

Inyecciones Intraarticulares de Ácido Hialurónico como Alternativa a los Corticoesteroides en el Tratamiento de la Osteoartritis de la Articulación Témporomandibular. Estudio de Revisión Sistemática

Intraarticular Injections of Hyaluronic Acid as an Alternative to Corticosteroids in the Treatment of Osteoarthritis of the Temporomandibular Joint. Study of Systematic Review

Saray Fernández-Hernández¹; Lorena Brenes-Ortega¹; David Chávarri-Prado²; Felipe José Fernández-González³; Esteban Pérez-Pevida⁴; Antonio Jiménez-Garrudo⁵ & Aritza Brizuela-Velasco⁶

FERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, S.; BRENES-ORTEGA, L.; CHÁVARRI-PRADO, D.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. J.; PÉREZ-PEVIDA, F.; JIMÉNEZ-GARRUDO, A. & BRIZUELA-VELASCO, A. Inyecciones intraarticulares de ácido hialurónico como alternativa a los corticoesteroides en el tratamiento de la osteoartritis de la articulación témporomandibular. Estudio de revisión sistemática. *Int. J. Odontostomat.*, 11(2):157-164, 2017.

RESUMEN: El objetivo de este trabajo fue determinar la disminución del dolor y la mejora de la función en los procesos artrósicos de la ATM mediante el empleo de hialuronato de sodio o corticoides. Realización de una revisión sistemática conforme a la metodología PICO del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford. Se formula una pregunta dirigida al objetivo fijado y se elabora una estrategia de búsqueda, empleando términos MeSH y palabras clave específicas derivados de la pregunta en la base de datos de MEDLINE de enero de 1985 hasta abril del 2016. Se consultan un total de 43 artículos, incluyendo finalmente 7 estudios clínicos controlados y aleatorizados que cumplieran los criterios de inclusión y se realiza una evaluación crítica del nivel de evidencia. Se estudiaron trabajos que comparasen la eficacia del hialuronato de sodio con los corticoides en la inyección articular de las patologías artrósicas de la ATM. No se encontraron diferencias significativas en la realización de la inyección con hialuronato de sodio y corticoides. Es necesario realizar estudios con una muestra y un tiempo de seguimiento mayor. A largo plazo podría ser más eficaz el hialuronato de sodio debido a los posibles efectos adversos de los corticoides, sin embargo, no se han demostrado cambios óseos con ninguno de los tratamientos.

PALABRAS CLAVE: Disfunción témporomandibular, articulación témporomandibular, trastorno témporomandibular, osteoartritis, osteoartrosis, ácido hialurónico, corticoides.

INTRODUCCIÓN

La Articulación Temporomandibular (ATM) es una diartrosis, separada por un disco articular y protegida por una cápsula articular revestida por una membrana sinovial que produce líquido sinovial cuya función es lubricar y nutrir la articulación (Pertes & Gross, 1995).

La disfunción témporomandibular (DTM) es un trastorno músculo-esquelético que incluye patologías que afectan a la musculatura y/o ATM (Okeson, 1995). Los trastornos de la ATM son las causas más comunes de dolor facial después del dolor de origen dental (Peñarrocha *et al.*, 1994; Irving *et al.*, 1999), sin em-

¹ Alumna del Máster en Rehabilitación Protésica y Oclusal Integral. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad de Oviedo, Oviedo, España.

² Profesor del Postgrado de Especialista Universitario en Implantología Oral de la Universidad del País Vasco, Departamento de Estomatología I, Leioa, España.

³ Departamento de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Oviedo, Oviedo, España.

⁴ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile, Chile.

⁵ Profesor Asociado del Departamento de Cirugía, Ginecología y Obstetricia. Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte de la Universidad de Zaragoza, Huesca, España.

⁶ Profesor Asociado del Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca, Salamanca, España.

bargo sólo un 5-6 % de los pacientes requiere tratamiento (Sadwosky & Polson, 1984; Díaz Fernández *et al.*, 1996). La sintomatología común incluye dolor, limitación funcional y ruidos articulares (Koh & Robinson, 2004; Hentschel *et al.*, 2005). La etiología es multifactorial y tanto la alteración capsular como la muscular, pueden ser causadas de forma exclusiva o en combinación con factores oclusales, traumatismos, estrés emocional o estímulos dolorosos profundos que producen una co-contracción protectora. Unas de las causas más implicadas son las actividades parafuncionales (Okeson, 1996). El examen de la ATM y de los músculos de la masticación debe incluir palpación y pruebas complementarias. La resonancia magnética (RM) es de elección para valorar cambios en los tejidos blandos (Westesson *et al.*, 1987; Westesson, 1993; Larheim, 1995; Emshoff *et al.*, 2006), mientras que la tomografía computarizada (TC) sirve para la evaluación de las estructuras óseas (Westesson *et al.*; Westesson; Larheim). Los trastornos del desplazamiento del disco, suelen asociarse a cambios inflamatorios como capsulitis, sinovitis y retrodiscitis o a cambios degenerativos como la osteoartritis (OA) y la artrosis de la ATM (Okeson, 2003).

La OA es la enfermedad más común de la ATM y su síntoma principal es el dolor intermitente y la disminución de la movilidad de la articulación. Existe una pérdida progresiva del cartílago, el hueso inicia un crecimiento para compensar la pérdida, disminuyendo el espacio y provocando un dolor severo que afecta a la movilidad. En estadios avanzados aparecen grandes deformaciones incluso subluxaciones, siendo frecuentes los chasquidos y la crepitación (Bravo, 2005).

Entre las opciones terapéuticas para la OA existen tratamientos conservadores (terapia cognitiva, aparatos oclusales, terapia física o farmacología) y cuando estos no funcionan, se aplica el tratamiento quirúrgico (inyecciones intraarticulares, artrocentesis y los intentos de reparación o reemplazo parcial de la ATM) (de Souza *et al.*, 2012).

Las inyecciones intraarticulares de corticoides (CO) se usan habitualmente en combinación con un anestésico local (Wenneberg & Kopp, 1978; Kopp & Wenneberg, 1981). Debido al desconocimiento de los efectos secundarios de tipo degenerativo en los tejidos articulares, las inyecciones de alto peso molecular de hialuronato de sodio (HS) se han probado en animales (Asheim & Lindblad, 1976), y seres humanos (Peyron & Balazs, 1974) obteniendo resultados prometedores.

El ácido hialurónico (AH) es una sustancia que se encuentra de forma natural en los tejidos conectivos (Fraser *et al.*, 1997; Ghosh & Guidolin, 2002; Bannuru *et al.*, 2009). Se sintetiza por las células sinoviales de tipo B (Smith & Ghosh, 1987, Fraser *et al.*; Ghosh & Guidolin) y facilita la nutrición en las zonas avasculares del cartílago y el disco. El HS se ha utilizado en la ATM para realizar infiltraciones o como fármaco antiinflamatorio (Kopp *et al.*, 1987; Kopp *et al.*, 1991), para comprobar el alivio del dolor y la disfunción de la ATM en la monoartritis degenerativa y traumática (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1987), para reducir la formación de tejido cicatricial (Butler *et al.*, 1970) y de tejido de granulación de artritis o en las adherencias intraarticulares (Mejersjö & Kopp, 1987).

El objetivo general de esta revisión es determinar la disminución del dolor y la mejora de la función en los procesos artrósicos de la ATM con HS.

Los objetivos específicos son: establecer los efectos de los CO en la disminución del dolor y la mejora de la función en los procesos artrósicos de la ATM, comparar los resultados obtenidos por ambos fármacos en la disminución del dolor y la mejora de la función y determinar si los CO se relacionan con fenómenos de degeneración de los tejidos articulares.

MATERIAL Y MÉTODO

Se efectuó una revisión sistemática de la literatura empleando la sistemática PICO (Patient or Population, Intervention, Control or Comparison y Outcome) del Centro de Medicina Basada en la Evidencia (CEBM) de la Universidad de Oxford. La estrategia de búsqueda empleó los términos MeSH específicos, derivados de la pregunta dirigida, en las bases de datos Cochrane y MEDLINE desde Enero de 1985 hasta Abril de 2016.

La Tabla I aporta detalles de la estrategia de búsqueda. Inicialmente se diseñó para obtener un número alto de entradas relacionadas, más que una alta precisión y fue realizada por un único revisor. Se tipificó el nivel de la prueba en base a la clasificación del CEBM de Oxford, así como la evaluación de los riesgos de sesgo basados en la Herramienta Cochrane ("Risk of bias"- Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions) y para cada estudio incluido, se recogieron los datos relativos a los pacientes, al estado de la ATM y sus resultados.

Tabla I. Descripción de la estrategia de búsqueda PICO (Patient or Population, Intervention, Control or Comparison y Outcome).

Pregunta dirigida: En el caso de un trastorno de la ATM con degeneración artrósica, ¿resulta más eficaz la inyección intraarticular de hialuronato de sodio que la de corticoides para evitar el progreso de la inflamación, mejorar la funcionalidad y disminuir el dolor?		
Problema	Pacientes con trastornos degenerativos internos de la ATM.	#1 temporomandibular disorder AND sodium hyaluronate AND corticoesteroids
Intervención	El tratamiento farmacológico de la ATM mediante inyección intraarticular.	#2 temporomandibular dysfunction AND sodium hyaluronate AND corticoesteroids #3 temporomandibular joint AND sodium hyaluronate AND corticoesteroids
Comparación	Hialuronato de sodio vs. Los corticoesteroides.	#4 craniomandibular disorder AND sodium hyaluronate AND corticoesteroids #5 osteoarthritis AND sodium hyaluronate AND corticoesteroids #6 osteoarthritis AND sodium hyaluronate AND corticoesteroids
Outcome	Mejora de la funcionalidad de la ATM junto con la disminución del dolor y el progreso de la inflamación.	#7 temporomandibular disorder AND hyaluronic acid #8 temporomandibular dysfunction AND hyaluronic acid #9 temporomandibular joint AND hyaluronic acid #10 craniomandibular disorder AND hyaluronic acid #11 osteoarthritis TMJ AND hyaluronic acid #12 osteoarthritis TMJ AND hyaluronic acid
Criterios de Inclusión		Estudios Clínicos Controlados y aleatorizados, doble ciego, revisiones sistemáticas. Artículos disponibles en castellano o inglés. Estudios realizados en seres humanos. Artículos publicados entre enero de 1985 y abril del 2016. Deben analizar la eficacia del hialuronato de sodio en fenómenos artrósicos de la ATM, frente a la eficacia de los corticoides, incluyendo la diferencia de signos y síntomas clínicos al inicio y fin al del tratamiento.

RESULTADOS

La Tabla II muestra los resultados de la búsqueda inicial. Se obtuvieron un total de 43 artículos, tras realizar una selección por título y resumen, se revisaron a texto completo 11 artículos y sólo 7 ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECAs) cumplían los criterios de inclusión.

La Tabla III compara el estudio los objetivos, periodos de evaluación y muestra de los tratamientos de inyección intraarticular en los procesos artrósicos de la ATM. Los niveles de evidencia, según la clasificación del CEBM de Oxford, quedan especificados en la Tabla IV, y recoge los riesgos de sesgo de los ECAs.

Al analizar los 7 ECAs incluidos se contabilizaron un total de n=333 pacientes, los periodos de observación fueron muy diferentes, con una variabilidad desde una semana hasta dos años. Todos compararon la inyección intraarticular de HS con los CO, sin

embargo, cada uno lo empleó en el tratamiento de una patología de la ATM diferente. Manfredini *et al.* (2012) y Gencer *et al.* (2014) realizaron el tratamiento en pacientes con inflamación de la ATM, pero además los pacientes de Manfredini *et al.*, cursaron con enfermedad degenerativa; Bjornland *et al.* (2007) y Kopp *et al.* (1985) por su parte, trataron a pacientes con osteoartritis mientras que Kopp *et al.* (1987 y 1991) y Moystad *et al.* (2008) abordaron a pacientes con osteoartritis; cabe resaltar que Kopp *et al.* (1991) lo llevaron a cabo en pacientes con Artritis Reumatoide.

Previo al inicio del tratamiento, Manfredini *et al.* realizaron un lavado de la ATM durante dos semanas con una solución salina. Gencer *et al.*, por su parte, aplicaron un Antiinflamatorio No Esteroideo (AINE) y un relajante muscular, administrándolo dos veces al día por vía oral una semana antes y si no respondían al tratamiento, comenzaban con las inyecciones intraarticulares.

Tabla II. Resultados búsqueda inicial.

Palabras clave	Totales	Incluidos
Temporomandibular disorder AND Sodium hyaluronate AND Corticosteroids	3	3
Temporomandibular dysfunction AND Sodium hyaluronate AND Corticosteroids	0	0
Temporomandibular joint AND Sodium hyaluronate AND Corticosteroids	0	0
Craniomandibular disorder AND Sodium hyaluronate AND Corticosteroids	0	0
Osteoarthritis AND Sodium hyaluronate AND corticosteroids	19	0
Osteoarthritis AND Sodium hyaluronate AND Corticosteroids	0	0
Temporomandibular disorder AND Sodium hyaluronate	17	4
Temporomandibular dysfunction AND Sodium hyaluronate	0	0
Temporomandibular joint AND Sodium hyaluronate	2	0
Craniomandibular disorder AND Sodium hyaluronate	1	0
Osteoarthritis TMJ temporomandibular disorder AND Sodium hyaluronate	0	0
Osteoarthritis TMD disorder AND Sodium hyaluronate	0	0

Tabla III. Estudios incluidos en la revisión, comparando el efecto del hialuronato de sodio con los corticoesteroides.

Autor y año del estudio	Diseño del estudio	Muestra final (N)	Edad media pacientes	Periodos de evaluación	Conclusiones	Autor y año del estudio	Diseño del estudio
Kopp <i>et al.</i> , 1985	Doble ciego, controlado. RCT	33	46 años	4 semanas	Todos disminuyeron el dolor sin diferencias significativas	Kopp <i>et al.</i> , 1985	Doble ciego, controlado. RCT
Kopp <i>et al.</i> , 1987	Doble ciego, controlado. RCT	23	50 años	4 semanas, 1 año, 2 años	Ambos tratamientos fueron efectivos. Grupo HS tenía menos efectos secundarios.	Kopp <i>et al.</i> , 1987	Doble ciego, controlado. RCT
Kopp <i>et al.</i> , 1991	Doble ciego, controlado. RCT	41	57.7 años	4 semanas	Los tres grupos mejoraron, pero los grupos de CO y HS más.	Kopp <i>et al.</i> , 1991	Doble ciego, controlado. RCT
Bjørnland <i>et al.</i> , 2007	Doble ciego, controlado. RCT	40	51.7 años	14 días, 1 mes, 6 meses	Ambos grupos disminuyeron el dolor. Grupo HS fue más efectivo.	Bjørnland <i>et al.</i> , 2007	Doble ciego, controlado. RCT
Møystad <i>et al.</i> , 2008	Doble ciego, controlado. RCT	36	49 años	6 meses	Identificaron la progresión, regresión y la ausencia de cambios en los tratados y no tratados.	Møystad <i>et al.</i> , 2008	Doble ciego, controlado. RCT

ECA: Ensayo clínico aleatorizado, HS: Hialuronato de sodio, CO: Corticoide

Tabla IV. Estudios incluidos según CEBM y riesgo de sesgo según Herramienta Cochrane de ECAs (estudios clínicos aleatorizados).

Tipo de estudio	Nivel de evidencia CEBM Oxford	Grado de recomendación	Estudio	Riesgo de Sesgo según herramienta Cochrane	Evaluación de riesgo de sesgo
		A	Kopp <i>et al.</i> , 1985	Sesgo de detección, no hay un tercer revisor.	Alto
			Kopp <i>et al.</i> , 1987	Sesgo de desgaste, no mencionan los abandonos	Alto
			Kopp <i>et al.</i> , 1991	Sesgo de detección, no hay un tercer revisor.	Alto
7 ECAs	1b		Bjornland <i>et al.</i> , 2007	Sesgo de detección, no hay un tercer revisor.	Alto
			Moystad <i>et al.</i> , 2008	Sesgo de detección, no hay un tercer revisor.	Alto
			Manfredini <i>et al.</i> , 2012	Sesgo de realización, No enmascara el tratamiento.	Alto
			Gencer <i>et al.</i> , 2014	Sesgo de detección, no hay un tercer revisor.	Alto
				Sesgo de desgaste, no mencionan los abandonos.	Alto
				Sesgo de detección, no hay un tercer revisor	

Las técnicas de inyección empleadas en los estudios no son homogéneas. Cuatro trabajos (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1987; Bjornland *et al.*; Gencer *et al.*) mencionan desinfección de la piel y sólo en uno (Bjornland *et al.*) utilizaron anestesia previa. Para la posición mandibular durante las inyecciones, Kopp *et al.* (1985; 1987) y Gencer *et al.* indicaron apertura máxima de la boca y Bjornland *et al.* apertura de 20 mm. Todos ellos colocaron la inyección en el espacio articular superior, mientras que el resto no lo mencionó.

En relación a la cantidad de fármaco administrado, Kopp *et al.* (1985, 1987); y Gencer *et al.* inyectaron 0.5 ml de HS o CO, Kopp *et al.* (1991) 0,7 ml y Manfredini *et al.* 1 ml. La mayoría realizaron dos inyecciones en dos visitas con una diferencia de dos semanas entre ellas (Kopp *et al.*, 1985, 1987, 1991; Bjornland *et al.*; Moystad *et al.*). Gencer *et al.* realizaron una ecografía para confirmar el lugar de la inyección y aspiraron para evitar pinchar en nervio o vaso;

aplicaron bolsa de hielo y a los cinco minutos buscaron signos de parálisis también realizaron movimientos mandibulares manuales para favorecer su funcionamiento. Manfredini *et al.*, realizaron el estudio con seis grupos de estudio, en todos ellos se realizó una artrocentesis y además del HS y los CO, se comparó el HS de alto y bajo peso molecular.

La mejora del dolor, fue evaluada mediante la Escala Visual Analógica (EVA) en todos los estudios, sin embargo, Manfredini *et al.*, también evaluaron la eficacia en la masticación con ella. Kopp *et al.* (1985, 1987 y 1991) por su parte, realizaron cuestionarios para evaluar el dolor, dificultad de apertura, ruidos articulares, duración de los síntomas, y dolor o rigidez en otras articulaciones. Los mismos autores realizaron exámenes clínicos valorando la gravedad de la patología con la escala de Helkimo (palpación, sonidos articulares, inflamación de los tejidos y apertura máxima voluntaria). También Bjornland *et al.* realizaron estas pruebas

clínicas, mientras que Manfredini *et al.* evaluaron el rango del movimiento en mm, y la tolerabilidad del tratamiento con la escala Likert. Los únicos que tuvieron en cuenta las variables oclusales y la fuerza de las mismas fueron Kopp *et al.* (1985, 1987).

Kopp *et al.* (1985, 1987) y Bjornland *et al.* clasificaron el estado patológico de la ATM utilizando técnicas radiográficas. Moystad *et al.*, fueron los únicos que evaluaron el estado óseo de sus pacientes mediante TC. Kopp *et al.* (1991) registraron la temperatura de la articulación antes y después del tratamiento. Los autores Kopp *et al.* (1987, 1991), y por último, Bjornland *et al.* y Moystad *et al.* utilizaron el test de Wilcoxon para evaluar las variables de sus estudios de forma estadística.

DISCUSIÓN

El objetivo del trabajo fue determinar la disminución del dolor y la mejora de la función en los procesos artrósicos de la ATM mediante el empleo de HS, establecer los efectos de los CO evaluando las mismas variables, comparar los resultados obtenidos por ambos fármacos y estudiar la posible relación de los CO con un aumento de la degeneración de los tejidos circulares.

EIAH tiene un papel importante en la lubricación, nutrición, homeóstasis y absorción de carga de los tejidos articulares (Balazs & Denlinger, 1993; Nitzan & Etsion, 2002). Cuando existe inflamación y cambios degenerativos, la concentración y el peso molecular del AH disminuye (Radin *et al.*, 1971; Listrat *et al.*, 1997). La viscosuplementación consigue aumentar estas concentraciones, restaurando la función que el HS ejerce sobre los tejidos articulares (Quinn & Bazan, 1990; Nitzan & Etsion). La inyección intraarticular bloquea los receptores y las sustancias endógenas que causan dolor en los tejidos sinoviales y libera las zonas de adhesión entre el disco articular y la fosa mandibular, aumentando la movilidad y mejorando la circulación del líquido sinovial (Quinn & Bazan).

Los CO mejoran las manifestaciones clínicas pero presentan efectos adversos potenciales dependiendo de la dosis y duración de tratamiento. A dosis altas, durante un periodo no mayor de dos semanas, la probabilidad de que aparezcan efectos adversos es leve, sin embargo, a largo plazo los efectos secundarios que aparecen limitan su eficacia en enfermedades crónicas

(Wannmacher & Ferreira, 1998).

Todos los estudios incluidos tienen muestras pequeñas, periodos de seguimiento cortos, no utilizan el mismo método para el diagnóstico de los DTM y no analizan las mismas variables. Además, presentan sesgo de detección puesto que no hubo un tercer revisor ciego (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1987; Kopp *et al.*, 1991; Bjornland *et al.*; Moystad *et al.*; Manfredini *et al.*; Gencer *et al.*), y algunos, sesgo de desgaste, ya que no mencionaron los posibles abandonos del estudio (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1991; Gencer *et al.*). Manfredini *et al.* incluso tienen un sesgo de realización, ya que resulta imposible el cegamiento de un tratamiento de una aguja frente a los que necesitaban dos.

Todos los estudios valoraron síntomas subjetivos y objetivos tras las inyecciones, excepto Moystad *et al.* Que sólo valoraron los objetivos. Respecto a los subjetivos, la mayoría obtuvieron mejoras significativas en el grupo del HS frente al de los CO (Kopp *et al.*, 1985; Bjornland *et al.*; Manfredini *et al.*; Gencer *et al.*). Sin embargo, Kopp *et al.* (1987, 1991) mencionaron una mejora significativa en ambos grupos, e incluso en el grupo control de solución salina. Los demás no apreciaron mejoras significativas con los CO. La disfunción clínica mejoró tanto en el grupo del HS como en el de los CO (Kopp *et al.*, 1985, 1987, 1991). En el dolor a la palpación los dos grupos obtuvieron mejoras (Kopp *et al.*, 1985, 1987, 1991), salvo en el estudio de Kopp *et al.* (1987) que el grupo CO no obtuvo diferencias significativas. El grado de apertura aumentó en los grupos de HS y CO (Kopp *et al.*, 1991; Bjornland *et al.*), en cambio, en el grupo de HS de Kopp *et al.* (1987) no obtuvieron mejoras en la apertura máxima, sin embargo sí lo hizo el grupo CO.

En la fuerza de mordida (Kopp *et al.*, 1985, 1987), se observó un aumento de la misma en los grupos estudiados. En cuanto a la mejora en la crepitación, ninguno de los estudios observaron diferencias significativas en los grupos (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1987; Kopp *et al.*, 1991; Bjornland *et al.*). La debilidad en la articulación inyectada sólo fue valorada por Kopp *et al.* (1987) dando en ambos grupos resultados positivos. Bjornland *et al.* evaluaron los movimientos laterales donde no encontraron cambios y los movimientos contralaterales obtuvieron datos positivos en los grupos HS y CO. Moystad *et al.* evaluaron los parámetros de progresión, regresión y los no cambios óseos, demostrando diferencias significativas en ambos grupos al comparar la articulación tratada con la contralateral pudiendo deberse a que se trató la articulación con más síntomas.

Dos estudios evaluaron los efectos adversos. Bjornland *et al.* determinaron la mayor complicación en el grupo HS como un fuerte dolor en reposo y durante los movimientos. Manfredini *et al.* interrumpieron el protocolo D (Artrocentesis con inyección de HS de alto peso molecular), debido a la aparición de complicaciones desagradables en cinco pacientes, la presencia de hinchazón articular y dolor intenso tras la inyección en dos de ellos. Algunos autores recomendaron el uso del HS como alternativa a los CO, a pesar de que la diferencia que existe entre ambos es reducida (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1987; Gencer *et al.*). Gencer *et al.* recomendaron los CO por ser más económicos debido al similar efecto que tienen tanto el CO como el HS. Otros recomendaron el uso indistinto de ambos fármacos de forma intraarticular, puesto que no había diferencias significativas en cuanto a la reducción del dolor y la mejora de la función (Bjornland *et al.*; Moystad *et al.* y Manfredini *et al.*). Kopp *et al.* (1991) concluyeron que el HS era beneficioso en la artritis de la ATM en pacientes con artritis reumatoide crónica, pero no es tan bueno como los CO.

Las inyecciones de HS y CO parecen ser un tratamiento eficaz en el control de la osteoartritis. A corto plazo, los efectos con ambos fármacos son similares (Kopp *et al.*, 1985; Kopp *et al.*, 1987; Bjornland *et al.*; Moystad *et al.*; Manfredini *et al.*; Gencer *et al.*), sin embargo, en tratamientos a largo plazo, el HS parece ser más efectivo debido al menor riesgo de efectos secundarios (Kopp *et al.*, 1987). Ningún trabajo menciona el aumento degenerativo con CO y a excepción de Bjornland *et al.* y Moystad *et al.*, ninguno compara los cambios óseos de las articulaciones inyectadas, ni con la articulación contralateral, impidiendo así comprobar el estado previo y final al tratamiento.

Es necesario realizar más ECAs evaluando la eficacia a corto y largo plazo de las inyecciones intraarticulares de HS frente a los CO, estableciendo un protocolo de tratamiento y selección de pacientes, así como los efectos adversos de estos tratamientos en la articulación.

CONCLUSIÓN

- 1) El HS y los CO son un tratamiento eficaz en el control del dolor y en la mejora de la función en los procesos artrósicos de la ATM.
- 2) A largo plazo se recomienda el HS puesto que se cree que tiene menos efectos secundarios que los CO.
- 3) No hay estudios que evalúen el estado óseo en el tratamiento de HS o CO intraarticulares a largo plazo.

FERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, S.; BRENES-ORTEGA, L.; CHÁVARRI-PRADO, D.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F. J.; PÉREZ-PEVIDA, F.; JIMÉNEZ-GARRUDO, A. & BRIZUELA-VELASCO, A. Intraarticular injections of hyaluronic acid as an alternative to corticosteroids in the treatment of osteoarthritis of the temporomandibular joint. Study of systematic review. *Int. J. Odontostomat.*, 11(2):177-164, 2017.

ABSTRACT: The aim of this study was to determine decreasing pain and improving function in TMJ osteoarthritic processes using sodium hyaluronate or corticosteroids. A systematic review was carried out based on the PICO methodology of the Centre for Evidence-Based Medicine in Oxford. A question is addressed to the fixed aim and a search strategy is developed using specific MeSH terms and key words which come from the question in the PubMed database from January 1985 to April 2016. A total of 43 articles are consulted, finally including 7 randomized controlled trials which met the inclusion criteria and a critical assessment of the level of evidence is performed. Works that compare the efficacy of sodium hyaluronate to corticosteroids in the osteoarthritic pathologies articular injection were studied. No significant differences were found when injecting the sodium hyaluronate and the corticosteroids. It is necessary to do studies with a broader sample and a longer follow-up. In the long term sodium hyaluronate could be more effective because of possible corticosteroids adverse effects; however, no bone change has been shown with either treatment.

KEY WORDS: temporomandibular dysfunction, temporomandibular joint, temporomandibular disorder, osteoarthritis, osteoarthrosis, hyaluronic acid, corticosteroids.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asheim, A. & Lindblad, G. Intra-articular treatment of arthritis in racehorses with sodium hyaluronate. *Acta Vet. Scand.*, 17(4):379-94, 1976.
- Balazs, E. A. & Denlinger, J. L. Viscosupplementation: a new concept in the treatment of osteoarthritis. *J. Rheumatol. Suppl.*, 39:3-9, 1993.
- Bannuru, R. R.; Natov, N. S.; Obadan, I. E.; Price, L. L.; Schmid, C. H. & McAlindon, T. E. Therapeutic trajectory of hyaluronic acid versus corticosteroids in the treatment of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arthritis Rheum.*, 61(12):1704-11, 2009.
- Bjornland, T.; Gjaerum, A. A. & Moystad, A. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. *J. Oral Rehabil.*, 34(8):583-9, 2007.
- Bravo, L. *Manual de Farmacoterapia*. Madrid, Elsevier, 2005.
- Butler, J.; Rydell, N. W. & Balazs, E. A. Hyaluronic acid in synovial fluid. VI. Effect of intra-articular injection of hyaluronic acid on the clinical symptoms of arthritis in track horses. *Acta Vet. Scand.*, 11(2):139-55, 1970.
- de Souza, R. F.; Lovato da Silva, C. H.; Nasser, M.; Fedorowicz, Z. & Al-Muharraqi, M. A. Interventions for the management of

- temporomandibular joint osteoarthritis. *Cochrane Database Syst. Rev.*, (4):CD007261, 2012.
- Díaz Fernández, J. M.; Velázquez Blez, R. & Alfonso Reyes, H. Efecto del tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores sobre el síndrome de disfunción temporomandibular. *Rev. Cuba. Estomatol.*, 32(2):76-80, 1996.
- Emshoff, R. Clinical factors affecting the outcome of occlusal splint therapy of temporomandibular joint disorders. *J. Oral Rehabil.*, 33(6):393-401, 2006.
- Fraser, J. R.; Laurent, T. C. & Laurent, U. B. Hyaluronan: its nature, distribution, functions and turnover. *J. Intern. Med.*, 242(1):27-33, 1997.
- Gencer, Z. K.; Özkiris, M.; Okur, A.; Korkmaz, M. & Saydam, L. A comparative study on the impact of intra-articular injections of hyaluronic acid, tenoxicam and betametazon on the relief of temporomandibular joint disorder complaints. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, 42(7):1117-21, 2014.
- Ghosh, P. & Guidolin, D. Potential mechanism of action of intra-articular hyaluronan therapy in osteoarthritis: are the effects molecular weight dependent? *Semin. Arthritis Rheum.*, 32(1):10-37, 2002.
- Hentschel, K.; Capobianco, D. J. & Dodick, D. W. Facial pain. *Neurologist*, 11(4):244-9, 2005.
- Irving, J.; Wood, G. D. & Hackett, A. F. Does temporomandibular disorder pain dysfunction syndrome affect dietary intake? *Dent. Update*, 26(9):405-7, 1999.
- Koh, H. & Robinson, P. G. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. *J. Oral Rehabil.*, 31(4):287-92, 2004.
- Kopp, S. & Wenneberg, B. Effects of occlusal treatment and intraarticular injections on temporomandibular joint pain and dysfunction. *Acta Odontol. Scand.*, 39(2):87-96, 1981.
- Kopp, S.; Akerman, S. & Nilner, M. Short-term effects of intra-articular sodium hyaluronate, glucocorticoid, and saline injections on rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint. *J. Craniomandib. Disord.*, 5(4):231-8, 1991.
- Kopp, S.; Carlsson, G. E.; Haraldson, T. & Wenneberg, B. Long-term effect of intra-articular injections of sodium hyaluronate and corticosteroid on temporomandibular joint arthritis. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 45(11):929-35, 1987.
- Kopp, S.; Wenneberg, B.; Haraldson, T. & Carlsson, G. E. The short-term effect of intra-articular injections of sodium hyaluronate and corticosteroid on temporomandibular joint pain and dysfunction. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 43(6):429-35, 1985.
- Larheim, T. A. Current trends in temporomandibular joint imaging. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 80(5):555-76, 1995.
- Listrat, V.; Ayral, X.; Patarnello, F.; Bonvarlet, J. P.; Simonnet, J.; Amor, B. & Dougados, M. Arthroscopic evaluation of potential structure modifying activity of hyaluronan (Hyalgan) in osteoarthritis of the knee. *Osteoarthr. Cartil.*, 5(3):153-60, 1997.
- Manfredini, D.; Rancitelli, D.; Ferronato, G. & Guarda-Nardini, L. Arthrocentesis with or without additional drugs in temporomandibular joint inflammatory-degenerative disease: comparison of six treatment protocols. *J. Oral Rehabil.*, 39(4):245-51, 2012.
- Mejersjö, C. & Kopp, S. Effect of corticosteroid and sodium hyaluronate on induced joint lesions in the guinea-pig knee. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 16(2):194-201, 1987.
- Møystad, A.; Mork-Knutsen, B. B. & Bjørnland, T. Injection of sodium hyaluronate compared to a corticosteroid in the treatment of patients with temporomandibular joint osteoarthritis: a CT evaluation. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, 105(2):e53-60, 2008.
- Nitzan, D. W. & Etsion, I. Adhesive force: the underlying cause of the disc anchorage to the fossa and/or eminence in the temporomandibular joint--a new concept. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 31(1):94-9, 2002.
- Okeson, J. P. *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. 3ª ed. Barcelona, Mosby, 1995.
- Okeson, J. P. *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. Chicago, Quintessence, 1996.
- Okeson, J. P. *Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. 5ª ed. Madrid, Mosby Elsevier, 2003.
- Peñarrocha, M.; Bagán, J. V.; Peñarrocha, M. A. & Oltra, M. J. Dolor orofacial: diagnóstico diferencial. *Rev. Actual Odontostomatol. Esp.*, 434:37-52, 1994.
- Pertes, R. A. & Gross, S. G. *Disorders of the Temporomandibular Joint*. Carol Stream, Quintessence, 1995.
- Peyron, J. G. & Balazs, E. A. Preliminary clinical assessment of N-hyaluronate injection into human arthritic joints. *Pathol. Biol. (Paris)*, 22(8):731-6, 1974.
- Quinn, J. H. & Bazan, N. G. Identification of prostaglandin E2 and leukotriene B4 in the synovial fluid of painful, dysfunctional temporomandibular joints. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 48(9):968-71, 1990.
- Radin, E. L.; Paul, I. L. & Weisser, P. A. Joint lubrication with artificial lubricants. *Arthritis Rheum.*, 14(1):126-9, 1971.
- Sadwosky, C. & Polson, A. M. Temporomandibular disorders and functional occlusion after orthodontic treatment: results of two long-term studies. *Am. J. Orthod.*, 86(5):386-90, 1984.
- Smith, M. M. & Ghosh, P. The synthesis of hyaluronic acid by human synovial fibroblasts is influenced by the nature of the hyaluronate in the extracellular environment. *Rheumatol. Int.*, 7(3):113-22, 1987.
- Wannmacher, L. & Ferreira, M. B. C. *Antiinflamatórios Esteróides*. 2ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998.
- Wenneberg, B. & Kopp, S. Short term effect of intra-articular injections of a corticosteroid on temporomandibular joint pain and dysfunction. *Swed. Dent. J.*, 2(6):189-96, 1978.
- Westesson, P. L. Reliability and validity of imaging diagnosis of temporomandibular joint disorder. *Adv. Dent. Res.*, 7(2):137-51, 1993.
- Westesson, P. L.; Katzberg, R. W.; Tallents, R. H.; Sanchez-Woodworth, R. E. & Svensson, S. A. CT and MR of the temporomandibular joint: comparison with autopsy specimens. *A. J. R. Am. J. Roentgenol.*, 148(6):1165-71, 1987.

Dirección para correspondencia:

Saray Fernández Hernández
Barrio Arenas 28B, 39609
Escobedo de Camargo
Cantabria
ESPAÑA

E-mail:sarayf10@hotmail.com

Recibido: 19-02-2017

Aceptado:10-04-2017