



Artículo original

Beneficio de la artrocentesis en la articulación temporomandibular en pacientes postoperados de fracturas de cóndilo mandibular que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Roosevelt de Guatemala en el año 2021

Benefit of arthrocentesis in the temporomandibular joint in postoperative patients for mandibular condyle fractures who attended the Oral and Maxillofacial Surgery Service of the Roosevelt Hospital in Guatemala in 2021

Carlos Di Mauro Cruz Campos,* Jaime Matta Ríos[‡]

RESUMEN

Introducción: la artrocentesis en la articulación temporomandibular (ATM) es un lavado que se realiza en esta articulación, está indicada en pacientes con trauma directo en la ATM, acompañado de fractura condilar; es importante realizar el lavado por los beneficios que brinda a corto y largo plazo. El objetivo fue comparar las medias de apertura bucal y dolor de la articulación temporomandibular en pacientes operados de fracturas de cóndilo mandibular tratados con y sin artrocentesis postoperatoria que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Roosevelt. **Material y métodos:** se diseñó

ABSTRACT

Introduction: arthrocentesis in the temporomandibular joint (TMJ) is a lavage performed in this joint, it is indicated in patients with direct trauma to the TMJ, accompanied by condylar fracture; It is important to wash for the benefits it provides in the short and long term. The objective was to compare the average mouth opening and pain of the temporomandibular joint in patients operated on for mandibular condyle fractures treated with and without postoperative arthrocentesis who attended the Oral and Maxillofacial Surgery Service of the Roosevelt Hospital. **Material and methods:** an ambispective longitudinal

* Doctor en Cirugía Dental y Médico Residente del IV año de Maestría en Cirugía Oral de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

[‡] Jefe del Departamento de Estomatología.

Hospital Roosevelt, Guatemala.

Correspondencia:

Carlos Di Mauro Cruz Campos

E-mail: dimaurocampos@gmail.com

Citar como: Cruz CCDM, Matta RJ. Beneficio de la artrocentesis en la articulación temporomandibular en pacientes postoperados de fracturas de cóndilo mandibular que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Roosevelt de Guatemala en el año 2021. Rev Mex Cir Bucal Maxilofac. 2023; 19 (1): 5-10. <https://dx.doi.org/10.35366/113144>



un estudio longitudinal ambispectivo con una muestra no probabilística de 24 pacientes no sometidos a artrocentesis durante 2019 y 18 pacientes sometidos a ella durante 2021. **Resultados:** se determinó que la causa más común del trauma facial con fracturas de cóndilo mandibular fue en accidente en motocicleta (52.4%), seguido de golpes contundentes (14.3%). La fractura más frecuente de cóndilo mandibular, según la clasificación AO CMF, fue la de base condilar (54.8%), además, se observó que el grupo que fue sometido a artrocentesis presentó con mayor frecuencia fracturas de cuello condilar que el grupo no sometido a artrocentesis (66.7% frente a 29.2%). La apertura bucal fue significativamente mayor en individuos operados de fracturas de cóndilo mandibular sometidos a artrocentesis frente a los que no lo hicieron, según el análisis de varianza de medidas repetidas paramétrico ($p = 0.007$); pero no se observaron diferencias respecto al dolor percibido según el análisis de varianza de medidas repetidas no paramétrico ($p = 0.486$). **Conclusiones:** los pacientes con fracturas de cóndilo mandibular se vieron beneficiados con la artrocentesis respecto a la apertura bucal postoperatoria.

Palabras clave: artrocentesis temporomandibular, fractura condilar, trauma facial.

*study was designed with a non-probabilistic sample of 24 patients who did not undergo arthrocentesis during 2019 and 18 patients who underwent it during 2021. **Results:** it was determined that the most common cause of facial trauma with condyle fractures mandibular injury was in a motorcycle accident (52.4%), followed by forceful blows (14.3%). The most frequent fracture of the mandibular condyle, according to the AO CMF classification, was the condylar base fracture (54.8%), in addition, it was observed that the group that underwent arthrocentesis presented condylar neck fractures more frequently than the group that did not undergo arthrocentesis. to arthrocentesis (66.7% vs. 29.2%). Mouth opening was significantly greater in individuals who underwent surgery for mandibular condyle fractures and underwent arthrocentesis compared to those who did not, according to the parametric repeated measures analysis of variance ($p = 0.007$); but no differences were observed regarding perceived pain according to the non-parametric repeated measures analysis of variance ($p = 0.486$). **Conclusions:** patients with mandibular condyle fractures benefited from arthrocentesis regarding postoperative mouth opening.*

Keywords: temporomandibular arthrocentesis, condylar fracture, facial trauma.

INTRODUCCIÓN

La investigación está relacionada con el uso de la artrocentesis en la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes postoperados de fracturas de cóndilo mandibular mediante osteosíntesis con placa, con fracturas unilaterales o bilaterales, en pacientes intervenidos en el Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Roosevelt de Guatemala en 2021.

La artrocentesis de la ATM consiste en un lavado de todo el espacio articular, que sirve para remover productos de desecho tóxico inflamatorios, liberar el disco articular de adherencias y fibrilaciones y permitir una adecuada traslación del cóndilo.¹ Al momento de sufrir una fractura de cóndilo mandibular sea unilateral o bilateral, la fuerza que las provoca afecta la ATM y por ende esta fuerza va a ocasionar compresión, rotura de pequeños vasos sanguíneos, inflamación en toda la ATM, detritus óseo en algunos casos, células inflamatorias y al tener todo esto en su interior se verá reflejado en dolor de la articulación y limitación de la apertura bucal.²

La hipótesis consistió en determinar si existe diferencia significativa entre las medias de la apertura bucal al realizar el procedimiento de artrocentesis en la ATM a pacientes postoperados de fractura de

cóndilo mandibular en 2021, en comparación con el grupo de pacientes postoperados de fractura de cóndilo mandibular no sometidos a artrocentesis en la ATM en 2019.

Se realizó un estudio analítico de cohortes y se determinó que el beneficio esperado es mayor al riesgo, dado que la artrocentesis es un procedimiento mínimamente invasivo. El estudio sirvió para identificar en el futuro a personas que se pueden beneficiar con los resultados obtenidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó artrocentesis de la ATM a todo paciente postoperado de fractura de cóndilo mandibular, sea ésta unilateral o bilateral, que cumplieron los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado donde se autorizó la realización de este procedimiento.

Los principios bioéticos considerados fueron de autonomía, debido a que las personas tuvieron la capacidad de decidir participar en el estudio, libres de coacción, intimidación, persuasión, manipulación, influencia o un incentivo excesivo. Esta decisión quedó documentada a través de un consentimiento informado firmado por el paciente, o por un testigo o representante legal, en casos donde el paciente no pudiera leer o se le dificultara la comprensión.

Se utilizó la escala analógica visual numérica (VAS) para evaluar el grado de dolor a nivel de la ATM y se usó una regla recta milimetrada para medir la apertura bucal interincisiva. Una vez operado el paciente de fractura de cóndilo mandibular, se realizó la artrocentesis postoperatoria dentro de las 24-48 horas, dicho procedimiento se llevó a cabo bajo anestesia local con lidocaína 2% con una concentración de epinefrina 1:100,000 y en todo paciente que presentaba ansiedad en la evaluación preoperatoria se valoró si se requería la utilización de sedación endovenosa, practicada por un anestesiólogo en la Clínica de Estomatología del Hospital Roosevelt.

Los materiales que se necesitaron para la realización de artrocentesis fueron: marcador quirúrgico, anestésico local lidocaína al 2%, dos jeringas hipodérmicas de 20 cm³, 100 cm³ de solución Ringer lactato (solución Hartmann), una cánula de artrocentesis (cánula de doble vía de Shepard), gasas estériles y solución antiséptica.

La técnica comenzó con la preparación del paciente y del campo quirúrgico que se llevó a cabo en el sillón dental, luego éste se limpió con una solución antiséptica, alcohol clínico al 70%. Para el abordaje del espacio articular superior fue importante comenzar palpando con precisión las estructuras anatómicas de la ATM, como el cóndilo mandibular con la boca abierta y cerrada, la depresión retrocondilar, la eminencia temporal y el arco cigomático. Posteriormente, se procedió al diseño con marcador quirúrgico de las referencias anatómicas: la línea de Holmlund y Hellsing que une el trago con el canto externo del ojo y que fue la referencia más válida descrita. El punto de punción para la vía posterolateral de introducción de la cánula se encontró 10 mm por delante del trago y 2 mm bajo la línea de Holmlund y Hellsing. Se infiltró anestésico local, inicialmente el nervio auriculotemporal, la piel y los tejidos blandos con la aguja fina (de insulina) sin penetrar en la articulación; se utilizó lidocaína más epinefrina 1:100,000 para evitar el sangrado durante la introducción de la cánula de artrocentesis (cánula de doble vía de Shepard).

Posteriormente, se le pidió al paciente que abriera la boca hasta una apertura mandibular máxima, de ser necesario se utilizaría un abreboca tipo McKesson. Se introdujo la cánula de artrocentesis, cánula de doble vía de Shepard, mediante técnica de punción única tipo 2 en un ángulo de 45° de atrás hacia adelante y de abajo a arriba, con suaves movimientos rotatorios de la muñeca, hasta palpar con la punta de la cánula el reborde de la fosa articular.

Este punto suele encontrarse a unos 15 mm de la piel, cuando se está en el espacio articular superior de la ATM se depositaron 4 cm³ de solución Hartmann, un parámetro que indica su ubicación en el espacio articular superior es cuando una vez depositada la solución ésta puede ser recuperada en la jeringa mediante presión hidráulica. Al estar en el lugar correcto, se lavó la cavidad con 100 mL de solución Hartmann en un periodo de 10 a 15 minutos, luego se removió la cánula de doble vía de Shepard y se dio por terminado el procedimiento de artrocentesis.

Inmediatamente después de concluido el procedimiento de artrocentesis, se procedió a dar un exhaustivo plan educacional, dentro del cual se le indicó al paciente utilizar hielo local las primeras 24 horas para reducir la inflamación y posterior a las 24 horas utilizar lienzos de paños calientes en la zona de la ATM para mejorar la circulación en las 72 horas posteriores, la dieta sería licuada en las primeras cuatro semanas y posteriormente blanda, acompañando el proceso de recuperación con fisioterapia, que consiste en ejercicios de apertura y cierre mandibular, con bajalenguas de 10 a 20 veces por día, también se prescribe antibiótico (amoxicilina más ácido clavulánico 1 g vía oral cada 24 horas por siete días) y analgésico AINE (dexketoprofeno 25 mg vía oral cada 8 horas por cinco días) dichos medicamentos ya estarían prescritos previamente como parte del protocolo de haber sido operado de cóndilo mandibular.

Se valoró darle egreso al paciente, otorgándole dos citas posteriores para concluir con el estudio. A la primera y a la cuarta semana, en cada cita se evaluó la apertura oral y sintomatología dolorosa con los instrumentos de medición antes mencionados y cuando se obtuvo la población de la muestra completa se compararon resultados con pacientes operados de cóndilo mandibular del año 2019, los cuales no se sometieron a artrocentesis postoperatoria una vez que fueron operados de cóndilo mandibular.

RESULTADOS

Se evaluó a 42 pacientes con fracturas de cóndilo mandibular, unilaterales o bilaterales, adultos de 18 a 60 años que se presentaron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Roosevelt de Guatemala para ser sometidos a una cirugía para el tratamiento de estas fracturas. De éstos, 24 no fueron sometidos a artrocentesis y su cirugía se realizó durante 2019; mientras que los 18 restantes fueron sometidos a artrocentesis durante 2021.

Las características demográficas de los pacientes reflejan predominancia de sexo masculino (85.7%) versus femenino (14.3%); rangos de edad de 18 a 27 años: 61.9%; 28 a 37 años: 21.4%; 38 a 47 años: 9.5%; 48 a 57 años: 4.8%; y 58 a 67 años: 2.4%. Las características clínicas predominantes como causa de fractura fueron: accidente de moto en 52.4%, golpes contundentes en 19.0%, accidente vehicular en 14.3% y caídas en 14.3%.

El tipo de fractura de base condilar se presentó en 54.8% y de cuello condilar en 45.2%, localizadas en el lado izquierdo 57.1%, derecho 40.1% y bilateral 2.4%; cuya comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial en 10.5%, diabetes mellitus en 2.4%, VIH en 2.4%, otra comorbilidad en 2.4% y 36 pacientes no presentaron ninguna comorbilidad (85.7%).

En cuanto al dolor percibido según la escala visual análoga, al inicio se presentaba una mediana de 3 (Q1 = 2, Q3 = 4), en la semana uno una mediana de 1 (Q1 = 0, Q3 = 2) y en la semana cuatro una mediana de 0 (Q1 = 0, Q3 = 0); y para apertura bucal al inicio una media de 20.5 ± 2.57 mm, a la semana uno una media de 22.74 ± 2.94 mm y a la semana cuatro una media de 26.45 ± 1.73 mm, como se observa en la *Tabla 1*.

En la *Tabla 2*, la comparación de las medias de la apertura bucal, en las distintas mediciones, reporta al inicio 21.39, a la primera semana 23.61, a las cuatro semanas 27.56 y una desviación estándar al inicio de 2.50, a la semana de 3.01, a las cuatro semanas de 1.50 con la realización de la artrocentesis y sin artrocentesis en las distintas mediciones una media al inicio de 19.88, a la semana de 22.08, a las cuatro semanas de 25.63 y una desviación estándar al inicio de 2.47, a la semana de 2.76 y a las cuatro semanas de 25.63.

En la *Figura 1* se encuentra la comparación de las medias de la apertura bucal de los pacientes operados.

En la *Tabla 1*, la comparación del dolor según EVA, al inicio la mediana del dolor era de 2 en el grupo sin artrocentesis y de 3 en el grupo de artrocentesis, esto significa que en el grupo sin artrocentesis la mitad de los pacientes tenían un dolor según EVA menor o igual a 2 y en el grupo de artrocentesis la mitad de los pacientes un dolor menor o igual a 3; en los cuartiles 1 se interpreta que 25% de los pacientes tenían un dolor de 2 o menos en el grupo de artrocentesis al igual que en el grupo sin artrocentesis; el cuartil 3 en el grupo sin artrocentesis indica que 75% tenían un dolor de 3 o más al inicio y que 75% o más tenían un dolor de 4 o más en el grupo con artrocentesis.

DISCUSIÓN

La limitación del estudio radica en la atención únicamente a los pacientes que asistieron a consulta durante el periodo de la investigación, por lo que no se identificó ninguna característica clínica o demográfica que se relacionara a disminución de la apertura bucal o aumento del dolor en la articulación temporomandibular en pacientes operados de fracturas de cóndilo mandibular. En la investigación la fractura más frecuente de cóndilo mandibular, según la clasificación AO CMF, fue la de base condilar (54.8%), además se observó que el grupo que fue sometido a artrocentesis presentó con mayor frecuencia fracturas de cuello condilar que el grupo no sometido a artrocentesis (66.7% frente a 29.2%).

El cóndilo mandibular es una apófisis ósea que se extiende de forma posterosuperior en la rama ascendente mandibular. Consta de un estrechamiento óseo llamado cuello condilar que termina en una excrescencia ósea llamada cabeza condílea o cóndilo.^{3,4} En la mayoría de pacientes se evidenció

Tabla 1: Comparación del dolor según la EVA en pacientes operados de fracturas de cóndilo mandibular tratados con o sin artrocentesis postoperatoria que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2019 y 2021 (N = 42).

| Dolor (EVA) | Procedimiento postoperatorio | | | | | | p* |
|----------------|------------------------------|------|------|-------------------|------|------|-------|
| | Artrocentesis | | | Sin artrocentesis | | | |
| | Mediana | Q1 | Q3 | Mediana | Q1 | Q3 | |
| Inicio | 3.00 | 2.00 | 4.00 | 2.00 | 2.00 | 3.00 | |
| Primera semana | 1.00 | 0.00 | 2.00 | 1.00 | 0.00 | 2.00 | |
| Cuatro semanas | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.486 |

* Análisis de varianza no paramétrico de medidas repetidas.

El valor p = 0.486 (mayor al nivel de significancia de 0.05) del análisis no paramétrico de medidas repetidas implica que las mediciones repetidas del dolor, según EVA, no variaron significativamente entre el grupo que recibió artrocentesis y el grupo que no recibió artrocentesis.

que al comenzar a realizar la artrocentesis en la ATM había sangre, la cual era mínima, se observó mayor retorno de solución en pacientes con fracturas de base condilar a diferencia de los pacientes con diagnóstico de fractura de cuello condilar debido a que en este último grupo se requiere en la mayoría de casos desperiostizar un poco el ligamento capsular de la ATM para así poder fijar correctamente la fractura.^{5,6} Por lo que se observó cierta extravasación de líquido en los tejidos en este último grupo, disminuyendo el retorno de solución. En no todos los casos con fractura de cuello condilar se observó dicha extravasación, en los pacientes que se observó cierta extravasación de solución en los tejidos, éstos referían dolor leve a medida que se llevaba a cabo la artrocentesis. En cuatro pacientes se evidenció dehiscencia de la herida retromandibular; sin embargo, ésta no estaba relacionada con la realización de la artrocentesis; este número correspondía al porcentaje mínimo de pacientes que pueden sufrir dehiscencia e infección

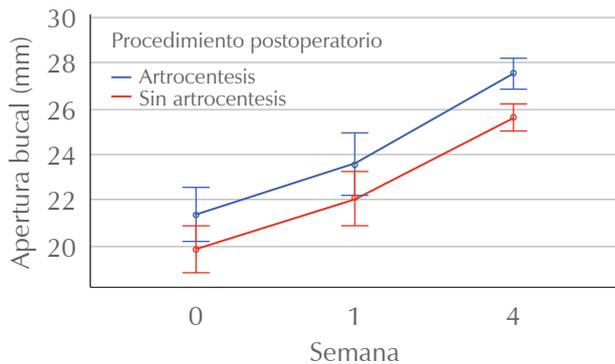


Figura 1: Comparación de las medias de la apertura bucal en pacientes operados de fracturas de cóndilo mandibular tratados con o sin artrocentesis postoperatoria que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2019 y 2021 (N = 42).

después de haberse sometido a un procedimiento quirúrgico, el cual puede ser por diversos motivos. No se presentaron complicaciones inmediatas ni tardías de la realización de alguna artrocentesis, todas se realizaron con el protocolo ya establecido.

Las consecuencias al no tratar de forma eficaz la artrocentesis pueden ser absolutas: infecciones de la piel, diseminación tumoral intraarticular, anquilosis ósea o fibrosa, y pacientes con dolor de causa no articular. O bien, relativas como enfermedad psiquiátrica que explique la patología de la ATM, así como otras situaciones médicas como embarazo, radioquimioterapia, SIDA, etcétera.^{7,8} Las complicaciones que se pueden presentar son pocas y raras, entre las cuales se encuentran: infección, perforación del canal auditivo externo, extravasación de fluido a los tejidos blandos con dolor subsecuente, presencia de hematoma y menos frecuente lesión a las ramas superiores del nervio facial.⁷

La mayoría de los pacientes con anquilosis en la ATM de tipo fibrosa refieren antecedentes de trauma mandibular, en algunas ocasiones cuando el trauma es fuerte se puede llegar a producir hemartrosis, la cual se ha considerado el mayor factor etiológico de las anquilosis;^{9,10} al lavar la articulación se evita que dicha hemartrosis evolucione y se formen fibras que favorezcan la hipomovilidad mandibular que se puede ir intensificando al pasar el tiempo. Por ello, la importancia de saber y tener conocimiento de cuándo está indicada la artrocentesis.

CONCLUSIONES

La apertura bucal fue significativamente mayor en los individuos operados de fracturas de cóndilo mandibular sometidos a artrocentesis frente a los no sometidos a artrocentesis ($p = 0.007$); pero no se observaron diferencias respecto al dolor percibido

Tabla 2: Comparación de las medias de la apertura bucal en pacientes operados de fracturas de cóndilo mandibular tratados con o sin artrocentesis postoperatoria que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2019 y 2021 (N = 42).

| Apertura bucal (mm) | Procedimiento postoperatorio | | p* |
|---------------------|------------------------------|-------------------|-------|
| | Artrocentesis | Sin artrocentesis | |
| Inicio | 21.39 ± 2.50 | 19.88 ± 2.47 | 0.007 |
| Primera semana | 23.61 ± 3.01 | 22.08 ± 2.76 | |
| Cuatro semanas | 27.56 ± 1.50 | 25.63 ± 25.63 | |

* Análisis de varianza de medidas repetidas (análisis paramétrico).

El valor $p = 0.007$ del análisis de medidas repetidas implica que las mediciones repetidas de la apertura bucal sí variaron significativamente entre el grupo que recibió artrocentesis y el grupo que no recibió artrocentesis, pues este valor es menor al nivel de significancia.

($p = 0.486$). La causa más común del trauma facial en pacientes con fracturas de cóndilo mandibular se identificó como accidente en motocicleta (52.4%), seguido de golpes contundentes (14.3%). La fractura más frecuente de cóndilo mandibular, según la clasificación AO CMF, fue la de base condilar (54.8%), además se observó que el grupo que fue sometido a artrocentesis presentó con mayor frecuencia fracturas de cuello condilar que el grupo no sometido a artrocentesis (66.7% frente a 29.2%). Con base en los resultados de este estudio, sí existe beneficio al realizar la artrocentesis en la ATM en pacientes operados de fractura de cóndilo mandibular.

REFERENCIAS

1. Mangi Q, Ridgway PF, Ibrahim Z, Evoy D. Dislocation of the mandible. *Surg Endosc.* 2004; 18 (3): 554-556. doi: 10.1007/s00464-003-4223-z.
2. González ME, Toranzo FJM. Arthrocentesis temporomandibular como modalidad terapéutica para desarreglos internos Reporte de 23 casos en el Hospital Central. Dr. Ignacio Morones Prieto, SLP. *Rev ADM.* 1999; 56 (5): 182-186.
3. Choi KY, Yang JD, Chung HY, Cho BC. Current concepts in the mandibular condyle fracture management part I: overview of condylar fracture. *Arch Plast Surg.* 2012; 39 (4): 291-300.
4. Richardson FH, Cohen B. Fracturas faciales múltiples: Reporte de un caso. *Cirugía Bucal, Medicina Bucal, Patología Bucal.* 1953; 6 (12): 1373-1385.
5. Chaurand-Lara J, Dávila-Torres J, Pacheco-Ruiz L. Técnica Alkan para artrocentesis de la articulación temporomandibular: estudio clínico con seguimiento a seis meses. *Evid Med Invest Salud.* 2014; 7 (3): 114-118.
6. Ohura N, Ichioka S, Sudo T, Nakagawa M, Kumaido K, Nakatsuka T. Dislocation of the bilateral mandibular condyle into the middle cranial fossa: review of the literature and clinical experience. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64 (7): 1165-1172. doi: 10.1016/j.joms.2006.03.043.
7. Morales Trejo B. Evaluación y conceptos de artrocentesis Revista de la Asociación Dental Mexicana Evaluación y conceptos de artrocentesis. *Rev ADM.* 2003; 60 (1): 25-28.
8. Polat ME, Yanik S, Odabasi O. Retrospective evaluation of the duration of arthrocentesis in the treatment of temporomandibular joint diseases. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2020; 121 (3): 201-205.
9. Loukota RA, Eckelt U, De Bont L, Rasse M. Subclassification of fractures of the condylar process of the mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 43 (1): 72-73.
10. Whyte A, Boeddinghaus R, Bartley A, Vijayaendra R. Imaging of the temporomandibular joint. *Clin Radiol.* 2021; 76 (1): 76.e21-76.e35. doi: 10.1016/j.crad.2020.06.020.