

POSICIÓN ANORMAL DEL DISCO ARTICULAR Y CAMBIOS MORFOLÓGICOS ÓSEOS. HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL DE GUAYAQUIL N° 2. 2018



ABNORMAL POSITION OF THE ARTICULAR DISC AND BONE MORPHOLOGICAL CHANGES. HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL DE GUAYAQUIL N° 2. 2018

Yulán Ceavichay, Gino Andrés; Cañarte Luna, Guillermo Andrés

Gino Andrés Yulán Ceavichay

gino\_yulan@hotmail.es

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador., Ecuador

Guillermo Andrés Cañarte Luna

Universidad Andrés Bello, Santiago de Chile, Ecuador

REVISTA CIENTÍFICA ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG

Universidad de Guayaquil, Ecuador

ISSN-e: 2600-576X

Periodicidad: Semestral

vol. 5, núm. 2, 2022

revista-eoug@ug.edu.ec

Recepción: 15 Mayo 2022

Aprobación: 19 Julio 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/611/6113144013/>

DOI: <https://doi.org/10.53591/eoug.v5i2.35>

**Resumen:** Introducción: Entre los problemas más comunes de la articulación temporomandibular se encuentra el desplazamiento de disco. Las resonancias magnéticas proporcionan información del disco articular. Objetivo: Determinar si la posición anormal del disco articular causa cambios morfológicos óseos del cóndilo mandibular y la eminencia articular. Materiales y métodos: estudio imagenológico, descriptivo no experimental de corte retrospectivo. Muestra: 103 resonancias magnéticas de pacientes de 12 años en adelante, entre años 2012 al 2018; fueron observadas y analizadas. Resultados: Utilizando la clasificación en categorías de Nebbe, se destacó que el 65% de los pacientes se presentaron en categoría 1; el 22% de los pacientes se ubicó en categoría 2. Entre lo más relevante, basado en la clasificación de deformidades de Valladares, el cóndilo mandibular normal en el 83% del total de la muestra, cóndilo mandibular aplanado, en 13%. Para la eminencia articular, usando la clasificación de deformidades de Kurita, la mayor relevancia fue para la forma sigmoidea con 64%, y la forma de caja con el 19%. Conclusión: No existe una relación del disco y cambios óseos, sin embargo, no existe una diferencia significativa (valor  $p > 0.05$ ) que afirme esta no relación entre el disco articular y los cambios óseos.

**Palabras clave:** Disco articular, Eminencia articular, Cóndilo mandibular, Resonancia Magnética (RM).

**Abstract:** Introduction: Among the most common problems of the temporomandibular joint is disc displacement. Magnetic resonances provide information on the articular disc. Objective: determine if the abnormal position of the articular disc causes morphological bone changes of the mandibular condyle and the articular eminence. Materials and methods: an image-based, descriptive non-experimental retrospective study. 103 magnetic resonances of patients 12 years and older, between the years 2012 to 2018; they were observed and analyzed. Results: Using the Nebbe category classification, it was highlighted that 65% of the patients presented in category 1. It should be noted that 22% of the patients were in category 2. Among the most relevant, based on the classification of Valladares deformities, we found the

normal mandibular condyle in 83% of the total sample, followed by the flattened mandibular condyle, in 13%. For the articular eminence, using the Kurita deformity classification, the highest relevance was for the sigmoid shape with 64%, and the box shape with 19%. Conclusion: There is no relationship between disc and bone changes, however there is no significant difference (value  $p > 5\% 0.05$ ) that affirms this relationship between the articular disc and bone changes.

**Keywords:** Articular disc, Articular eminence, Mandibular condyle, Magnetic resonance (MR).

## INTRODUCCIÓN

Entre los problemas más comunes de la articulación temporomandibular se encuentra el desplazamiento de disco, el cual se define como la posición anormal entre el disco articular, cóndilo mandibular, fosa y la eminencia articular.<sup>1-2</sup> La posición normal del disco está dada cuando su banda posterior está sobre el vértice de la cabeza del cóndilo en la posición de las 12 en punto en la posición cerrada de la boca como lo describen Styles y Whyte, y la zona intermedia delgada está entre el cóndilo y la eminencia articular con la boca abierta 1 pulgada.<sup>2</sup> El desarreglo interno de la ATM está relacionado con la mal posición del disco articular en relación al cóndilo mandibular y la eminencia articular. El desarreglo interno se identifica por el uso de los métodos de exploración clínica y la imagen proporcionada de una resonancia magnética (RM).<sup>1</sup> Las resonancias magnéticas proporcionan información crucial como la estructura, posición, la intensidad de señal y morfología del disco articular. Una variedad de cambios morfológicos en las estructuras óseas del cóndilo mandibular y la eminencia temporal pueden ocurrir en pacientes con desplazamiento del disco.<sup>1</sup>

Signos y síntomas de identificación comunes como clic, bloqueo, dolor leve, rangos restringidos de movimiento mandibular, crepitación y otros síntomas han sido asociados con cambios estructurales detectables que han sido observados gracias a la RM.<sup>1</sup>

Ciertos autores han relacionado los desarreglos internos de la ATM y los cambios morfológicos del cóndilo y la eminencia articular, asociados con la remodelación secundaria y los cambios degenerativos observados en las imágenes de tomografías computarizadas, tales como osteofitos, erosiones, necrosis avascular, subcondrales, quistes con cuerpos sueltos intra articulares, aplanamiento, retro posicionamiento y la hipomovilidad del cóndilo.<sup>1</sup>

Esta información es controversial ya que investigadores por contraparte han declarado que no existe una correlación entre la ATM, la osteoartritis y el desarreglo interno o que pueden existir, pero no se comprenden por completo.<sup>12</sup> Varias revisiones indican que un 50% de la población sufre una disfunción del sistema temporomandibular y que aproximadamente un 7% de la población sufre un trastorno bucofacial causante de dolor facial y mandibular.<sup>3</sup>

En la actualidad se ha demostrado que la RM es el examen de mayor rendimiento para el diagnóstico de las patologías que afectan a la ATM, ya que proporciona imágenes anatómicas y funcionales de los tejidos duros y blandos, especialmente del disco articular.<sup>3</sup> Por lo cual se considera importante realizar estudios en los cuales logren desvelar los resultados de asociación que presentan los desarreglos internos y los cambios morfológicos óseos.<sup>2-3</sup>

El propósito de este estudio retrospectivo es de establecer la relación entre la posición del disco articular y los cambios morfológicos óseos del cóndilo mandibular y la eminencia articular utilizando resonancias magnéticas, el cual será tomado como hipótesis para su comprobación.<sup>2-3</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de tipo imagenológico, descriptivo no experimental de corte retrospectivo. La muestra conformada por 103 resonancias magnéticas que fueron tomadas y archivadas entre los años 2012 al 2018 en el sistema de almacenamiento digital de historias clínicas del hospital de la policía nacional de Guayaquil no 2, las cuales fueron observadas y analizadas en la computadora del área de imágenes. Previamente se realizó el debido trámite para obtener el acceso a las resonancias magnéticas de las historias clínicas de los pacientes del hospital. Para la limitación de la muestra se consideraron los siguientes criterios de inclusión; los cuales consistieron en resonancias magnéticas de pacientes de 12 años en adelante, 1 que mostraron una buena resolución de imagen del disco articular, la eminencia articular y el cóndilo mandibular.

Para la realización del presente trabajo de investigación se procedió a evaluar las imágenes de resonancias magnéticas en las cuales se observó la posición del disco articular, según la clasificación de B. Nebbe; y la forma que presentaban los cóndilos mandibulares (normal, aplanado, erosión y osteofito) y la eminencia articular (aplanada, sigmoidea, caja, y deformada) según clasificación de Valladares y Kurita. Una vez evaluada cada resonancia magnética se recopilaban los datos en una tabla de registro realizada en Excel 2012, para posteriormente ser analizados estadísticamente y obtener los resultados que compararemos a continuación en el estudio, mediante el método estadístico chi cuadrado (X<sup>2</sup>).

## RESULTADOS

El universo de estudio estuvo conformado por 103 RM; de las cuales 3 no estuvieron incluidas debido a los criterios de inclusión y exclusión de la muestra. Con respecto al género, el Gráfico No 1 indica mayor prevalencia del género femenino.

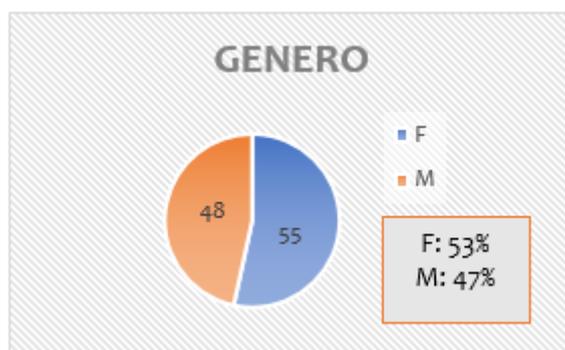
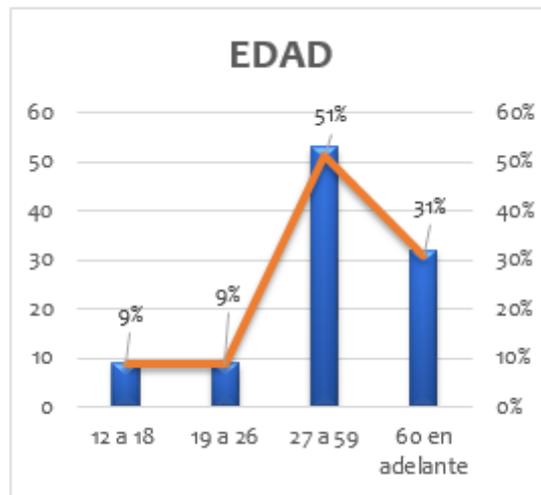


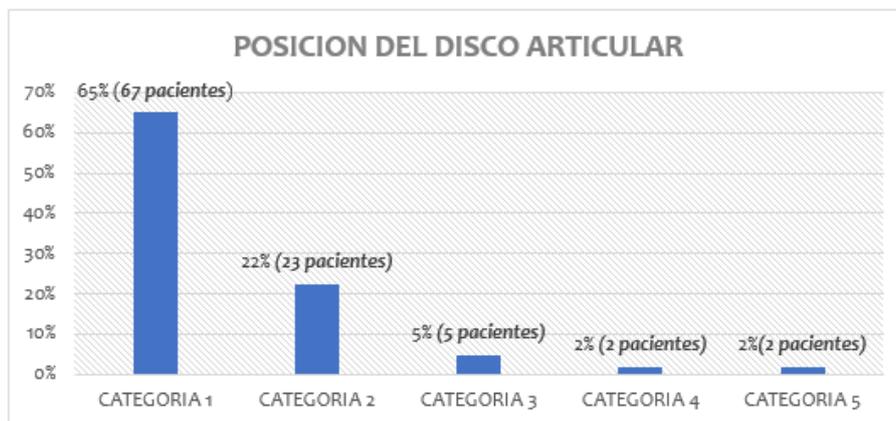
GRAFICO 1  
Distribución de la muestra por género.

En cuanto a la edad de los pacientes estudiados, se observa mayor prevalencia (51%) del grupo de edad de 27 a 59 años, y menor prevalencia los grupos de pacientes de 12-18 y 19-26 años. Gráfico No2.



**GRAFICO 2**  
 Porcentaje de la edad de los pacientes con resonancias magnéticas de ATM.

En cuanto a la posición del disco articular, se distribuyeron los resultados por categorías. Categoría 1 (posición normal del disco), categoría 2 (ligero desplazamiento del disco), categoría 3 (desplazamiento moderado del disco), categoría 4 (desplazamiento completo del disco), categoría 5 (desplazamiento completo del disco con pérdida severa de morfología). En este cuadro no se representó la categoría 6 (posición del disco no categórica), ya que no es posible relacionarla con deformaciones del cóndilo mandibular y la eminencia articular. Estableciéndose que el 65% presentaron posición normal del disco. es de observar que el 22% de los pacientes presentó un ligero desplazamiento del disco.



**GRAFICO 3A.**  
 Porcentaje de la posición del disco articular

Asociando al género con la posición del disco articular, lo más relevante se encontró en la categoría 2 con 23 pacientes, donde la mayor cantidad de pacientes relacionados son de sexo masculino. Seguido de la categoría 3 con 5 pacientes.

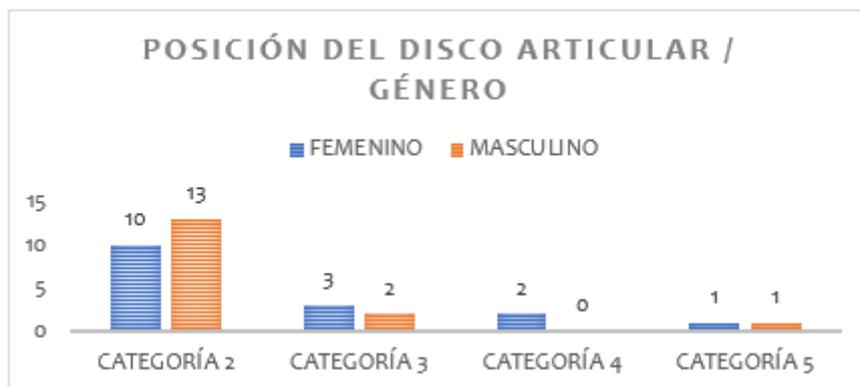


GRAFICO 3B

Pacientes relacionados con la posición del disco articular según el género de la muestra

La posición del disco articular en relación a la edad, se pudo clasificar lo siguiente. La mayor incidencia se encontró en 18 pacientes de 60 años en adelante (Vejez) teniendo relación en todas las categorías, pero siendo la categoría 2 en la que presentó mayor cantidad de pacientes. Los pacientes entre 12 a 18 años (Adolescencia) no fueron encontrados entre las categorías 2 a 5.

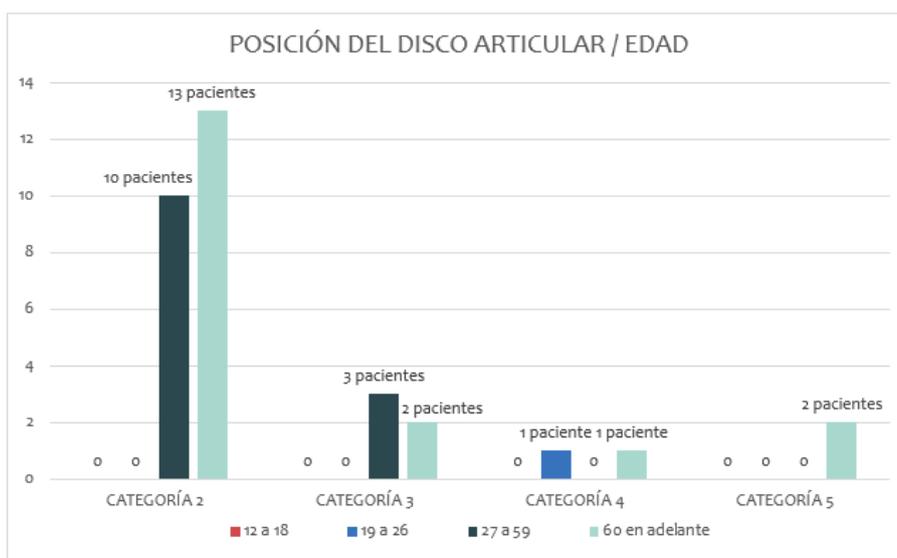


GRAFICO 3C

Pacientes relacionados a la posición del disco articular según la edad

El siguiente resultado corresponde al cóndilo mandibular. Se observaron los porcentajes en que aparecieron las deformidades del cóndilo. Entre lo más relevante, encontramos el cóndilo mandibular normal (sin deformidades) en 85 pacientes, los cuales corresponden al 83% del total de la muestra. Seguido del cóndilo mandibular aplanado, en 13 pacientes, representando al 13% de la muestra.

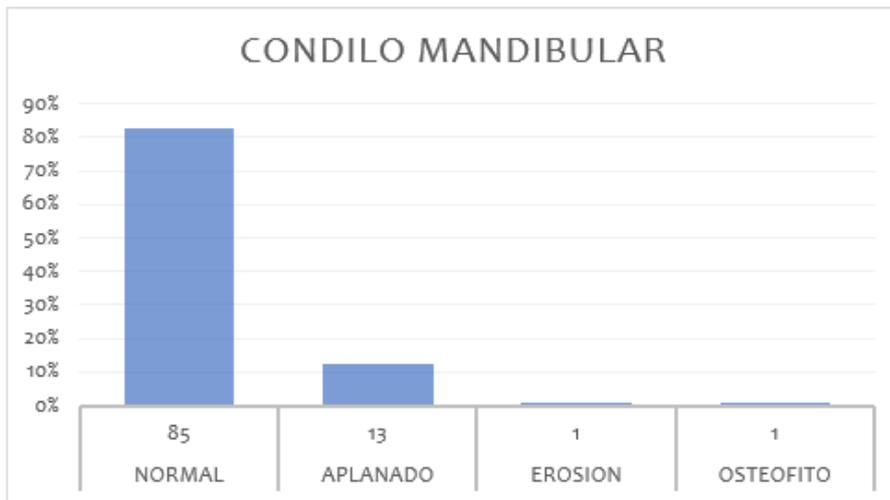


GRAFICO 4

Porcentaje de las deformidades del cóndilo mandibular según la clasificación de Valladares.

Para las deformidades de la eminencia articular, los valores recolectados que constaron de mayor relevancia fueron, la forma sigmoidea con 66 pacientes, representando el 64%. La forma de caja fueron 20 pacientes mostrando esta forma, representada por el 19%.

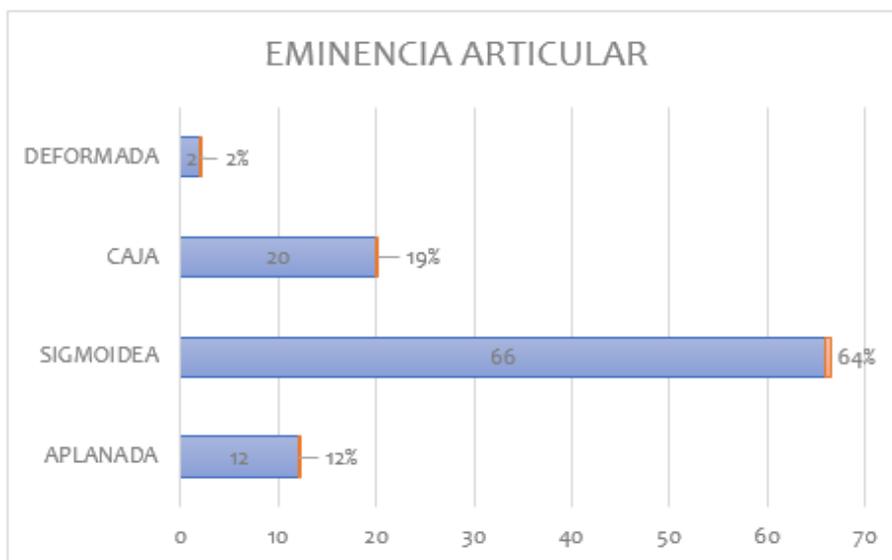


GRAFICO 5

Porcentaje de las deformidades de la eminencia articular según la clasificación de Kurita

## DISCUSIÓN

En la revisión de varios artículos con relación al tema de investigación, varios autores concluyeron que el uso de una imagen de RM para detectar algún problema del disco articular ayuda a determinar los procedimientos a seguir para corregir las disfunciones de la articulación temporomandibular.<sup>2,5,10,11,14</sup>

En el artículo de Nebbe B. Se pudo encontrar que el desplazamiento de disco articular es más común en mujeres que en hombres<sup>4</sup>; Lo cual coincide con el presente estudio en cuanto a la posición del disco articular y el género.

Barrera encontró mayores hallazgos en pacientes mujeres con una media de 33.7 años; en hombres en una media de 25.8 años.<sup>10</sup> Esto coincide con este estudio ya que se encontraron varios pacientes entre un rango de edad entre 27 a 59 años de edad entre hombres y mujeres, el cual representó el 51% del total de la muestra.

En cuanto a la eminencia articular, concluyeron que no hubo diferencias significativas en cuanto a la relación de forma de caja y la posición del disco articular<sup>7</sup>; Esto no coincide con el presente estudio, ya que se encontró una relación con desplazamientos discales y la forma de caja en el 19% de la muestra. Además, muestra también una relación del 12% con la forma aplanada y desplazamientos del disco.

Por parte del cóndilo mandibular, en 85 pacientes se encontró normalidad, lo cual no coincide con el artículo de Matthew C. Coombs, et al; en el cual se encuentra relación con los cambios morfológicos tanto del cóndilo mandibular y el disco articular<sup>16</sup>. Sin embargo, en nuestro estudio se encontró en un 15% de los pacientes las deformaciones de aplanado, erosión y osteofito asociadas a la posición del disco articular.<sup>8</sup>

Para finalizar; la posición del disco articular representado con el 65%; 67 pacientes mostraron un disco articular en categoría 1, lo cual concuerda con Nebbe encontrando mayor prevalencia en esta posición en su muestra<sup>4,21</sup>. Por otra parte, se encontró que más del 25% se clasificó entre las categorías 2 a la 5; por lo cual se lo considera un porcentaje importante por presentar este tipo de desplazamiento discales.

## CONCLUSIÓN

No se puede relacionar la posición anormal del disco articular con cambios de morfología ósea de las estructuras del ATM. Las diferencias entre los valores observados, estadísticamente no son significativas. Por eso, se recomienda realizar más investigación sobre el tema, con una muestra mayor que pueda revelar datos estadísticamente significativos y poder llegar a relacionar estas variables.

La RM es un recurso muy importante y valioso para el diagnóstico de los desórdenes internos del ATM, por lo que se recomienda usarlo como ayuda complementaria para las definiciones de patologías que engloban al disco articular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortés D, Exss E, Marholz C, Millas R, Moncada G. Association Between Disk Position and Degenerative Bone Changes of the Temporomandibular Joints: An Imaging Study in Subjects with TMD. *CRANIO*. 2011; 29(2): 117-126.
2. Maldonado K. Cambios morfológicos de la ATM en desplazamientos discales evaluados por medio de imágenes por resonancia magnética. *Órgano Científico de la Sociedad Peruana de Prótesis Dental y Máxilo Facial*. 2015; 1: 54 - 58.
3. Concha G. Imágenes por resonancia magnética de la articulación temporomandibular. *Revista HCUCh*. 2007; 18: 121 - 130.
4. Nebbe B, Major P. Prevalence of TMJ disc displacement in a pre orthodontic adolescent sample. *Angle Orthod*. 2000; 70(6): 454 - 63.
5. Tallents R, Catania J, Sommers E. Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults: a critical review. *Angle Orthod* 1990; 61(1): 7 - 16.
6. Ikeda K, Kawamura A. Assessment of optimal condylar position with limited cone-beam computed tomography. *Am J Dentofacial Orthop* 2009; 135: 495 - 50.
7. Kurita H, Ohtsuka A, Kobayashi H, Kurashina K Is the morphology of the articular eminence of the temporomandibular joint a predisposing factor for disc displacement? *Dentomaxillofac Rad*. 2000; 29: 159 - 162.
8. Valladares J, Cevidanes L, Rocha W, Almeida G, Batista J, Rino J. TMJ response to mandibular advancement surgery: an overview of risk factors. *Journal of Applied Oral Science*. 2014; 22 (1): 2 - 14.

9. Aránguiz M, Arriagada C, Gübelin M, Bornhardt T, Iturriaga V. Adhesión discal de la articulación temporomandibular: Revisión de la literatura. *Av. Odontoestomatol.* 2015; 31 (1): 19 - 23.
10. Quijano Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). *Morfología.* 2011; 3 (4): 23 - 33.
11. Barrera H, Bejar Ismael. Cambios en la articulación temporomandibular posterior a cirugía ortognática observados en resonancia magnética. *Rev Sanid Milit Mex* 2015; 69(1): 45-52.
12. Goldberg P, Gutiérrez Ana, Rosas E, Saucedo G. Conceptos actuales del tratamiento de las alteraciones en la articulación temporomandibular. *Revista de la Asociación Dental Mexicana.* 2003; 59(6): 225 - 228.
13. López J, Chimenos E, Blanco A, Reselló X, Jané E. Diagnóstico por la imagen de los trastornos de la articulación craneomandibular. *Avances en Odontoestomatología.* 2005; 21(2): 71 - 88.
14. Magne C. Disfunciones en la articulación temporomandibular (atm) por ausencia de piezas. *Revista de Actualización Clínica.* 2012; 23: 1080 - 1085.
15. Maizlin Z, Nutiu N, et al. Displacement of the Temporomandibular Joint Disk: Correlation Between Clinical Findings and MRI Characteristics. *J Can Dent Assoc.* 2010; 76(3): 1 - 5.
16. Coombs M, Bonthius, et al. Effect of Measurement Technique on TMJ Mandibular Condyle and Articular Disc Morphometry: CBCT, MRI and Physical Measurements. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2018; 10(1016): 1- 29.
17. Vargas P, Lorenzi R, Tadashi É, Grossmann E. Evaluation of effusion and articular disc positioning after two different arthrocentesis techniques in patients with temporomandibular joint disc displacement without reduction, *CRANIO®.* 2018; 1 - 8.
18. Albornoz C, Cabrera Y, Hidalgo S, Roque M. Evolución y controversia de los trastornos temporomandibulares. *Hospital Pediátrico Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey, Cuba.* 2001; 1 - 8.
19. Talmaceanu D, Lenghel L, Et al. Imaging modalities for temporomandibular joint disorders: an update. *Clujul Medical.* 2018; 91 (3); 280 - 287.
20. Fuentes R, Ottone N, Saravia D, Bucchi C. Irrigación e Inervación de la Articulación Temporomandibular. Una Revisión de la Literatura. 2016; 34(3); 1024 - 1033.
21. Sáez M, Linares E, Calvo J, Bermejo A, Rodríguez F. Joint hypermobility and disk displacement confirmed by magnetic resonance imaging: A study of women with temporomandibular disorders, 2009; 54 - 57.
22. Jesús Martínez J, Martínez J, Fuster I. Luxaciones discales y los problemas por interferencia del disco articular en la articulación temporomandibular. 2007; 6(2): 3 - 10.
23. Qin Zhou, Huimin Zhu, Dongmei He, Chi Yang, Xinyu Song, Ellis E. Modified Temporomandibular Joint Disc Repositioning With Miniscrew Anchor: Part II — Stability Evaluation By Magnetic Resonance Imaging. 2018; 1 - 9.
24. Eder J, Tonar Z, Et al. Regional Collagen Fiber Network in the Articular Disc of the Human Temporomandibular Joint: Biochemical 3-Tesla Quantitative Magnetic Resonance Imaging Compared to Quantitative Histologic Analysis of Fiber Arrangement. 2018; 32(3): 266 - 276.
25. Kwang K, Park H, Kyoung K. Relationship between anterior disc displacement with/without reduction and effusion in temporomandibular disorder patients using magnetic resonance imaging. 2013; 43: 245 - 51.
26. Castillo J, Picco M. Reposición y plicación del disco articular en el desplazamiento anterior sin reducción. Reporte de un caso. *Revista Odontológica Mexicana.* 2011; 15(1): 46 - 52.
27. Mansur A, Lars H. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD): Development of Image Analysis Criteria and Examiner Reliability for Image Analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107(6): 844 860.
28. Collado S. Resonancia magnética en la articulación temporomandibular. *rev fisioter (guadalupe).* 2007; 6 (2): 11 - 15.
29. Kellenberger C, Bucheli J, Schroeder S, Saurenmann R, Vera D. Temporomandibular joint magnetic resonance imaging findings in adolescents with anterior disk displacement compared to those with juvenile idiopathic arthritis. 2008; 1 - 10.

30. Peterová V, Jirman R, Mazánek J, Seidl Z. The examination of the temporomandibular joint on 1,5T magnetic resonance. Prague Medical Report. 2004; 1: 29-34.
31. Yutaka N, Hideyoshi N, Takahumi H. The relationship between masseter muscle pain and T2 values in temporomandibular joint disorders. The End-to-end Journal. 2018; 1 - 26.
32. Aragón M, Aragón F, Torres L. Trastornos de la articulación témporomandibular. Rev Soc Esp Dolor. 2005; 12: 429-435.