



Acúfeno y otalgia en pacientes con disfunción cráneo-vertebro-mandibular

Pérez-Brignani A¹, Álvarez-Arias D³, Palacios-Valdés E², Decuadro-Sáenz G⁵, Olivera-Pertusso E⁴

Resumen

OBJETIVO: exponer otra causa de acúfeno, asociado con la articulación temporomandibular por intermedio del ligamento disco maleolar.

MATERIAL Y MÉTODO: estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, en el que se incluyeron pacientes con acúfeno y disfunción cráneo-vertebro-mandibular que acudieron a la Clínica de Dolor Facial del Hospital Universitario de Puebla y a la Clínica de Dolor Facial de la Universidad Autónoma de México (FES Zaragoza), de julio de 2015 a julio de 2016. De manera simultánea se realizaron microdisecciones de la articulación temporomandibular en cadáveres adultos en la Facultad de Medicina de Montevideo, Uruguay, en la cátedra de anatomía con el propósito de definir la relación anatómica entre el acúfeno y la articulación temporomandibular.

RESULTADOS: se incluyeron 457 pacientes, 260 padecieron acúfeno (57%) y 197 pacientes (43%), otalgia; la mayoría era del sexo femenino. En las disecciones en cadáver se observó la unión del menisco articular de la articulación temporomandibular con el martillo mediante el ligamento disco maleolar, atravesando la fisura petrotimpánica.

CONCLUSIONES: desde el punto de vista anatómico, la relación encontrada entre el menisco articular de la mandíbula y el martillo puede ser la causa del acúfeno en algunos pacientes.

PALABRAS CLAVE: disfunción de la articulación temporomandibular, acúfeno, otalgia, fisura petrotimpánica.

An Orl Mex 2017 April;62(2):108-114.

Tinnitus and earache in patients with cranial-vertebro-mandibular dysfunction.

Pérez-Brignani A¹, Álvarez-Arias D³, Palacios-Valdés E², Decuadro-Sáenz G⁴, Olivera-Pertusso E⁵

Abstract

OBJECTIVE: To expose another possible cause of tinnitus, relating to the temporomandibular joint through the discomalleolar ligament, as one of the many causes of tinnitus.

¹ Doctor en Odontología, Maestría en Ciencias odontológicas.

Jefe de la Clínica de Dolor Facial.

² Maestra en Ciencias odontológicas, Clínica de Dolor Facial.

Hospital Universitario de Puebla, Puebla, México.

³ Residente de Otorrinolaringología, asistente del Departamento de Anatomía.

⁴ Profesor del Departamento de Anatomía.

Facultad de Medicina, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Uruguay.

⁵ Psiquiatra, adscrito al Hospital Psiquiátrico, Montevideo, Uruguay.

Recibido: 17 de enero 2017

Aceptado: 21 de abril 2017

Correspondencia

Dr. Adolfo Pérez Brignani
painatm@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Pérez-Brignani A, Álvarez-Arias D, Palacios-Valdés E, Decuadro-Sáenz G, Olivera-Pertusso E. Acúfeno y otalgia en pacientes con disfunción cráneo-vertebro-mandibular. An Orl Mex. 2017 abr;62(2):108-114.



MATERIAL AND METHOD: A retrospective, descriptive, observational study was done including patients with tinnitus and cranial-vertebro-mandibular dysfunction who were attended at the Clinic of Facial Pain, University Hospital of Puebla and in the Clinic of Facial Pain of the Autonomous University of Mexico (FES Zaragoza), from July 2015 to July 2016. Simultaneously, microdissections of the temporomandibular joint (TMJ) in adult corpses at the Faculty of Medicine of Montevideo, Uruguay, were performed, with the purpose of defining the anatomical relationship between tinnitus and TMJ.

RESULTS: A total of 457 patients were revised, 260 had tinnitus (57%) and 197 patients earache (43%), the majority being female. In all dissections were observed the union between the meniscus of articular temporomandibular joint and the hammer by a ligament, the discomallear ligament, through the petrotympanic fissure.

CONCLUSION: From the anatomical point of view, the relationship found between the meniscus of the joint of the jaw and the hammer may be the cause of tinnitus in some patients.

KEYWORDS: temporomandibular joint dysfunction; tinnitus; otalgia; petrotympanic fissure

¹ Doctor en Odontología, Maestría en Ciencias odontológicas.

Jefe de la Clínica de Dolor Facial.

² Maestra en Ciencias odontológicas, Clínica de Dolor Facial.

Hospital Universitario de Puebla, Puebla, México.

³ Residente de Otorrinolaringología, asistente del Departamento de Anatomía.

⁴ Profesor del Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Uruguay.

⁵ Psiquiatra, adscrito al Hospital Psiquiátrico, Montevideo, Uruguay.

Correspondence

Dr. Adolfo Pérez Brignani
painatm@hotmail.com

ANTECEDENTES

El acúfeno o tinnitus es la percepción de un sonido con ausencia de un estímulo acústico extrínseco aparente,¹ sin ser una afección sindrómica específica, es un síntoma con muchas causas potenciales.

El acúfeno en sí mismo no es una enfermedad, se trata de un síntoma que puede o no asociarse con alteraciones de la vía auditiva; en ocasiones con alteraciones otológicas como hipoacusia, hiperacusia o vértigo, en las que puede integrar síndromes clínicos, como el síndrome de Ménière. Sin embargo, 80% de los pacientes con acúfeno muestra un audiograma normal.² El paciente puede habituarse a su acúfeno y hasta que éste adquiere características de intensidad y frecuencia, puede repercutir en la vida diaria de quien lo padece.

Los últimos estudios publicados destacan la gran prevalencia del acúfeno; en el Reino Unido 10% de la población adulta refiere padecer acúfeno, mientras que en Alemania 5% de los adultos refiere acúfeno molesto, 1% discapacitante y 0.5% no puede tener una vida normal a causa del mismo.³ En México la existencia de acúfeno espontáneo es de 15%.⁴

Es clásico clasificar al acúfeno en: objetivo, cuando es audible por el paciente que lo refiere y por el examinador, y en subjetivo, cuando el acúfeno es percibido únicamente por el paciente. Los primeros pueden ser de origen vascular –y, por ende, serán audibles con el estetoscopio– o causados por mioclonías de los músculos del oído medio, mientras que los subjetivos pueden ser causados por alteraciones otológicas, neuronales, anatómicas, traumáticas, efectos adversos a medicamentos, alteraciones metabó-

licas, depresión y disfunción de la articulación temporomandibular, entre otras causas.

El propósito de este estudio fue analizar y exponer las disfunciones cráneo-vertebro-mandibulares como causa posible del acúfeno con un sustrato anatómico-clínico.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio en el que se incluyeron pacientes que acudieron a la Clínica de Dolor Facial del Hospital Universitario de Puebla y a la Clínica de Dolor de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza de la UNAM, México, por síntomas otológicos: acúfeno y otalgia. Se incluyeron los pacientes mayores de 18 años, de cualquier sexo y se excluyeron los pacientes con enfermedades sistémicas no controladas, enfermedades tumorales y pacientes que no desearon tomar parte en el estudio.

A todos los pacientes se les realizó exploración de pares craneales y prueba de Romberg, y se les solicitaron estudios radiográficos que consistían en radiografía cráneo-cervical-lateral con atención a los niveles cervicales C2 a C7 y una ortopantomografía. En ésta se valoró el tamaño y la forma de ambas articulaciones temporomandibulares, el tabique nasal, los senos maxilares y la apófisis estiloides. En la radiografía cráneo-cervical lateral C2-C7 se valoraron los espacios intervertebrales C0-C1 y C1-C2, la lordosis cervical, el ángulo hioideo y el ángulo cráneo-odontoideo (Figura 1).^{5,6}

Disecciones anatómicas

Se realizaron microdisecciones de 20 articulaciones temporomandibulares de cadáveres adultos en el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República Montevideo, Uruguay; previamente fijados con solución de formaldehído, así como



Figura 1. Trazado en una radiografía cráneo cervical lateral C2-C7, ángulo cráneo-odontoideo (C-P: occipital-paladar duro y E-L: odontoideos), espacios C0-C1 (O-A: occipital-atlas), espacios C1-C2 (B-X: atlas-axis), ángulo hioideo (H-I), lordosis cervical (D-F).

preparados de hemicabezas enteras. Se utilizó material de microdisección habitual, lupas con luz (Olympus) y microscopio quirúrgico (Olympus) con aumento de 4x y 16x. Se realizó la microdisección utilizando cortes sagitales a la línea media articular; en ellos se registró la presencia o ausencia del ligamento disco-maleolar.

RESULTADOS

Se incluyeron 457 pacientes, 369 eran del sexo femenino (81%). De los pacientes seleccionados de la Clínica de Dolor Facial, 260 (57%) padecían acúfeno y 197 (43%), otalgia.

Anatomía

En el 100% de los cadáveres se observó en la articulación temporomandibular la unión del menisco articular con el hueso del martillo mediante un ligamento, el ligamento disco



maleolar, atravesando la fisura petrotimpánica (Figura 2).

DISCUSIÓN

La interacción neuromuscular compleja entre los músculos de la masticación y el oído la observó Klockhoff en 1961⁵ y fue denominada “síndrome ortognático” por Myrhaug⁷ en 1964 y posteriormente “síndrome otomandibular” por Bernstein en 1969.⁸

Los trastornos funcionales e inflamatorios de la articulación temporomandibular y los músculos de la masticación están muy asociados con síntomas otológicos, como acúfeno, vértigo, sensación de pérdida auditiva, plenitud ótica y otalgia.⁹

La articulación temporomandibular se relaciona con el músculo pterigoideo lateral mediante sus dos fascículos, el superior y el inferior.¹⁰ El extremo posterior del fascículo superior del músculo pterigoideo lateral se inserta en la cápsula y en el freno anterior del disco articular de la articulación temporomandibular (Figura 3).¹⁰

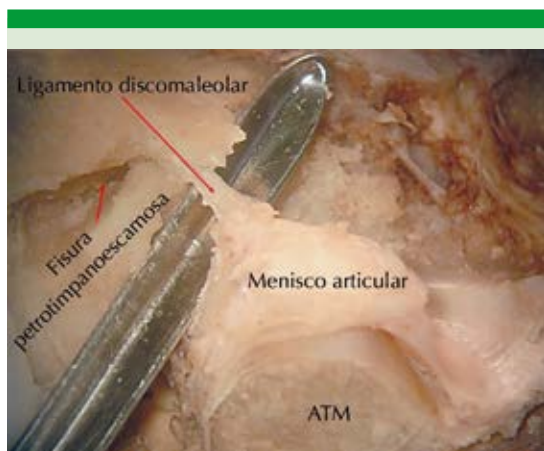


Figura 2. Microdissección cadavérica con microscopio quirúrgico con aumento de 16x.

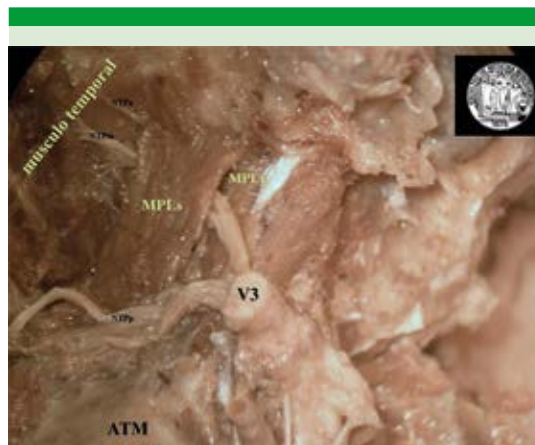


Figura 3. Fotografía de microdissección aumento 4x. Músculo pterigoideo lateral (MPL), en el que se observan su fascículo superior (MPLs) e inferior (MPLi) en relación con el nervio mandibular (V3).

El menisco articular de la articulación temporomandibular consta de frenos anteriores y posteriores, que controlan los movimientos mandibulares dentro de la cavidad glenoidea. El freno anterior corresponde a fibras tendinosas del músculo pterigoideo lateral, que se insertan en el menisco articular y en el cuello del cóndilo mandibular. El freno discal posterior constituye la denominada zona bilaminar, formada por dos láminas: la superior, descrita por primera vez por Sappey en 1843,^{11,12} ancla el disco articular al labio anterior de la fisura tímpano-petroescamosa de Glasser, y a la cual actualmente se le denomina ligamento disco maleolar. La lámina inferior ancla el disco articular al borde de la vertiente posterior del cóndilo mandibular (Figura 4).

Durante la octava semana de gestación se desarrollan las fibras del freno discal posterior que se dirigen en sentido posterior, ingresando en la fisura petrotimpánica, muy permeable en el embrión. Estas fibras terminan por insertarse en la cara lateral del cartílago de Meckel, del que derivarán los huesos martillo y yunque del



Figura 4. Corte parasagital de la articulación temporomandibular en un preparado cadavérico. FA: fosa articular; EA: eminencia articular; CM: cóndilo mandibular; MPL: músculo pterigoideo lateral; CAE: conducto auditivo externo.

oído medio.¹³ De esta forma, queda determinado un complejo anatómico-funcional entre la mandíbula y la cadena osicular del oído medio. La idea de este vínculo anatómico-funcional oto-mandibular se ve reforzada por el hecho de que la inervación de los músculos mandibulares y el músculo del martillo proviene del nervio mandibular (V3) [Figura 5], que es el nervio motor del primer arco branquial. Resulta destacable también la continuidad anatómica entre el músculo del martillo y el músculo periestafilino externo¹⁴ como otro nexo anatómico y funcional entre el sistema estomatognático y el oído medio.

Los trastornos relacionados con la oclusión dentaria y otras actividades parafuncionales de la mandíbula podrían repercutir en la funcionalidad auditiva mediante los vínculos anatómico-funcionales descritos.¹⁵

Estudio de las disfunciones cráneo-mandibulares

Las alteraciones de la articulación temporomandibular junto con la columna cervical pueden evidenciarse mediante diferentes estudios radiográficos, que pueden ser extraorales en diferentes planos como:

Plano coronal: posteroanterior de Caldwell, posteroanterior de Towne y posteroanterior de Waters.

Plano sagital: cefalometría, lateral de la mandíbula, radiografía de articulación temporomandibular.

Plano horizontal: sub-mento-vértice.

Radiografía panorámica: ortopantomografía simple, ortopantomografía en 3D.

Los estudios paraclínicos o estudios radiográficos son muy importantes para establecer un diagnóstico diferencial correcto.

En la ortopantomografía simple y en la de 3D podemos valorar no sólo las articulaciones temporomandibulares, sino también otras estructuras, como el tabique nasal, los senos maxilares, las apófisis estiloides, el hueso compacto y el hueso esponjoso.

En el estudio de las enfermedades de la articulación temporomandibular (ATM), destacan la alteración en tamaño y forma de ambas articulaciones temporomandibulares. Esto es importante debido a que es un hueso doble, como es el maxilar inferior, las alteraciones en la articulación temporomandibular derecha influirán en la izquierda.

También hay que apreciar la posición del cóndilo mandibular en la cavidad glenoidea, lo que se denomina dimensión vertical condílea.

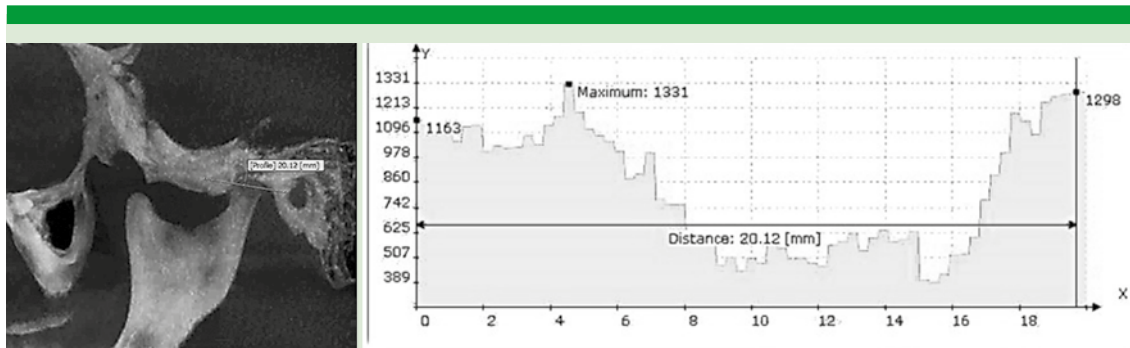


Figura 5. Radiografía 3D de articulación temporomandibular, se aprecia la densidad ósea en las diferentes zonas.

También pueden apreciarse alteraciones en la esponjosa del cóndilo mandibular y medir la densidad ósea. Toda presión en el tejido óseo resulta en desmineralización de la zona que puede medirse en las ortopantomografía 3D. En la ortopantomografía inferior 3D puede apreciarse la zona del cóndilo mandibular y su densidad ósea en diferentes partes, alteraciones que son importantes porque producirán procesos osteológicos en la zona afectada (**Figura 6**).

La ortopantomografía común sigue siendo valiosa en el diagnóstico de una disfunción cráneo-vertebro-mandibular, en la que se observan las diversas estructuras de la zona estudiada (**Figura 7**).



Figura 7. Ortopantomografía o radiografía panorámica del maxilar inferior.



Figura 6. Ortopantomografía o radiografía panorámica del maxilar inferior.

Las alteraciones del otro componente de la unidad funcional I es la columna cervical. La misma puede observarse mediante radiografía en el plano sagital y en el plano frontal anteroposterior.¹⁶

CONCLUSIONES

Es evidente el porcentaje alto de pacientes que padecen disfunciones cráneo-vertebro-mandibulares, así como acúfeno, lo que podría deberse a la estrecha relación anatómica y embriológica entre el oído medio y la articulación temporomandibular.

De acuerdo con la experiencia de diferentes profesionales y las evidencias anatómicas mostradas, puede inferirse que en algunos pacientes existe una relación entre el acúfeno, la otalgia y las disfunciones cráneo-vertebro-mandibulares y más específicamente, la disfunción de la articulación temporomandibular.

Es importante considerar a la disfunción de la articulación temporomandibular causante de acúfeno y otalgia como diagnóstico diferencial.

REFERENCIAS

1. Meyer B. Acouphènes et hyperacousie. Rapport de la Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. Paris. 2001;444.
2. Norena A, Michéyl C, Chéry-Croze S, Collet L. Psychoacoustic characterization of the tinnitus spectrum: implications for the underlying mechanisms of tinnitus. *Audiol Neurootol* 2002;7(6) Nov-Dec:358-69. DOI: 66156
3. Pilgram M. Tinnitus in the Federal Republic of Germany: a representative epidemiological study. *Proceedings of the 6th International Tinnitus Seminar*. Cambridge: Tinnitus and Hyperacusis Center; 1999;64-67.
4. Maya E, Ortiz G. Manifestaciones clínicas secundarias a la exposición por ruido recreacional en los alumnos de la licenciatura de gastronomía de la UAEmex del periodo 2014-A. Tesis para obtener el título de Médico Cirujano. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina, 2014;21.
5. Klockhoff I. Middle ear muscle reflexes in man. A clinical and experimental study with special reference to diagnostic problems in hearing impairment. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1961;164:1-92.
6. Rocabado, M. Análisis biomecánico craneocervical a través de una telerradiografía lateral. *Rev Chil Ortod* 1984;1:42-52.
7. Myrhaug H. The incidence of ear symptoms in cases of malocclusion and temporo-mandibular joint disturbances. *Br J Oral Surg* 1964;2(1):28-32.
8. Bernstein JM, Mohl ND, Spiller H. Temporomandibular joint dysfunction masquerading as disease of ear, nose, and throat. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1969;73(6):1208-1217.
9. Gelb H, Tarte J. A two-year dental clinical evaluation of 200 cases of chronic headache: The craniocervical-mandibular syndrome. *JADA* 1975;91(6):1230-1236. DOI: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.1975.0537>
10. Decuadro-Sáenz G, Castro G, Sorrenti N, Doassans I, et al. Anatomía del músculo pterigoideo lateral. *Medicina Oral* 2007;IX(4):93-99.
11. Meckel GF, Testa G. *Manuale di Notomia Generale, Descrittiva e patológica*. 2a ed. Napoles: 1843.
12. Sappey C, Bailly-Bailliere C. *Tratado de Anatomía Humana*. Madrid: 1843.
13. Mérida-Velasco JR, Rodríguez-Vazquez JF, Merida-Velasco JA, Sanchez-Montesinos I, et al. Development of the human temporomandibular joint. *Anat Rec* 1999;255(1):20-33.
14. Ramírez AL, Ballesteros AL, Sandoval OG. Tensor veli palatini and tensor tympani muscles: Anatomical, functional and symptomatic links. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2010;61(1):26-33.
15. Murray GM, Planachet I, Uchida S, Whittle T. The human pterygoid muscle: A review of some experimental aspects and possible clinical relevance. *Aust Dent J* 2004;49(1):2-8.
16. Pérez A. Diagnóstico y tratamiento de las disfunciones cráneo vertebro mandibulares. Montevideo: Artes gráficas, 2007;21-26.