



ANEXO

SALUD
UNIVERSITARIA
LP



Denominación actual, clasificación y componentes de la ATM.

AUTORES | Lazo Gabriel, Caserio, Jorge, Ascani, Juan, Gentile, Alsina, María Belén; Gugnali, María Renata; Marchioni, Aldana; Ingeniero María Jose; Di Carlo, Nina; Didomenico, Pablo; Mainella, Carolina; De Landaburu, Federico; Ferro, Marcela; Lazo, María Virginia.

Resumen:

El presente trabajo intenta unificar los variados y extensos criterios que existen al tratar la anatomía de la articulación más compleja del organismo, y así adoptar una terminología adecuada para la era científico-tecnológica que vivimos. La extensa bibliografía consultada y el criterio anatómico adoptado hacen del trabajo un arma indispensable para enfrentar los tan variados trastornos de la articulación y arribar de esta manera a la armonía de todo el sistema estomatognático.

Palabras Clave: Complejo articular – anatomía – denominación – clasificación – componentes.

Introducción

La Articulación Temporomandibular (ATM) es la única articulación del cuerpo humano que trabaja sinérgicamente para el lado opuesto de forma sincrónica, pudiendo hacerlo en forma independiente si es necesario.

Por su compleja dinámica, cualquier trastorno funcional o patológico que asiente en alguno de sus componentes afectará el normal funcionamiento de todo el sistema, dado que esta en íntima relación con la oclusión dentaria y sistema neuromuscular. Dada la gran variedad de denominaciones que la articulación posee y la diversidad en cuanto a la descripción de sus componentes, es necesario realizar un análisis de la bibliografía actual, compararla con los conceptos de los autores clásicos y unificar conocimientos para adoptar una nomenclatura universal.

Con el advenimiento de la tecnología, la descripción puramente anatómica ha sido de a poco, reemplazada por la de un análisis funcional, desde el punto de vista de su clasificación dentro de las articulaciones en general, como en la de sus componentes y hasta en su propia denominación.

El avance en el estudio de las patologías de la ATM ha puesto de manifiesto la aparición de nuevos elementos que hay que tener en cuenta a la hora de la descripción anatómica de esta entidad, dado

que somos nosotros, los profesionales odontólogos, encargados en primera instancia, de detectar los trastornos que la afectan. De allí que el conocimiento exhaustivo de la anatomía es fundamental para determinar cualquier alteración de este importante componente del sistema estomatognático.

En fin, analizaremos lo que los autores nos ofrecen y basados en nuestro propio criterio anátomo-funcional, clasificaremos a la articulación, determinaremos cuáles son sus componentes y le otorgaremos la denominación que creemos más se ajusta a la actualidad de los conocimientos sobre la misma.

Objetivos

Adoptar una denominación de la articulación, acorde a la evolución del estudio científico, anatómico y funcional de la ATM.

Unificar los criterios en cuanto a la descripción de sus componentes y a la clasificación dentro de las articulaciones en general.

Establecer las bases anátomo-funcionales para el diagnóstico de sus alteraciones.

Material y Métodos

Para el siguiente trabajo se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva, que incluyó revisiones de papers, abstracts, textos de anatomía, de disfunción temporomandibular e intercambio de opiniones con docentes especializados en oclusión y prótesis. Se efectuó un análisis con respecto a la evolución en la nomenclatura anatómica desde los autores clásicos hasta los tiempos modernos, adoptando la nomenclatura anatómica internacional del año 1998. Con criterio científico se denominó, clasificó y describió a la ATM desde un punto de vista anátomo-funcional, para sentar las bases del diagnóstico, destacando la relevancia de la anatomía en este aspecto.

Resultados

Los resultados fueron divididos en tres apartados principales:

- Denominación genérica de la articulación*
- Clasificación de la articulación dentro de las articulaciones en general*
- Componentes de la articulación*

Denominación genérica de la articulación

Muchas han sido las denominaciones que le han atribuido a esta diartrosis- sinovial, pero la que más se

ajusta a nuestro objetivo es la de "Complejo articular cráneo-mandibular" (CACM), dado que no sólo involucra dos huesos aislados (articulación temporomandibular), sino que se trata de una compleja articulación dotada de muchos componentes que la hacen única en el organismo. Es de destacar también que el funcionamiento de esta articulación está en íntima relación con otras articulaciones, como las de la columna cervical, pero no es un componente anatómico directo como para tenerlo en cuenta en la denominación. Así también, existen denominaciones que involucran a todos los componentes de la articulación, determinación que creemos poco didáctica, ya que necesitamos de términos cortos que engloben a todo el contenido, por lo engorroso que sería, desde el punto de vista anatómico, llamar a cada elemento en base a todos los componentes que presenta.

Aquí se exponen diferentes denominaciones que le han sido atribuida a la articulación:

CATM: Complejo Articular Temporo-Mandibular (Gomez Ferraris)

CACM: Complejo Articular Cráneo-Mandibular (Giambartolomei)

ATM: Articulación Temporo-Mandibular (Testut, Moore, Gray, Figún)

ACCM: Articulación Cérvico-Cráneo-Mandibular (citado de Giambartolomei)

CACCM: Complejo Articular Cérvico-Cráneo-Mandibular (citado de Giambartolomei)

ASTDMD: Articulación Sinovial Témporo-Disco-Mandíbulo-Dentaria - (citado de Giambartolomei)

ACM: Articulación Cráneo-Mandibular (citado de Giambartolomei)

CCCM: Complejo Cérvico-Cráneo-Mandibular (Bermejo Fenol)

ATMD: Articulación Témporo-Mandíbulo-Dentaria (Dufourmental - citado de Figún)

ASTDMD: Articulación Sinovial Témporo-Disco-Mandíbulo-Dentaria - (citado de Giambartolomei)

Clasificación de la articulación

Sin duda la articulación en cuestión corresponde a una diartrosis-sinovial, (articulaciones móviles), que realiza dos tipos de movimientos, el de rotación y el de traslación, ambos en el plano sagital. También realiza una leve traslación en el plano transversal, en los movimientos de diducción. Actualmente, adoptando un criterio anatómico y dinámico (funcional), se la clasifica como una articulación gínglimoartrodial.

Una articulación gínglimoide, funcionalmente, es aquella que realiza un movimiento de rotación en el plano sagital, y corresponde al 5to. género de las diartrosis, que anatómicamente concierne a una trocoides. Una articulación artrodial es aquella que realiza movimientos de traslación o deslizamiento y corresponde anatómicamente al 6to. género de las diartrosis, las artrodias. Por lo tanto esta comple-

ja articulación sería una articulación Sinovial-Ginglimoartrodial. Los autores clásicos enmarcaban a la articulación dentro de las condiloatrosis (2do. género), cuestión que representa la forma de sus superficies articulares, pero no describe sus características funcionales, ya que las articulaciones condíleas pueden realizar todos los movimientos menos el de traslación, propio de esta articulación.

He aquí, algunas clasificaciones adoptadas por los autores de este complejo articular:

Sinovial (Gomez Ferraris)

Sinovial – ginglimoartrodial (Gomez Ferraris)

Bicondílea (Testut)

Sinovial ginglimoide modificada (Moore)

Enartrosis (Orts Llorca – citado de Figún)

Encaje recíproco (estática) (Rophill - citado de Figún)

Diatrosis bicondílea (Figún y Garino)

Elipsoidea (Gray)

Diatrosis (citado de Giambartolomei)

Condílea diatrósica (citado de Giambartolomei)

Ginglimoartrodial (Giambartolomei)

Componentes de la articulación

La evolución en el descubrimiento de los componentes de la articulación solo se debe al avance de la tecnología, no a la impericia o arrogancia, en algunos casos, de los distintos autores clásicos. La evolución es válida. Todo ha sido el sustento o base para realizar investigaciones ulteriores. Sin una guía difícilmente podríamos haber llegado a una conclusión. Sin renegar de los antiguos anatomistas, y gracias a ellos, hemos visto que la cantidad de componentes de esta articulación, como sus características anatómicas, ha ido modificándose a lo largo del tiempo.

Mencionaremos desde el año 1975 hasta la fecha, los cambios y modificaciones que han ido sufriendo los componentes de la articulación.

Discusión

En cuanto a la denominación y clasificación de la articulación, debemos tener presentes tanto los elementos anatómicos que la conforman, como su compleja función, adoptando una denominación representativa con estas dos cuestiones. Hay que tener en cuenta que los anatomistas clásicos descri-

bían lo que observaban en sus disecciones y no contaban con los elementos sofisticados de la actualidad, más aún, si nos basamos en el hecho de que para acceder a determinadas estructuras profundas hay que sacrificar elementos superficiales, es muy aceptable lo que hasta ahora ellos nos ofrecían.

- Según los elementos anatómicos que la componen hemos encontrado grandes variantes, seguramente justificadas por los avances tecnológicos en el estudio de la articulación que relacionan la disección de la misma con técnicas de imagen especializadas. Existen componentes anatómica y funcionalmente invariables, como las superficies articulares que conforman la articulación, o el sistema sinovial. En cambio aparecen grandes modificaciones al hablar del fibrocartílago interarticular y de los ligamentos que envuelven, refuerzan o están en relación con la ATM. Sólo una unificación de conceptos criteriosa y estudiada nos dará las bases anátomo-funcionales para el correcto diagnóstico de los trastornos de la misma.

De todo el análisis efectuado y siguiendo nuestro criterio, hemos arribado a la siguiente conclusión:

Conclusión

- DENOMINACIÓN de la ARTICULACIÓN:

Complejo Articular Cráneo Mandibular (CACM)

Creemos que este término engloba los conceptos anatómicos y funcionales de la articulación; dado que es la articulación más compleja del organismo, uniendo la base del cráneo con el maxilar inferior y por los componentes que la misma posee, sin caer en descripciones extensas poco didácticas.

- CLASIFICACIÓN DE LA ARTICULACIÓN:

Sinovial – Ginglimoartrodial

Proponemos la combinación de estos términos, dado que involucran conceptos anatómicos y funcionales, acorde a la evolución del estudio de la articulación.

- ELEMENTOS CONSTITUTIVOS del COMPLEJO ARTICULAR:

1. Superficie articular

a. Superficie mandibular (CM)

b. Superficie temporal

i. Eminencia articular (EA) o Cóndilo

ii. Fosa mandibular (FM)

2. Tejido conectivo fibroso que recubre las superficies articulares
3. Fibrocartílago interarticular.
 - a. Disco Articular
(Caras – Bordes – Polos – Bandas – Zona bilaminar posterior)
4. Medios de unión
 - o Ligamento principal o de acción directa
 - Cápsula
 - o Ligamentos intracapsulares
 - Ligamento colateral (discal) interno
 - Ligamento colateral (discal) externo
 - Ligamento bilaminar posterior (lámina retrodiscal superior y lámina retrodiscal inferior)
 - o Ligamentos de Refuerzo o capsulares
 - Ligamento lateral externo
 - Ligamento lateral interno
 - o Ligamentos accesorios, de acción indirecta o extracapsulares
 - Ligamento esfenomaxilar
 - Ligamento estilomaxilar
 - Ligamento pterigomaxilar
5. Sinoviales
 - o Membrana sinovial
 - o Líquido sinovial

En síntesis

Hemos realizado una revisión bibliográfica y adoptamos para este trabajo, un criterio actual y evolucionado. Nada anterior está mal, solo es evolución, de técnicas, de materiales, de metodología. Gracias a aquellos anatomistas tenemos lo que hoy describimos. Ellos nos dieron el sustento de lo que estamos exponiendo. No creemos que hemos llegado al final, seguiremos investigando sobre la cuestión.

La anatomía parece invariable, este trabajo demuestra que no es así, que la evolución científico- tecnológica nos ofrece nuevos conceptos, nuevas estructuras, nuevos elementos que sólo salen a la luz mediante la investigación, día a día. Investigar es actualizar, y actualizar es el sustento de nuestra

profesión. Gracias a los avances tecnológicos en el estudio de este complejo articular, es que hoy podemos exponer las bases anatómicas para discernir entre lo normal y lo patológico. Conocer la anatomía normal y actualizada nos otorga valor y el criterio para enfrentar cualquier discrepancia clínica observada.

Bibliografía

- ALONSO, A. A.; ALBERTINI, J. S.; BECHELLI, A. H. *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, octubre 2000.
- AVEIGO, T.; LANOSA, E.; BRUNO, C. *Diagnóstico por imágenes en la articulación temporomandibular*. S.A.O. V. 63 N° 125, junio 1999.
- BERMEJO, A. *Medicina Bucal II. Enfermedades y desórdenes temporomandibulares. Dolor orofacial y manifestaciones orales de enfermedades sistémicas*. Madrid: Editorial Síntesis. 1998.
- DOMINGUEZ, M.; TARAMASSO, F.; ROSSANO, A.; MANCHINI, T.; GUTIERREZ, J. *Conexiones ligamentosas entre la articulación temporomandibular y el oído medio en el feto a término*. Rev. Odontología Uruguaya AOU. Vol. XLVII N° 1: 13-18, 1999.
- DOS SANTOS, J. *Oclusión. Tratamiento de la sintomatología craneomandibular*. Editorial Pancast, 1997:91-113
- ECHEVERRI. *NEUROFISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN*. Ediciones Monserrate (1995)
- FIGÚN, M. E.; GARINO, R. R. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1978.
- GIAMBARTOLOMEI, L. *Anatomía del Complejo articular craneomandibular*. Publicaciones Universidad Nacional de Córdoba. 2003.
- GÓMEZ DE FERRARIS, M. E.; CAMPOS MUÑOZ, A. *Histología y Embriología Bucodental*. Ed. Panamericana. España. 2° edición. 2002.
- GRAY. *Anatomía*. Salvat Editores, S.A. España. 1985
- ISBERG, A. *Disfunción de la Articulación Temporomandibular*. Artes Médicas Latinoamericanas: São Paulo. 2003. 173-98.
- MOORE, K. *Anatomía con orientación clínica*. Ed. Panamericana: España. 1993
- MORGAN, D. *ENFERMEDADES DEL APARATO TEMPOROMANDIBULAR*. Mundi (1ra. edición, 1979)
- OKESON, J. P. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. Ed: Mosby, Madrid, España, 1999.
- PRIVES, M.; LISENKOV; BUSHKOVICH, V. *Anatomía Humana*. Ed. MIR. Moscú, 1975
- REYESTELLEZ-GIRÓN J.; NÚÑEZ - TOVAR C. *Nomenclatura Anatómica Internacional*. Ed. Médica Panamericana, México, agosto 1998.
- RODRÍGUEZ-POSE. M. C.; SABANGUTIERREZ. L; RIPOLLES DE RAMÓN, M. J. *Interpretación radiológica de la articulación temporomandibular por la proyección transcraneal lateral oblicua*. RCOE Vol. 4 N° 6: 605-613. 1999.
- TESTUT. L.; LATARJET, A. *Anatomía Humana*. Ed. Salvat, Barcelona, España 1954.
- VELAYOS, J. L.; SANTANA H. D. *Anatomía de la cabeza con enfoque odontoestomatológico*. Ed. Médica Panamericana. 30 ed., España, septiembre 2001.
- WURGAFT, DR, Montenegro RM. *Desarrollo y estructura de la articulación temporomandibular*. Chile: Editorial Iberoamericana; 2003. p1-7, 75-79,97-140.

Pérdida auditiva relacionada con trastornos en la ATM.

AUTORES | Lazo Gabriel, Gentile Ignacio, Jorge Caserio, Ascani Juan, Marchioni, Aldana; Di Carlo, Nina Belén; Alsina, María Belén; Capaccio, Mirta Gabriela; Ingeniero, María José.

Resumen:

Se presenta a la consulta la paciente I.S., de 60 años, presentando dolores a nivel articular, dificultad en la apertura bucal y relataba que se le “trababa” la mandíbula. Esto sucedía desde tempranos años de edad de la paciente, cuando le habrían sugerido la eliminación del cóndilo mandibular a través de una cirugía, la cual la madre no accede. En la anamnesis la paciente relata haber sido operada de su oído izquierdo a causa de una otoesclerosis, en el 1996, perdiendo así gran porcentaje de la audición, lo que acarreó la utilización de un audífono externo en el oído derecho para no forzar el mismo. Dentro del tratamiento de rutina para su afección temporomandibular, se le realizaron audiometrías periódicas lo que arrojaron como resultado un aumento de la audición a medida que progresaba el tratamiento de su disfunción. Indudablemente la relación anatómica entre la articulación temporomandibular y el oído medio existe, y los trastornos asociados al mismo repercuten a distancia. La anamnesis detallada, el diagnóstico clínico y el conocimiento de las relaciones anatómicas son fundamentales para el éxito clínico actual.

Palabras Clave: Hipoacusia – Otoesclerosis – CACM – Disfunción.

Introducción

En 1936, J.B. Costen, basado en los trabajos de Wright de 1920, escribió sobre un síndrome en que síntomas del oído y los senos paranasales estaban relacionados con disfunciones de la articulación temporomandibular (ATM). En 1936, D.J. Goodfriend escribió también sobre síntomas auditivos relacionados con factores dentales. En 1969 Speller escribió sobre enfermedades de la ATM pasando como afecciones auditivas. En 1962, O.F. Pinto escribió sobre un ligamento que conectaba al maléolo en el oído medio con la cápsula y el disco articular de la ATM. Él notó que al mover el ligamento se movían la cadena de oscículos y la membrana timpánica. Ésta era una explicación posible a la relación ATM y el oído. En 1986 E. Kamori confirmó este descubrimiento pero también determinó que existían 2 ligamentos, el discomaleolar y el esfenomandibular. En 1977, H. Arlen, un otorrinolaringólogo, describió un síndrome otomandibular. Desde 1987 diferentes investigadores otorrinolaringólogos y

odontólogos han hecho estudios sobre la relación entre el oído y la ATM, y han incorporado dentro de los signos y síntomas de las disfunciones de la ATM al vértigo, hipoacusia, sensación de oídos llenos, otalgia, dolor facial y tinnitus.

Muchos pacientes con síntomas auditivos pueden estar relacionados con desordenes de la ATM, pero en ocasiones no se diagnostica la real causa. De allí la importancia de conocer la anatomía, función y patología del sistema masticatorio para poder hacer un análisis de la oclusión de filtro a los pacientes sin etiología aparente y que presentan síntomas del oído.

Las relaciones entre las estructuras dependientes de la articulación y las del oído se intentaron explicar con muchas teorías, de las cuales se destacan aquellas que involucran el origen embriológico común de los componentes, hallazgos anatómicos y relaciones funcionales. Las más enfatizadas son las que relacionan al músculo peristafilino externo con el músculo tensor del tímpano. Muchas de las teorías son funcional y anatómicamente no demostrables clínicamente ni radiográficamente, pero es indudable que la conexión existe, sino, ellas, nunca hubieran existido.

En el presente trabajo intentaremos demostrar la relación estructural y/o funcional entre la ATM y los componentes auditivos, y cuál de las teorías se ajusta más a nuestros hallazgos.

Material y Métodos

Se presenta a la consulta la paciente I.S., género femenino, nacida en la ciudad de La Plata (Argentina) el día 10/09/44, obstetra, presentando dolores a nivel de la ATM, dificultad en la apertura bucal y antecedentes de luxación mandibular. Esto sucedía desde tempranos años de edad de la paciente donde le habrían sugerido la eliminación del cóndilo mandibular a través de una cirugía, la cual la madre no accede.

Madre viva, 86 años, con problemas de artritis. Padre fallecido. Hermano vivo sin ninguna patología articular aparente. Actualmente la paciente presenta artritis incipiente y una osteoporosis medicada y controlada por el especialista. La paciente no recuerda ningún antecedente de traumatismo, específicamente a nivel del mentón y ni en el cuerpo de la mandíbula. Durante la anamnesis relata haber sido operada insatisfactoriamente de su oído izquierdo a causa de una otoesclerosis, en el año 1996. Por tal motivo perdió gran porcentaje de la audición, razón por la cual utiliza un audífono externo en el oído derecho, para no forzar el mismo.

La severidad del dolor articular iba en aumento, acompañado ésto de luxaciones reiteradas, como así también constantes dolores de cabeza y espalda.

Se le realizó la terapéutica acorde a su patología articular.

Debido al hallazgo casual del aumento en su audición se realizaron audiometrías de control durante el tratamiento de la disfunción.

Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva intentando explicar ésta situación.

Resultados

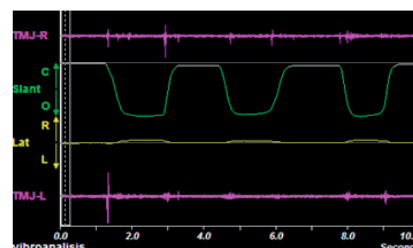
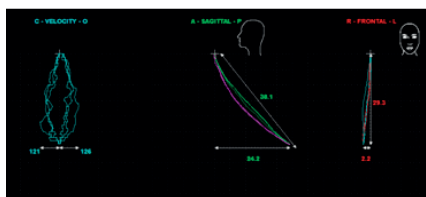
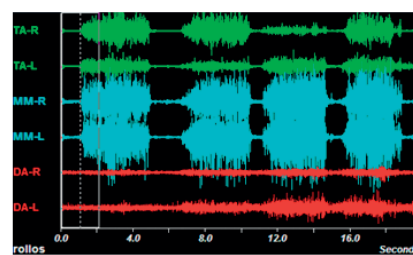
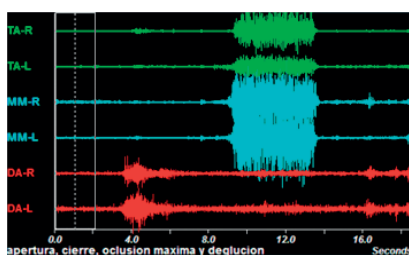
Dentro de los exámenes de diagnóstico se le indicaron diferentes estudios. Los aspectos a evaluar en los mismos comprendían, de acuerdo a su complejidad, en lo siguiente: morfología de la ATM y función (posiciones condilares en diferentes posiciones mandibulares). Se le pide una laminografía y una resonancia magnética de ambas ATM, cada una en oclusión máxima y boca abierta.



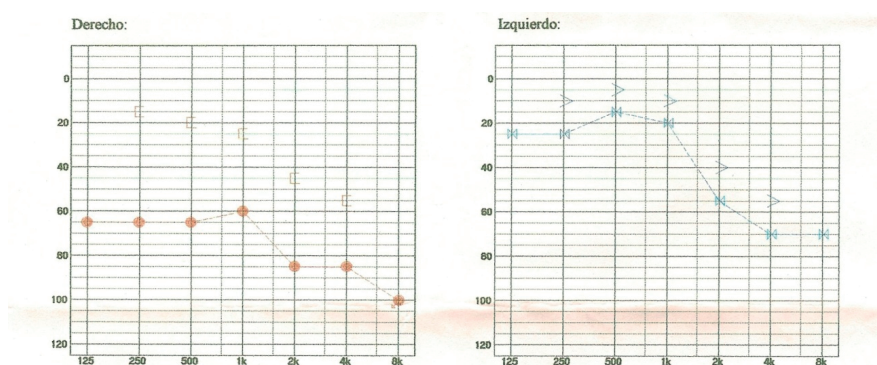
ATM Izquierda



ATM Derecha



En las imágenes se visualiza la relajación muscular a la paciente utilizando un T.E.N.S. durante 50 minutos y se procede a la confección de un Dispositivo Intra-Oral (DIO), el cual la paciente lo utilizaba en forma permanente, durante todo el tratamiento.



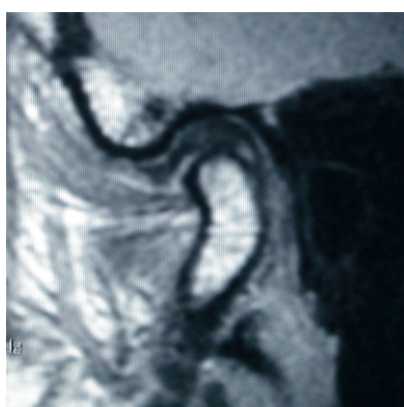
Audiometría pre-tratamiento



Imagen de la placa de reposicionamiento neuromuscular confeccionada para la paciente.

La paciente refiere que notó, en forma casual, que su audición había mejorado. Por tal motivo se solicitaron audiometrías actuales a fin de cuantificar los cambios.

Así mismo se solicitó una resonancia magnética actual a fin de evaluar los cambios.



ATM Izquierda

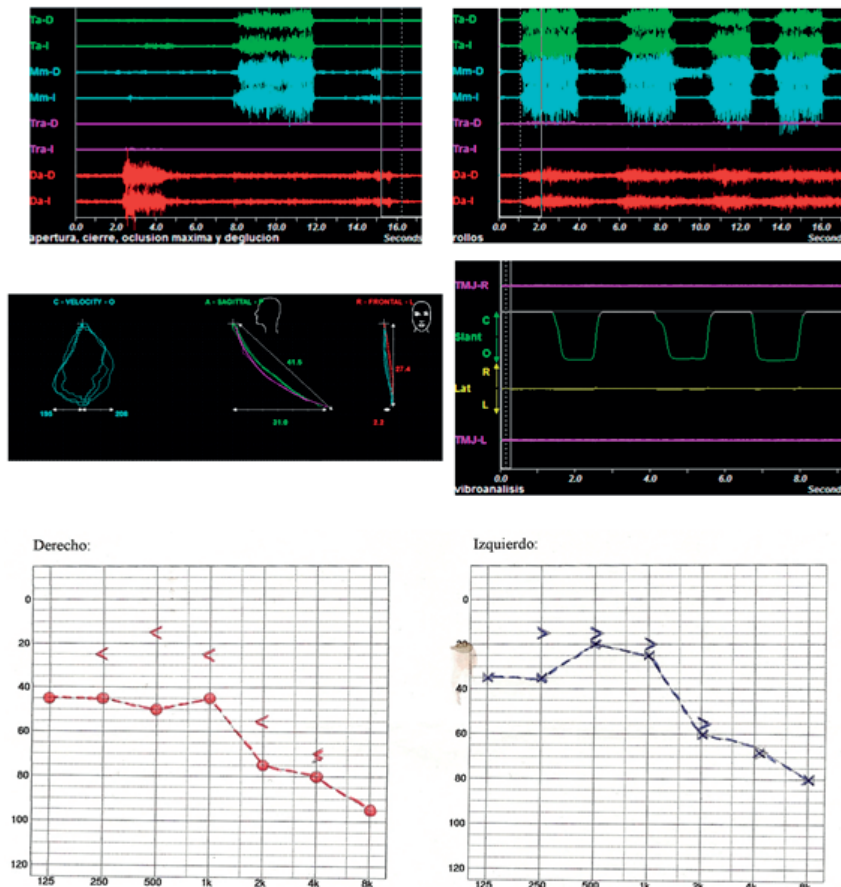


ATM Derecha

A medida que transcurre el tiempo, la paciente evoluciona favorablemente de su estado articular, así como también de su audición.

Conclusión

Dado que la paciente no recibió ningún tipo de tratamiento paralelo al realizado por nosotros en el campo articular, se llega a la conclusión, comparando las audiometrías prequirúrgicas, con las efectuadas durante y después del tratamiento articular, que la paciente aumentó la audición debido a la descompresión articular con la consiguiente recuperación.



Audiometría post-tratamiento

No hemos encontrado en la bibliografía una teoría que explique la relación de nuestros hallazgos, pero sí hemos encontrado distintos autores que han descrito estructuras de conexión entre la ATM y el oído. Es así que desde la clínica aseveramos lo que los autores dicen, sin poder determinar fehacientemente que la relación existe, basándonos justamente en la mejoría que la paciente presentó en la audición durante el tratamiento de su patología articular.

Los enunciados que más se acercan a nuestra realidad son los siguientes:

1. La presencia tanto en el oído medio como en la cápsula articular de los ligamentos discomaleolar y esfenomandibular.

2. La existencia de la fisura petrotimpanica entre la ATM y el oído medio.

3. La relación embriológica del origen de ambas entidades que las ubica en el segundo arco branquial o cartílago de Meckel.

No está claro aún el mecanismo exacto en las que las patologías de la ATM afectan al oído, pero esto sí ocurre, y el tratamiento adecuado de las patologías en ésta articulación corrigen estos signos y síntomas auditivos.

Bibliografía

- ALONSO, A. A.; ALBERTINI, J. S.; BECHELLI, A. H. *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, octubre 2000.
- AVEIGO, T.; LANOSA, E.; BRUNO, C. *Diagnóstico por imágenes en la articulación temporomandibular*. S.A.O. V. 63 N° 125, junio 1999.
- BERMEJO, A. *Medicina Bucal II. Enfermedades y desórdenes temporomandibulares. Dolor orofacial y manifestaciones orales de enfermedades sistémicas*. Madrid: Editorial Síntesis. 1998.
- DOMINGUEZ, M.; TARAMASSO, F.; ROSSANO, A.; MANCHINI, T.; GUTIERREZ, J. *Conexiones ligamentosas entre la articulación temporomandibular y el oído medio en el feto a término*. Rev. Odontología Uruguaya AOU. Vol. XLVII N° 1: 13-18, 1999.
- DOS SANTOS, J. *Oclusión. Tratamiento de la sintomatología craneomandibular*. Editorial Pancast, 1997:91-113
- ECHEVERRI. *NEUROFISIOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN*. Ediciones Monserrate (1995)
- FIGÚN, M. E.; GARINO, R. R. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1978.
- GIAMBARTOLOMEI, L. *Anatomía del Complejo articular cráneo-mandibular*. Publicaciones Universidad Nacional de Córdoba. 2003
- GÓMEZ DE FERRARIS, M. E.; CAMPOS MUÑOZ, A. *Histología y Embriología Bucodental*. Ed. Panamericana. España. 2ª edición. 2002
- GRAY. *Anatomía*. Salvat Editores, S.A. España. 1985
- ISBERG, A. *Disfunción de la Articulación Temporomandibular*. Artes Médicas Latinoamericanas: São Paulo. 2003. 173-98.
- MOORE, K. *Anatomía con orientación clínica*. Ed. Panamericana: España. 1993
- MORGAN, D. *ENFERMEDADES DEL APARATO TEMPOROMANDIBULAR*. Mundi (1ra. edición, 1979)
- OKESON, J. P. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. Ed: Mosby, Madrid, España, 1999.
- PRIVES, M.; LISENKOV; BUSHKOVICH, V. *Anatomía Humana*. Ed. MIR. Moscu, 1975
- REYESTELLEZ-GIRÓN J.; NÚÑEZ - TOVAR C. *Nomenclatura Anatómica Internacional*. Ed. Médica Panamericana, México, agosto 1998.
- RODRÍGUEZ-POSE. M. C.; SABANGUTIERREZ. L; RIPOLLES DE RAMÓN, M. J. *Interpretación radiológica de la articulación temporomandibular por la proyección transcraneal lateral oblicua*. RCOE Vol. 4 N° 6: 605-613. 1999.
- TESTUT. L.; LATARJET, A. *Anatomía Humana*. Ed. Salvat, Barcelona, España, 1954.
- VELAYOS, J. L.; SANTANA H. D. *Anatomía de la cabeza con enfoque odontoestomatológico*. Ed. Médica Panamericana. 30 ed., España, septiembre 2001.
- WURGAFT, DR, Montenegro RM. *Desarrollo y estructura de la articulación temporomandibular*. Chile: Editorial Iberoamericana; 2003. p1-7, 75-79,97-140.