



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ATM EN PACIENTES DE 20 A 50
AÑOS DE EDAD EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2018.

AUTOR

Abalco Abalco Dayana Alejandra

AÑO

2019



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ATM EN PACIENTES DE 20 A 50
AÑOS DE EDAD EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2018.

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Odontóloga

Profesor Guía:

Dr. Byron Velásquez

Autor

Dayana Alejandra Abalco Abalco

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Evaluación radiográfica de la ATM en pacientes de 20 a 50 años de edad en el periodo de enero a diciembre del 2018, a través de reuniones periódicas con el estudiante Abalco Abalco Dayana Alejandra, en el semestre 2019-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dr. Byron Velásquez

C.I. 1705956470

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Evaluación radiográfica de la ATM en pacientes de 20 a 50 años de edad en el periodo de enero a diciembre del 2018, del Abalco Abalco Dayana Alejandra, en el semestre 2019-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Dra. Rocío Coral

CI: 0401149117

DECLARACIÓN DE LA AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Dayana Alejandra Abalco

C.I. 1752765626

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme cumplir todas mis metas y sueños, a mi madre que fue el pilar fundamental en mi vida, a mi tutor Dr. Byron Velásquez por haberme guiado con todos los conocimientos para poder finalizar el presente trabajo de investigación.

Dayana Abalco

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mi madre por haber sido un apoyo en toda mi carrera universitaria. A mi abuelita por haberme guiado con sus consejos.

Dayana Abalco

RESÚMEN

Los trastornos temporomandibulares (TTM), abarcan un conjunto de problemas clínicos que comprenden diferentes estructuras anatómicas como: músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y las estructuras asociadas. Las alteraciones morfológicas del cóndilo mandibular son ocasionadas por un número determinado de entidades, desde anomalías del desarrollo, pasando por las alteraciones que producen el trastorno temporomandibular e incluso llegar a patologías tumorales que modifican la morfología normal del cóndilo mandibular

OBJETIVO: Evaluar la morfología condilar de la ATM mediante una revisión radiográfica en pacientes de 20 a 50 años de edad diagnosticados con disfunción temporomandibular atendidos en el periodo de enero a diciembre del 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se examinaron n=60 radiografías panorámicas escogidas al azar entre hombres y mujeres en una edad de 20 a 50 años de edad; las radiografías fueron evaluadas para observar las alteraciones morfológicas del cóndilo.

RESULTADOS: Del total de la población de manera general el 65% de la muestra presenta alteraciones morfológicas, predominando el género masculino con un 70 % mientras que el 30% no presenta alteración; en el género femenino el 60 % presentaron alteración morfológica, mientras que el 40% no presenta alteración. El rango de edad de 20 a 30 años presentó el 50% con alteración morfológica, el restante 50% no presenta ninguna alteración; de 31 a 40 años se observó que el 80% presenta alteración morfológica, mientras que el 20% no presenta y finalmente de 41 a 50 años se observó que el 92,9 % presenta alteración morfológica, el 7,1 % no presenta ninguna alteración.

CONCLUSIÓN: En el presente estudio estadísticamente presentan alteración morfológica del cóndilo pacientes masculinos con 70%, también la edad de mayor prevalencia 41-50 años de edad con un 92,9 %.

Palabras claves: Cóndilo Mandibular, Ortopantomografía; Morfología, Articulación Temporomandibular.

ABSTRACT

The temporomandibular disorders (TMD), encompass a set of clinical problems that include different anatomical structures such as: muscles of the mastication, the temporomandibular joint and the associated structures. The morphological alterations of the mandibular condyle are caused by a certain number of entities, from anomalies of the development, passing through the alterations that produce the temporomandibular disorder and even arriving at tumoral pathologies that modify the normal morphology of the mandibular condyle.

OBJECTIVE: To evaluate the condylar morphology of the TMJ by means of a radiographic review in patients from 20 to 50 years of age diagnosed with temporomandibular dysfunction treated in the period from January to December 2018.

MATERIALS AND METHODS: N = 60 randomly chosen panoramic radiographs were examined between men and women at an age of 20 to 50 years of age; the radiographs were evaluated to observe the morphological alteration of the condyle.

RESULTS: Of the total of the population of general way 65% of the sample presents morphological alterations, predominating the masculine sort with 70% whereas 30% does not present alteration; in the female gender, 60% presented morphological alteration, while 40% did not present alteration. The age range of 20 to 30 years presented 50% with morphological alteration, the remaining 50% did not present any alteration; from 31 to 40 years it was observed that 80% presents morphological alteration, while 20% does not present and finally from 41 to 50 years it was observed that 92.9% presents morphological alteration, 7.1% does not present any alteration.

CONCLUSION: In the present study statistically presented morphological alteration of the condyle male patients with 70%, also the age of highest prevalence 41-50 years of age with 92.9%.

Keywords: Mandibular Condyle, Orthopantomography; Morphology, Temporomandibular Articulation.

ÍNDICE

CAPÍTULO	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
CAPÍTULO II	4
MARCO TEÓRICO	4
2.1 Componentes Anatómicos de la Articulación Temporomandibular	4
2.1.1 Superficies articulares	4
2.1.2 Disco articular	5
2.1.3 Membrana Sinovial	5
2.1.4 Cápsula articular	6
2.1.5 Líquido sinovial	6
2.1.6 Ligamentos articulares	6
2.1.7 Músculos masticatorios	6
3.Irrigación e Inervación de la Articulación Temporomandibular.....	7
4.Movimiento mandibular	7
5.Factores de los trastornos temporomandibulares	8
6.Epidemiología de los trastornos temporomandibulares	8
7.Etiología de los trastornos temporomandibulares	9
8.Clasificación de los trastornos temporomandibulares	9
8.1 Trastornos de los músculos de la masticación	9
8.2 Trastornos de la articulation temporomandibular	10
9.Diagnóstico, signos y síntomas de los TTM	10
10.Diagnóstico radiológico de la ATM	11
11.Interpretación radiográfica	12
CAPÍTULO III: OBJETIVOS	13

3.1 Objetivo general	13
3.2 Objetivos específicos	13
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS	13
CAPITULO V: METODOLOGÍA	14
5.1 Tipo de estudio	14
5.2 Población	14
Universo	14
Muestra	14
5.3 Criterios de la Muestra	14
V.3.1 Criterios de inclusión	14
5.3.2 Criterios de exclusión	14
6. CAPITULO VI: MATERIALES Y MÉTODOS	15
6.1 Descripción del método	15
7. RESULTADOS	16
Alteración morfológica del cóndilo encontrada de forma general	17
Alteración morfológica del cóndilo encontrada en el género masculino	18
Alteración morfológica del cóndilo encontrada en el género femenino	19
Alteraciones morfológicas en rango de edad de 20 a 30 años encontrado en ambos géneros	20
Alteraciones morfológicas en rango de edad de 31 a 40 años encontrado en ambos géneros	21
Alteraciones morfológicas en rango de edad de 41 a 50 años encontrado en ambos géneros	22
8. DISCUSIÓN	23
9. CONCLUSIONES	24
10. RECOMENDACIONES	25

REFERENCIAS	26
ANEXOS	31

CAPÍTULO

1.1 INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares contribuyen a un problema de salud importante que afecta a la población presentándose en niños, jóvenes y adultos de cualquier grupo de edad y sexo (Ingawalé S et. Al. 2009).

La disfunción temporomandibular está relacionada con los problemas funcionales de la Articulación Temporomandibular o de los músculos que se mueven en la mandíbula.

Cuando nos referimos a los Trastornos Temporomandibulares es complejo definir su etiología por la diversidad de opiniones existentes y surge el criterio de: factores de riesgo, factores predisponentes, factores desencadenantes y perpetuantes (Salinas J. C. 2002).

Esta disfunción resulta un problema a la hora de evaluar y diagnosticar ya que intervienen varios factores motivo por el cual Ayala y Carmona (2010) mencionan que los trastornos temporomandibulares tienen una etiología compleja y multifactorial.

En la década de los 50, el síndrome de dolor-disfunción fue descrito por Schwartz (1955) y más tarde revisado por Shore (1959), el cual decidió denominarlo síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular, si bien luego aparecieron los términos alteraciones funcionales de la ATM, acuñados por Ramfjord y Ash; sin embargo, Laskin lo identificó en 1969 como síndrome de disfunción miofacial (Njurka Odalmis et.al. 2009).

De acuerdo con la literatura se describen las causas principales de la disfunción temporomandibular tales como: traumas, mal oclusiones, estrés y actividades parafuncional.

El presente trabajo de titulación busca conocer el porcentaje de pacientes atendidos en el Centro de Atención Odontológico de la Universidad que presentan disfunción temporomandibular y su severidad en dicho problema.

Por lo cual se pide a los futuros odontólogos enfocarse a fondo en el tema con capacitaciones para brindar un diagnóstico correcto y una buena atención al paciente.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ATM es parte del aparato masticatorio, que incluye a los dientes y sus estructuras de soporte, huesos maxilares, mandibulares, así como los huesos de la cabeza y cara, músculos de cabeza y cuello, sistema vascular, nervioso y linfático de estos tejidos; constituyen una unidad funcional cuyos elementos se correlacionan íntimamente entre sí, por lo cual debe ser tratado de forma sistemática y no individualizarlo al punto de vista odontológico (Octavio Lescas Méndez, et al. 2012).

La transmisión de las fuerzas que ejerce la ATM, requiere la estabilización efímera de las estructuras móviles, donde la morfología de la ATM confiere un libre movimiento de los componentes de la misma, como también la acción muscular (Velarde Huanca Anahy Rosario 2012).

La evidencia científica actual reconoce la multicausalidad de los Trastornos Temporomandibulares incluyendo entre los factores etiológicos la hiperfunción o parafunción, alteraciones psicosociales como ansiedad, estrés, los traumatismos, las influencias hormonales, los cambios articulares, las alteraciones en la oclusión, la artritis u otros procesos inflamatorios (Edwin J. et. al 2015).

Los signos y síntomas relacionados con estos trastornos incluyen síntomas subjetivos reportados como el dolor en la apertura y cierre de la boca, alrededor de los oídos, dolores de cabeza continuos y durante la función masticatoria, mientras que los signos clínicos que se puede identificar los

constituyen ruidos, brincos, limitación en la apertura bucal, desplazamientos mandibulares en función, sensibilidad muscular, entre otros, los cuales afectan en mayor o menor grado la calidad de vida (Barbosa TS et. al. 2011).

El manejo de cualquier técnica radiográfica radica en que los hallazgos radiológicos puedan ser recolectados y relacionados con los hallazgos clínicos. De cierta manera, debería considerarse no sólo al ordenar un procedimiento de diagnóstico por imagen, sino también cuando se revisan los resultados y se formula un plan de tratamiento. Sin embargo, la radiografía de la ATM se considera como un examen complementario de primera elección, ya que se puede visualizar las piezas dentarias, así como la anatomía del cóndilo. (Flygare L, Rohlin M, Åkerman, 2006).

Son muchos los estudios que relacionan los hallazgos macro y microscópicos de material procedente de necropsias con hallazgos radiográficos de la ATM. Se describen como datos radiológicos tanto en el componente temporal como en el mandibular de la articulación: esclerosis de las corticales, aplanamiento del cóndilo y de la eminencia articular, osteofitos, disminución del espacio articular, subluxaciones condilares (Ekerdal O., 2008)

1.3 JUSTIFICACIÓN

Tiene como propósito evaluar radiográficamente el cambio morfológico de los cóndilos.

Algunos autores consideran que la radiografía panorámica se ha utilizado como el primer método de diagnóstico complementario de primera elección. Como ya se mencionó, las ATM se afectan en sus características funcionales y anatómicas, por su relación con la dentición y la masticación (Okeson J.P. 2000), al momento de diagnosticar, se valorará las estructuras óseas articulares y posiciones condilares, parámetros que evidencia con claridad dicha proyección (Niurka Odalmis La O Salas et al. 2006).

Se destaca la necesidad de tomar una proyección de ambas articulaciones en máxima intercuspación, para comprender de una mejor manera la patogenia de la ATM y conseguir un mejor diagnóstico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La articulación temporomandibular está formada entre el cóndilo de la mandíbula y el cóndilo temporal que hace posible la apertura y cierre de la boca, cuya función principal es orientar y limitar los movimientos del maxilar inferior, ya que intervienen diversas acciones faciales como la fonación, comunicación, masticación, deglución y bostezo, sin embargo, cuando presenta una patología comprende una serie de alteraciones intraarticulares, periarticulares y sistémicas (Blanco, 2011).

2.1 Componentes Anatómicos de la Articulación Temporomandibular

La ATM tiene los siguientes componentes:

- Superficies articulares
- Disco articular
- Membrana sinovial
- Capsula articular
- Líquido sinovial
- Ligamentos articulares
- Músculos masticatorios (Medina, 2010)

2.1.1 Superficies articulares

- Cóndilo mandibular

Es una estructura ovoidea con eje mayor dirigido hacia atrás y adentro, ubicada en el borde posterior de la parte superior de la rama ascendente del maxilar inferior.

- Cóndilo y cavidad glenoidea del temporal

El cóndilo temporal es de forma transversal, convexa de adelante hacia atrás. La cavidad glenoidea es una depresión en sentido antero-posterior, que se adapta a la forma del cóndilo mandibular (Valarde, 2012).

2.1.2 Disco articular

Es una estructura fibrocartilaginosa densa bicóncava localizada entre ambas superficies articulares, cuya función es acomodar las acciones de tipo bisagra y del deslizamiento de ellas; no contiene vasos sanguíneos (Anagnostopoulou, S., et al. 2008).

El disco divide en dos cavidades; una superior limitada por la fosa mandibular y el área superior del disco y una inferior limitada por el cóndilo mandibular y la superficie inferior del disco (Grau, 2003).

Plano sagital: puede dividirse en tres regiones según su grosor:

1. Borde anterior, grueso (2mm)
2. Zona interna, delgada (1mm)
3. Borde posterior, grueso (3mm)

2.1.3 Membrana Sinovial

Es una membrana de tejido conectivo que tapiza la cavidad articular y segrega líquido sinovial para lubricar la articulación. Las superficies internas están tapizadas por células endoteliales, cuya función principal es producir el líquido sinovial, lo cual, van a nutrir a los tejidos avasculares de las articulación y lubricar las superficies durante su función (Ángeles et al. 2004)

2.1.4 Cápsula articular

Constituye un elemento fibroso delgado que abraza a las superficies articulares, adhiriéndose al temporal en la eminencia articular y a los cóndilos de la mandíbula (Cuccia, et al. 2013).

2.1.5 Líquido sinovial

En un líquido viscoso de color claro que se ubica en las articulaciones y se lo describe como un ultra filtrado de plasma sanguíneo. Su función son las reducciones del roce, a través de la lubricación, entre las estructuras de la articulación, además nutre los tejidos avasculares y retira partículas a forma de barrido (Rodríguez G., 2014).

2.1.6 Ligamentos articulares

Los ligamentos cumplen la función de protección de las estructuras, están formados por fibras de tejido conectivo denso con la presencia de colágeno (Peñón et al. 2010).

Existen tres tipos de ligamentos:

- ✓ Ligamento temporomandibular
- ✓ Ligamento esfenoidal
- ✓ Ligamentos estimandibular

2.1.7 Músculos masticatorios

- **Músculo Temporal.-** Forma parte de la fosa temporal y se dirige a la apófisis coronoides del maxilar inferior. Inervado por los nervios temporales anterior, medio y posterior, ramas del nervio maxilar inferior que a su vez es rama del nervio trigémino. Este

músculo participa en el movimiento de retropulsión (Asaki et al. 2006)

- **Músculo Masetero.-** Se encuentra extendido desde el arco cigomático hasta el ángulo del maxilar inferior en la cara externa de la rama ascendente de la misma. Se encuentra inervado por el nervio masetero, rama del nervio maxilar inferior que es rama del nervio trigémino. La acción de este músculo es la elevación del maxilar inferior.
- **Músculo Pterigoideo Externo.-** Se extiende de la apófisis de pterigoides hasta el cuello del cóndilo del maxilar inferior; inervado por una rama del nervio mandibular, rama del nervio trigémino. Este músculo determina los movimientos de propulsión y lateralidad.
- **Músculo Pterigoideo Interno.-** Situado por debajo del músculo pterigoideo externo, se extiende oblicuamente entre la fosa pterigoidea a la cara interna del ángulo del maxilar inferior. Este músculo interviene en la elevación del maxilar inferior (Latarjet. 2010).

3. Irrigación e Inervación de la Articulación Temporomandibular

La irrigación de la ATM se da gracias a las arterias maxilar interna, temporal posterior, maseterina en la zona anterior; la timpánica anterior, auricular profunda y temporal superficial en la zona posterior y lateral. Por su parte, la inervación está dada por los nervios de los músculos maseterinos y auriculotemporales (Alonso et al., 2004).

4. Movimiento mandibular

La mandíbula realiza movimientos de rotación y traslación (Alonso et al., 2004).

El movimiento de rotación se da cuando se dan los movimientos de apertura y cierre alrededor de un eje fijo ubicado en los cóndilos sin cambio de posición. Mientras que el movimiento de traslación se da cuando la mandíbula se desplaza hacia adelante al realizar protrusión en donde los dientes y toda la estructura se desplaza en una misma dirección (Okeson, 2013).

5. Factores de los trastornos temporomandibulares

- ✓ La hiperactividad muscular o bruxismo.
- ✓ La pérdida de dientes y las migraciones dentarias que sobrepasan la capacidad de adaptación del individuo.
- ✓ Trauma mandibular.
- ✓ Restauraciones dentarias no funcionales por exceso y defecto.
- ✓ Traumatismos por maniobras quirúrgicas prolongadas en tratamientos estomatológicos.
- ✓ Tratamiento de ortodoncia incompleto.
- ✓ Rehabilitación protésica no funcional.
- ✓ Trastornos del crecimiento y desarrollo craneomandibular que provoca maloclusiones que sobrepasan la capacidad adaptativa del individuo.
- ✓ Pericoronaritis de los terceros molares inferiores, no tratados, que modifican el patrón habitual de masticación.
- ✓ Procederes y tiempo prolongado de anestesia endotraqueal.
- ✓ Trastornos degenerativos (Fuentea et al., 2014).

6. Epidemiología de los trastornos temporomandibulares

De acuerdo al índice de Helkimo consta de 3 componentes:

1. **Índice para desórdenes clínicos:** evalúa al deterioro en el rango de movimiento mandibular, deterioro en la función de la articulación temporomandibular, dolor durante el movimiento mandibular, dolor muscular o en la articulación.
2. **Índice anamnésico:** obtenido a través de un interrogatorio que determina si el paciente está asintomático o presenta síntomas y disfunción en el sistema masticatorio
3. **Estado oclusal:** valora el número de dientes en oclusión, presencia de interferencias oclusales y en la articulación (Gateno et al., 2011).

7. Etiología de los trastornos temporomandibulares

Han sido denominados como síndrome doloroso por disfunción temporomandibular, lesión crónica del menisco, disfunción miofacial, artralgia temporomandibular entre otros, sin llegar a estandarizar la definición, diagnóstico y tratamiento.

Los diversos términos han generado confusión, por lo que la Asociación Dental Americana adoptó el término de trastornos temporomandibulares considerando que este término incluye a la ATM, así como a todos los trastornos asociados con la función del aparato masticador (Kim. 2004).

La etiología de muchos de los trastornos es aún desconocida, de modo que las distintas manifestaciones clínicas, dificulta comprender su naturaleza.

8. Clasificación de los trastornos temporomandibulares

8.1 Trastornos de los músculos de la masticación

- I. **Co-contracción protectora:** Presenta un aumento de actividad muscular de los músculos elevadores durante la apertura de la boca (hipertonicidad muscular). Durante el cierre se observa un aumento de la actividad en los músculos depresores. Esta actividad de tipo reflejo no es un trastorno patológico, sino que constituye un mecanismo normal de protección o defensa.
- II. **Dolor muscular local:** Corresponde a un cambio del entorno local de los tejidos musculares. Este cambio puede ser consecuencia de una co-contracción prolongada o de un uso excesivo del músculo produciendo fatiga.
- III. **Dolor miofacial:** El dolor miofascial o punto gatillo junto a la miálgia de mediación central son clasificados como Trastornos miálgicos regionales, estos dos trastornos producen síntomas periféricos, pero están muy influenciados por el SNC.

- IV. **Mioespasmo:** Este trastorno no es frecuente
- V. **Miositis:** Es un trastorno doloroso muscular crónico que se debe fundamentalmente a efectos que se originan en el SNC y se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares.

8.2 Trastornos de la articulación temporomandibular

- 1. Alteración del complejo disco-condilo
 - a. Desplazamientos discales
 - b. Luxación discal con reducción
 - c. Luxación discal sin reducción
- 2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
 - a. Alteración morfológica
 - Disco
 - Cóndilo
 - Fosa
 - b. Adherencias
 - De disco a cóndilo
 - De disco a fosa
 - c. Subluxación (hipermovilidad)
 - d. Luxación espontánea
- 3. Trastornos inflamatorios
 - a. Sinovitis
 - b. Capsulitis
 - c. Retrodiscitis
 - d. Artritis
 - ✓ Osteoartritis
 - ✓ Osteoartrosis (Tanaka et al., 2008)

9. Diagnóstico, signos y síntomas de los TTM

- a. **Enfermedades articulares inflamatorias**
 - Limitación al movimiento

- Dolor a la laterotrusión
- Dolor a la palpación de la capsula articular lateral superior y posterior

b. Enfermedades articulares crónicas asociadas a alteraciones funcionales

- Chasquido bilateral reducible en apertura y cierre
- Crepitación final bilateral
- Desviación lateral a la apertura
- Rigidez mandíbulas a la manipulación

c. Trastornos crónicos de la relación cóndilo disco

- Chasquido bilateral reducible en lateralidad
- Chasquido bilateral reciproco

d. Enfermedades articulares crónico-degenerativas

- Crepitación gruesa bilateral (Ogren et al. 2012).

10. Diagnóstico radiológico de la ATM

El diagnóstico por imagenología para valoración de los TTM puede estar dirigido al estudio del tejido óseo o de tejidos blandos. Serán necesarias técnicas que proporcionen imágenes adecuadas de los tejidos duros para el diagnóstico de fracturas, alteraciones por interferencia discal, alteraciones degenerativas, hipomovilidad crónica o trastornos del crecimiento.

Varios métodos de imagen pueden ser utilizados en la visualización y diagnóstico de las alteraciones morfológicas de las ATM. Varios estudios científicos, son identificados diversos métodos de imágenes para diagnóstico de las articulaciones temporomandibulares basado en diversas incidencias de los rayos X, como la panorámica.

- **Pantomografía o Radiografía panorámica**

Ventajas

- ✓ Evaluación de la asimetría (posición correcta)
- ✓ Buena visión general de las patologías
- ✓ Observación de fractura mandibular o área del cóndilo
- ✓ Bajo costo

Desventajas

- No demuestra detalles anatómicos finos
- Presenta al cóndilo mandibular de una manera distorsionada
- No presenta la cavidad glenoidea ni buena imagen de la eminencia articular (Murray et al. 2004).

11. Interpretación radiográfica

El diagnóstico de las alteraciones que afectan a la articulación debe basarse en la información obtenida a través de la anamnesis, sin embargo, los exámenes complementarios como las radiografías nos permiten obtener información adicional.

Las técnicas radiográficas permiten observar deformaciones, fracturas condilares y en ciertas ocasiones artrosis de la ATM con pérdida de sustancia ósea superior al 40% (Jeffrey P. Okeson 2008).

Para la evaluación radiográfica de la ATM se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. Conocimiento de la anatomía e histología de los componentes de la articulación y estructuras relacionadas con ella.
- b. Comprensión de la fisiología del aparato estomatognático.
- c. Familiaridad con la imagen radiográfica de la articulación normal, en posición estática y posiciones funcionales.
- d. Conocimientos de la asimetría y margen funcional de las articulaciones normales.

- e. Reconocimiento de las limitaciones de la radiografía y la necesidad de correlacionarla historia, las observaciones clínicas y el análisis clínico y funcional con la información radiográfica.
- f. Finalmente es preciso que no se busquen evidencias en la radiografía para adaptarlas a la clínica (Uyanik 2003).

Por otra parte la interpretación de la radiografía panorámica puede ayudar a observar la estructura de las superficies articulares como el cóndilo, cavidad glenoidea y eminencia articular. Dentro de esta radiografía se puede visualizar algunas alteraciones como:

- Aplanamiento de la vertiente anterior del cóndilo
- Cambios morfológicos
- Procesos degenerativos articulares
- Fracturas condilares

CAPÍTULO III: OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Evaluar la morfología condilar de la ATM mediante una revisión radiográfica en pacientes de 20 a 50 años de edad en el periodo de enero a diciembre del 2018.

3.2 Objetivos específicos

- Valorar en la radiografía panorámica la presencia de alteraciones morfológicas en las superficies articulares
- Relacionar las alteraciones morfológicas mediante un estudio radiológico en aquellos pacientes que manifiesten trastornos temporomandibulares

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS

En la disfunción temporomandibular se producen cambios morfológicos detectables con técnicas radiográficas básicas y convencionales.

HIPÓTESIS NULA

En la disfunción temporomandibular no se producen cambios morfológicos detectables con técnicas radiográficas básicas y convencionales.

CAPITULO V: METODOLOGÍA

5.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de tipo observacional, descriptivo y transversal.

5.2 Población

Universo

El universo estará constituido por todas las radiografías panorámicas en pacientes que asistieron a recibir atención en CAO de la Universidad de las Américas, en el periodo de enero a diciembre del 2018.

Muestra

Muestra de $n=60$ individuos en edades comprendidas entre 20 a 50 años; serán seleccionadas las radiografías de los individuos que asistieron al centro radiológico, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

5.3 Criterios de la Muestra

V.3.1 Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas convencionales y digitales
- Radiografías panorámicas de pacientes en las que exista evidencia de alteración morfológica, específicamente al visualizar ambos cóndilos.
- Radiografías panorámicas de ambos sexos
- Radiografías panorámicas de pacientes edad entre los 20-50 años de edad

5.3.2 Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas de mala calidad de imagen
- Radiografías elongadas.

7. RESULTADOS

Tabla 2: Descripción de la muestra

GÉNERO	NÚMERO	PORCENTAJE
MASCULINO	30	50,0%
FEMENINO	30	50,0%
Total	60	100%

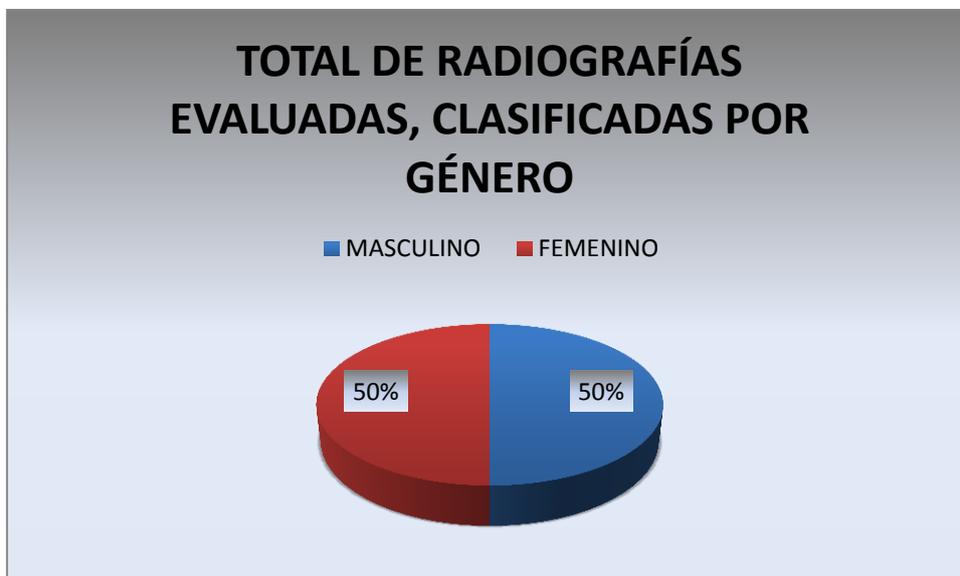


Figura 1. Total de radiografías evaluadas, clasificadas por género

Del total de las radiografías panorámicas evaluadas, masculinas son el 50% y femeninos son el 50%

Tabla 3: Alteración morfológica del cóndilo encontrada de forma general

ALTERACIONES MORFOLÓGICAS		PORCENTAJE
Con Alteración	39	65,0%
Sin Alteración	21	35,0%
TOTAL	60	100,0%

**Figura 2.** Resultado general de Alteración Morfológicas

El 65% corresponde al total de alteraciones morfológicas encontradas en la muestra, en cambio el 35% no presentaron alteraciones morfológicas

Tabla 4: Alteración morfológica del cóndilo encontrada en el género masculino

GÉNERO MASCULINO		PORCENTAJE
Con Alteración	21	70,0%
Sin Alteración	9	30,0%
TOTAL	30	100,0%



Figura 3. Alteraciones morfológicas en el género masculino

Se observa que en el género masculino el 70 % presenta alteración morfológica, mientras que el 30% no presenta alteración.

Tabla 5: Alteración morfológica del cóndilo encontrada en el género femenino

GÉNERO FEMENINO		PORCENTAJE
Con Alteración	18	60,0%
Sin Alteración	12	40,0%
TOTAL	30	100,0%



Figura 4. Alteraciones morfológicas en el género femenino

Se observa que en el género femenino el 60 % presenta alteración morfológica, mientras que el 40% no presenta alteración.

Tabla 6: Alteraciones morfológicas en rango de edad de 20 a 30 años encontrado en ambos géneros.

RANGO DE EDAD 20 A 30 AÑOS		PORCENTAJE
Con Alteración	18	50,0%
Sin Alteración	18	50,0%
TOTAL	36	100,0%



Figura 5. Alteración morfológica de acuerdo al rango de edad de 20 a 30 años de ambos géneros.

De acuerdo al rango de edad de 20 a 30 años se observa que el 50% presenta alteración morfológica, mientras que el 50% no presenta ninguna alteración.

Tabla 7: Alteraciones morfológicas en rango de edad de 31 a 40 años encontrado en ambos géneros.

RANGO DE EDAD 31 A 40 AÑOS		PORCENTAJE
Con Alteración	8	80,0%
Sin Alteración	2	20,0%
TOTAL	10	100,0%



Figura 6. Alteración morfológica de acuerdo al rango de edad de 31 a 40 años de ambos géneros.

De acuerdo al rango de edad de 31 a 40 años se observa que el 80% presenta alteración morfológica, mientras que el 20% no presenta ninguna alteración.

Tabla 8: Alteraciones morfológicas en rango de edad de 41 a 50 años encontrado en ambos géneros.

RANGO DE EDAD 41 A 50 AÑOS		PORCENTAJE
Con Alteración	13	92,9%
Sin Alteración	1	7,1%
TOTAL	14	100,0%

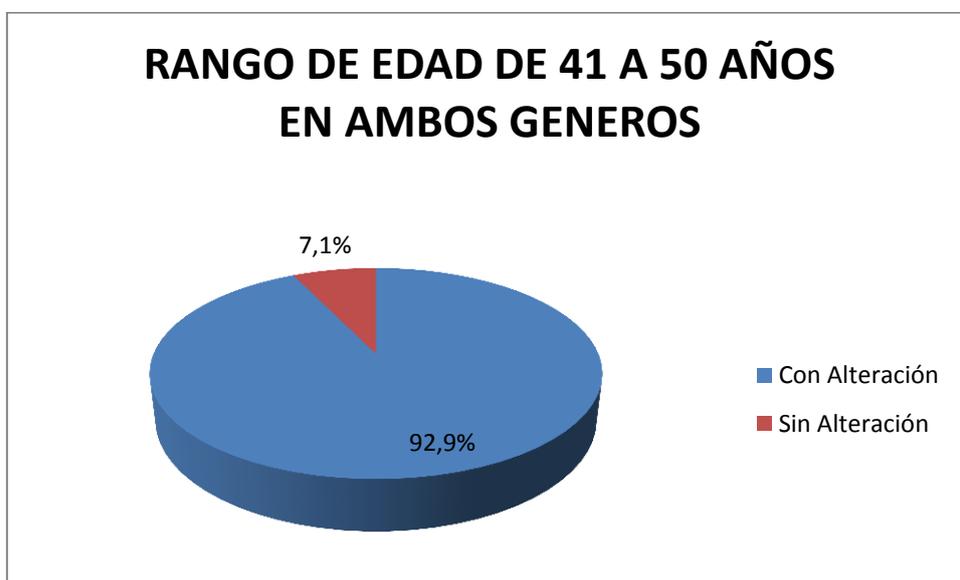


Figura 7. Alteración morfológica de acuerdo al rango de edad de 41 a 50 años de ambos géneros.

De acuerdo al rango de edad de 41 a 50 años se observa que el 92,9 % presenta alteración morfológica, mientras que el 7,1 % no presenta ninguna alteración.

8. DISCUSIÓN

La Radiografía ortopantomografía ha sido utilizada como un instrumento exploratorio para el examen general de las unidades dentarias y del complejo maxilomandibular, ya que es fácil de realizar, de costo accesible y ofrece una imagen de una área anatómica extensa a dosis bajas de radiación (Pendlebury, M. et. Al. 2004).

De acuerdo con la literatura, las alteraciones morfológicas están relacionadas con trastornos oclusomusculares y asimetrías dentoesceléticas, por lo cual la radiografía panorámica resulta apropiada para determinar cambios óseos evidentes en el cóndilo. Sin embargo, en este estudio se seleccionaron 60 ortopantomografías al azar, tomando en cuenta la respectiva fórmula para el tamaño de la muestra. De los cuales el 50% fueron pacientes de género masculino, mientras que el 50% fueron del género femenino.

Un estudio realizado por Alexiou, K. et al. (2009), desarrollaron una investigación para evaluar mediante el uso de tomografía computarizada, la severidad de cambios artrósicos tales como aplanamiento, erosiones y reabsorción de la cabeza de la mandíbula, erosión de la fosa mandibular y reducción del espacio articular. Por este motivo en este análisis se clasificó por género dando como resultado que el género masculino presenta el 70 % alteración morfológica, mientras que el 30% no presenta alteración (figura 3); de igual manera se observó que en el género femenino el 60 % si presenta alteración morfológica, mientras que el 40% no presenta alteración (figura 4).

Por otro lado, Padro, E. (2006), apoya la utilidad limitada de la radiografía panorámica y expone que en la zona antegonial puede haber mayor deposición ósea indicando hiperactividad del músculo masetero. Además se tomó en cuenta el rango de edad de 20 a 30 años que se observó que el 50% presenta alteración morfológica, mientras que el 50% no presenta ninguna alteración (figura 5); en el rango de edad de 31 a 40 años se observó que el 80% presenta alteración morfológica, mientras que el 20% no presenta ninguna

alteración (figura 6) y finalmente en el rango de edad de 41 a 50 años se observó que el 92,9 % presenta alteración morfológica, mientras que el 7,1 % no presenta ninguna alteración (figura 7).

Por esta razón la radiografía panorámica debe ser utilizada como una herramienta de primera elección, ya que ayuda a detectar cambios óseos en la morfología mandibular, con esto se podrá obtener un adecuado diagnóstico y un plan de tratamiento acorde a la patología presente.

Estudios radiográficos de Marton, en el 2002, revelan cóndilos remodelados o desgastados. Algunos cambios patológicos en la cabeza del cóndilo pueden ser observados por medio de la radiografía panorámica, donde se aprecia que el fenómeno de reabsorción condilar consiste en un remodelado funcional de la cabeza condilar y alteraciones en la oclusión (A. Casasa Araujo et. al. 2010). Por lo cual en este estudio hay que tener en cuenta que las radiografías panorámicas solamente se utiliza como un examen complementario, de esta manera para tener un diagnóstico más acertado se debe utilizar la Tomografía Computarizada donde muestran el cóndilo en forma de corona y la concavidad entre las cabezas condilares.

9. CONCLUSIONES

- Como conclusión de este estudio se determinó de manera general que un 65% de la población estudiada si presentan alteración morfológica del cóndilo.
- Existió un ligero predominio en el género masculino comparado con el género femenino.
- De acuerdo con el rango de edad se evidenció que los pacientes de 20 a 30 años de edad presentan un 50% de alteración morfológica, así como los pacientes de 31 a 40 años de edad que presentaron un 80 % alteración morfológica y finalmente los pacientes de 41 a 50 años de edad se observó que el 92,9 % presentan alteración morfológica del cóndilo con mayor severidad.

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los futuros odontólogos generales que el uso de varias técnicas radiográficas es de vital importancia para la examinación de la ATM, teniendo en cuenta que el uso de la radiografía panorámica debe ser utilizada como un examen complementario de primera elección, lo cual permite tener una visión general y un correcto diagnóstico con un adecuado plan de tratamiento.

REFERENCIAS

- A. Casasa Araujo et. al. (2010) Altura de los cóndilos mandibulares en pacientes tratadas ortodóncicamente Revista Nacional de Odontología Mexico Año 2 Vol. 2.
- Alonso, A., Albertini, J., & Bechelli, A. (2004) Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Buenos Aires: Panamericana
- Anagnostopoulou, S.; et. Al. (2008) Temporomandibular joint and correlated fissures: anatomical and clinical consideration. *Cranio*, 26(2):88-95.
- Ángeles-Medina F, et. al. (2004) Estudio sobre dolor en los desórdenes temporomandibulares *Dol Clin Ter*; III(2):19-23.
- Asaki, S.; Sekikawa, M. & Kim, Y. (2006) Sensory innervation of temporomandibular joint disk. *J. Orthop. Surg. (Hong Kong)*, 14(1):3-8.
- Ayala, Y., & Carmona. E, (2010) Malaoclusiones y características clínicas de trastornos Temporomandibulares en pacientes de la clínica Manuel Angulo. *Revista Clínica Estomatológica de Holgin*, 14 (2).
- Barbosa TS, Leme MS, Castelo PM, Gavião MBD. (2011) Evaluating oral healthrelated quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. *Health Qual Life Outcomes*; 9:32.
- Bertram S., Rudisch A., Innerhofer K., et al: (2001) Diagnosing TMJ internal derangement and osteoarthritis with magnetic resonance imaging. *J Am Dent Assoc*; 132: pp. 753
- Blanco, Yobany Quijano (2011) Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM); *Revista Morfila*

- Cuccia, A. M.et. Al. (2013) The arterial blood supply of the temporomandibular joint: an anatomical study and clinical implications. *Imaging Sci. Dent.*, 43(1):37-44.
- Edwin J. et. Al. (2015) TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS AND ASSOCIATED FACTORS IN ADOLESCENTS AND YOUNG IN MEDELLIN; *Revista Colombiana de Investigación en Odontología*; 6 (18): 131-144
- Ekerdal O. (2008) Tomography of the temporomandibular joint. Correlation between tomographic image and histologic sections in a three dimensional system. *Acta Radiolog (Diagn) (Suppl) [Stockh]*; 328: 1-107.
- Flygare L, Rohlin M, Åkerman (2006) Macroscopic and microscopic findings of areas with radiologic erosion in human temporomandibular joints. *Acta Odontol Scand*; 50: 91-100.
- Fuentes, R.; Ottone, N.; Cantin, M. & Bucchi, C. (2014) Analysis of terms used in scientific literature referred to extracapsular ligaments of the temporomandibular joint. Part II: Ligamentum stylomandibulare and raphe pterygmandibulare. *Int. J. Morphol.*, 32(4):1289-95.
- Gateno J., Xia J.J., and Teichgraeber J.F.: (2011) New methods to evaluate craniofacial deformity and to plan surgical correction. *Semin Orthod*; 17: pp. 225-234
- Grau León I, Fernández Remos K, Osorio Núñez M. (2005) Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología, «René González Sánchez» *Rev. Cubana Estomatológica*. (42-3).

- Güler N, Yatmaz PI, Ataoglu H, Emilik D, UCAN S. (2003) Temporomandibular internal derangement correlation of MRI findings with clinical symptoms of pain and joint sounds in patients with bruxing behaviour. *Dentomaxillofacial Radiology*; 32: 304-10
- Ingawalé S, Goswami (2009) T. Temporomandibular joint: disorders, treatments, and biomechanics. *Ann Biomed Eng.* 37(5):976-96.
- Jeffrey P. Okeson (2008) Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Pag. 259. Sexta edición. Ed. Elsevier.
- Kim HJ, Jung HS, Kwak HH. (2004) The Discomalleolar ligament and the anterior ligament of malleus: An anatomic study in human adults and fetuses. *Surg Radiol Anat.*; 26: 39-45.
- Larheim T.A., Westesson P.L., and Sano L.: (2001) MR grading of temporomandibular joint fluid: Association with disk displacement categories, condyle marrow abnormalities and pain. *Int J Oral Maxillofac Surg*; 30: pp. 104
- Latarjet M. y Ruíz Liard A. (2010) Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Barcelona.
- Medina, A. (2010) Prevalencia de trastornos temporomandibulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en adultos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Lima.
- Mohl ND (1993) Reability and validity of diagnostic modalities for temporomandibular disorders. *Adv Dent Res* 1993; 7:113-119.
- Murray MG, Phanachet I. (2004) The human lateral pterygoid muscle: A review of some experimental aspects and possible clinical relevance. *Aust Dent J.* 2004; 49: 2-8.

- Niurka Odalmis La O Salas et al. (2006) Gravedad de la disfunción temporomandibular; Clínica Estomatológica Provincial; MEDISAN; 10(2)
- Niurka Odalmis et.al. (2009) Gravedad de la disfunción temporomandibular. MEDISAN;10(2)
- Octavio Lescas Méndez, et al. (2012) Trastornos Temporomandibulares; Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial “Dr. Ignacio Chávez; Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM; Vol. 55, N. 1. Enero-Febrero.
- Octavio Lescas Méndez et al. (2012) Trastornos temporomandibulares Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial “Dr. Ignacio Chávez”; Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM; Vol. 55, N.o 1.
- Ogren M., Faltmars C., Lund B., and Holmlund A.: (2012) Hypermobility and trauma as etiologic factors in patients with disc derangements of the temporomandibular joint. Int J Oral Maxillofac Surg; 41: pp. 1046
- Ohnuki T, Foukuda M, Lino M, Takahashi T. (2003) Magnetic resonance evaluation of the disk before and after arthroscopic surgery for temporomandibular joint disorders. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003; 96: 141-8
- Okeson J.P. (2000) Fundamentos de Oclusão e Desordens Temporomandibulares. 2º ed., Artes Médicas, Cap. 7 e 10.
- Okeson, J. P. (2013) Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. Elsevier
- Peñón Vivas Pedro Ángel, Grau León Ileana B, Sarracent Pérez Humberto. (2010) Síndrome de disfunción temporomandibular y factores asociados. Revhabancienméd 10(4): 448-457.

- Ricard, F. (2014) Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular. Editorial Medos. Madrid.
- Rodriguez, R., & Sanchez, O. (2010) patología de la articulación temporomandibular. En patología de la articulación temporomandibular (Vol.6, pags. 638-643)
- Salinas J. C. (2002) Patología Funcional del Sistema Estomatognático en Músicos Instrumentistas. Revista Hospital Clínico Universidad de Chile. 13(3):171-78.
- Stassen LF, O'Halloran M. (2011) Functional surgery of the temporomandibular joint with conscious sedation for "closed lock" using eminectomy as a treatment: a case series. J Oral Maxillofac Surg;69(6):42-9.
- Tanaka E., Detamore M.S., and Mercuri L.G.: (2008) Degenerative disorders of the temporomandibular joint: Etiology, diagnosis, and treatment. J Dent Res; 87: pp. 296
- Uyanik JM, Murphy E. (2003) Evaluation and management of TMDs, Part 1, History, epidemiology, classification, anatomy and patient evaluation. Den Today; 22: 140-5.
- Valarde, A. (2012) Fisiología de la Articulación Temporomandibular. Rev. Act. Clin. Med, 23
- Velarde Huanca Anahy Rosario (2012) Fisiología de la Articulación Temporomandibular; Rev. Act. Clin. Med v.23 La Paz sep.
- Wieckiewicz M., Boening K., Wiland P., Shiau Y.Y., and Paradowska-Stolarz A.: (2015) Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. J Headache Pain; 16: pp. 106

ANEXOS



Dra. Andrea Guerrero

Presente.-

De mis consideraciones.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de que me autorice recoger muestras en el centro radiológico de la Universidad de las Américas en el periodo 2019-1 para la elaboración de mi tesis titulada "EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LA ATM EN PACIENTES DE 20 A 50 AÑOS DE EDAD EN EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2018."

Gracias de antemano por considerar esta solicitud

Atentamente

Dayana Alejandra Abalco

ALTERACIONES MORFOLOGICAS DE CONDILO MOSTRADAS EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS



PX
CENTRO DE RAYOS X

IZA MONICA 25 AÑOS,
1724309230
20180628(F)



9cm

R

CENTRO DE RAYOS X

SANCHEZ CARMEN 38 AÑOS
1715238133
20180522(F)



R

9cm

