

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

T E S I S

PREVALENCIA DE DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDO DE LA  
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

**MARTINEZ**

**TESIS**

**REDING GARCIA**



**CARLOS**

**1984**

**K(1) UNAM**



Facultad de Odontología  
Div. de Est. de Posgrado e Investigación  
Biblioteca "Barnet M. Levy"

Por

C. D. Carlos Martínez Reding García

1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Cualquier tesis no publicada postulando para el grado de Maestría y depositada en la biblioteca de la Universidad, Facultad de Odontología, queda abierta para inspección, y sólo podrá ser usada con la debida autorización del autor. Las referencias bibliográficas pueden ser tomadas, pero ser copiadas sólo con permiso del autor, y el crédito se da -- posteriormente a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesis ha sido utilizada por las siguientes personas, que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesis debe asegurarse de recoger la - firma de cada persona que la utilice.

Nombre y dirección

Fecha

Ms. MELANJA ZAZUETA H. ANAXNEORAS 31 DPTOS 17/MARZO/87

---

---

---

---

---

---

---

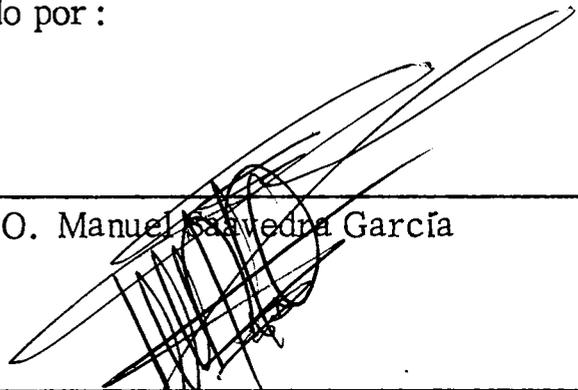
---

---

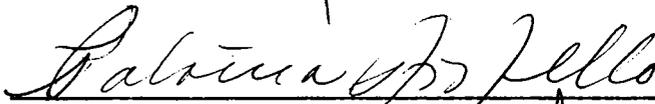
---

PREVALENCIA DE DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDO DE LA  
ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Aprobado por :

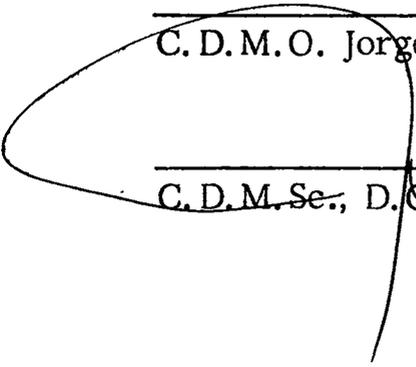
  
C. D. M. O. Manuel Saavedra García

C. D. M. O. Manuel Plata Orozco

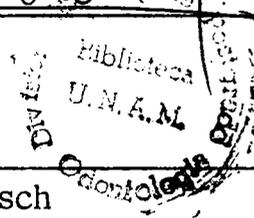


C. D. Patricia Rosas Rello

  
C. D. M. O. Jorge Valero Montaña

  
C. D. M. Sc., D. C. Rogelio Rey Bosch

Director de Tesis



PREVALENCIA DE DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDO DE LA ARTI  
CULACION TEMPOROMANDIBULAR.

Por

C. D. Carlos Martínez Reding García

TESIS

Presentado como requisito para obtener el Grado de  
Maestría en Odontología

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Octubre 1984

# RECONOCIMIENTO

POR SU COLABORACION:

DR. ROGELIO REY BOSCH

FACULTAD DE ODONTOLOGIA, U. N. A. M.

DR. NASSER BARGHI

UNIVERSITY OF TEXAS

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
PROPOSITO .....	4
REVISION BIBLIOGRAFICA .....	5
MATERIALES Y METODO .....	14
RESULTADOS .....	17
DISCUSION .....	25
RESUMEN .....	30
ABSTRACT .....	32
CONCLUSIONES .....	34
BIBLIOGRAFIA .....	36
APENDICE .....	39
CURRICULUM VITAE .....	45

## INDICE DE TABLAS

I.	PREVALENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDO .....	19
II.	ASOCIACION ENTRE LAS COMBINACIONES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDOS .....	20
III.	DISTRIBUCION RESPECTO A LA CLASIFICACION DE ANGLE .....	21
IV.	DISTRIBUCION EN EL PATRON DE APERTURA MANDIBULAR .....	22
V.	DISTRIBUCION DE LOS CONTACTOS DE TRABAJO.	23
VI.	FRECUENCIA DE LOS TIPOS DE CHASQUIDO EN LOS SUJETOS CON CONTACTOS EN BALANCE ...	24

## INTRODUCCION

La ocurrencia de ruidos en la articulación temporomandibular (A.T.M.) ha sido bien documentada por diferentes autores en la literatura dental.

Se han establecido ciertas diferencias en lo que concierne al tipo de ruido, intensidad, frecuencia, asociación, así como el instante del movimiento en que ocurre el sonido.

Los sonidos en la articulación se han dividido genéricamente en dos grupos: 1) Chasquido que es un sonido audible en forma de tronido, y 2) Crepitación que es un sonido de tipo arenoso o de tallamiento.

El chasquido ocurre en forma mucho más frecuente que la crepitación; a menudo es bilateral, mientras que la crepitación ocurre unilateralmente. La crepitación, en contraste con el chasquido, indica la presencia de osteoartrosis en la A.T.M. (27)(25)(10)

El chasquido puede variar en sonoridad y asociado con movimientos irregulares de la mandíbula, con fijación y dolor en el área de la articulación. (10)

Agerber & Carlsson (1) en 1972 reportaron un 39% de incidencia de sonidos en la A.T.M. en una muestra de 1,106 individuos elegidos al

azar.

En 1980 Pollman (20) auscultó más de 2,000 sujetos a través de un estetoscopio y encontró cerca del 80% de frecuencia de ruidos de la A.T.M.

Para poder explicar este fenómeno acústico, se han propuesto diferentes teorías, sin que hasta el momento se haya podido establecer alguna con un grado significativo de certeza.

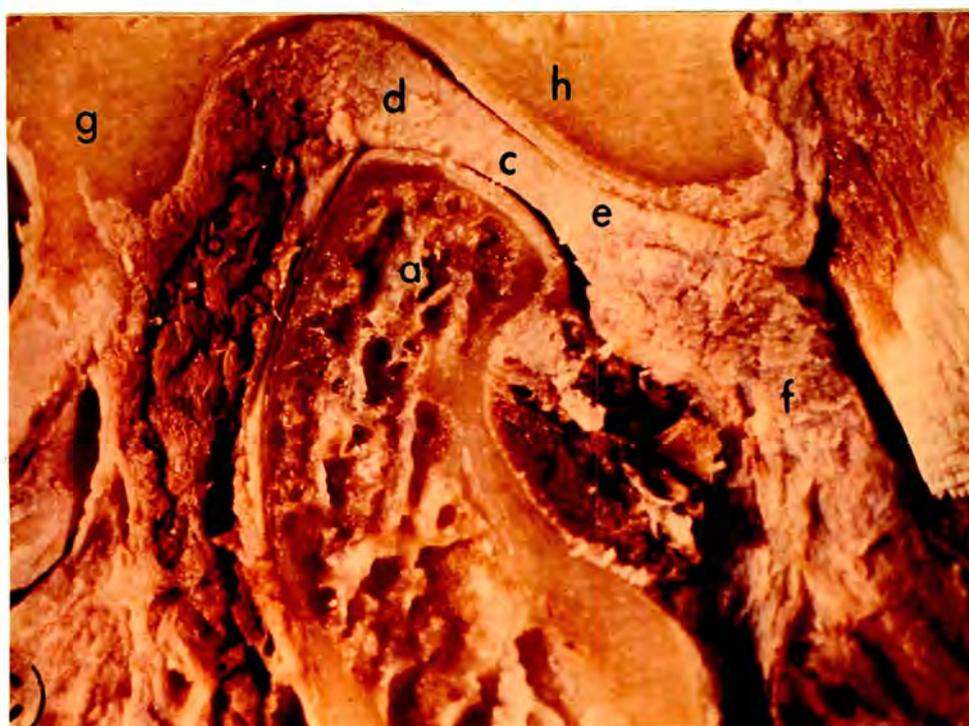
Estas teorías incluyen tanto fenómenos físicos como cambios estructurales en las superficies articulares, insuficiente viscosidad del líquido sinovial, desplazamientos del menisco articular, etc.

Además existe una premisa alterna, donde la patogénesis del chasquido recae en una relación funcional cóndilo disco anormal, debido a una incoordinación de la actividad muscular.

El conocimiento de la anatomía de la articulación temporomandibular facilitará la comprensión de la serie de sucesos que puedan analizarse.

La A.T.M. tiene tres principales componentes: Fosa glenoidea y eminencia articular del hueso temporal, el cóndilo mandibular y un menisco articular entre ambos componentes óseos. Este último divide la articulación en dos compartimientos: uno superior y uno inferior. La forma de este menisco simula una coronilla abrazando al cóndilo. Este presenta una parte amplia y densa que es biconcava vista en el plano sagi

tal, teniendo entonces un borde o banda posterior y otra anterior con una parte central más delgada que se aprecia en el corte sagital del disco. La parte densa continúa periféricamente como una estructura suave y laxa uniéndose a la cápsula que la rodea. Además de la fuerte unión del menisco a los polos del cóndilo, presenta dos inserciones, una posterior a una estructura laxa denominada zona bilaminar, que es una estructura conformada por elastina, y otra anterior al fascículo superior del músculo pterigoideo externo, ( Fig. 1).



- |                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| a) Cóndilo         | e) Banda Anterior              |
| b) Zona Bilaminar  | f) Músculo Pterigoideo Externo |
| c) Menisco         | g) Proceso Postglenoideo       |
| d) Banda Posterior | h) Eminencia Articular         |

## PROPOSITO

Como ya se mencionó previamente, diferentes autores utilizan el tipo de ruido y su asociación, como una ayuda para establecer el diagnóstico de la disfunción articular.

El propósito de esta tesis es el de encontrar la frecuencia de los diferentes tipos de chasquido en la A.T.M. y su posible asociación, en pacientes sin otro síntoma de disfunción masticatoria más que el chasquido.

Debido a la complejidad del problema, donde se combinan un sinnúmero de opiniones, donde inclusive de acuerdo con las opiniones de diferentes autores la disfunción masticatoria pudiera tratarse de un solo padecimiento con diferentes grados de severidad, o pudiera tratarse de dos padecimientos con síntomas comunes y similares, el presente estudio se enfocó al reconocimiento del chasquido en pacientes clasificados como no disfuncionales, ya que el chasquido no se le considera hasta ahora como signo patognomónico de la disfunción masticatoria por eso exclusivamente se estudia la frecuencia y asociación en sujetos que no pudieran confundir los resultados, debido a síntomas y signos agregados.

## REVISION BIBLIOGRAFICA

A pesar de la gran cantidad de reportes e investigaciones sobre el sonido en la articulación temporomandibular, se carece de un trabajo -- que pueda englobar todos los diferentes tópicos que se puedan relacionar con este padecimiento. De ahí que la presente revisión bibliográfica -- pretenda realizar el propósito de recopilación así como servir de apoyo al objetivo de esta tesis.

En estudios epidemiológicos se muestra que la frecuencia con la -- que se presentan sonidos en la A.T.M. abarca un amplio rango. Se reporta un 14% hasta 44% (Posselt 1958; Schwartz 1958; Carraro et al. - 1969; Helkimo 1974; Hansson & Nilner 1975; Molin et al. 1976; Lysell 1977; Solberg, Woo & Houston 1979).

Cuando se ha seleccionado un grupo específico, como puede ser de pacientes con disfunción de la A.T.M., la frecuencia aumenta hasta el -- 90%, como los reportes publicados por Dachi (1968) y Shore (1970).

Watt (28) en 1963 empleó un osciloscopio para diferenciar ruidos - fuertes que sugieren enfermedad articular, de sonidos suaves que se suceden en articulaciones normales.

Solberg, Woo & Houston (24) en 1975 encuentran un 25% de ruidos en un grupo de estudiantes de College, en E.U.A.

Los sonidos en la articulación temporomandibular como se ha mencionado, pueden variar en el tipo, frecuencia, amplitud, localización, etc. Al enfocar la atención al chasquido exclusivamente, se encuentra clasificado en la localización y ocurrencia en apertura y cierre. Así Axhausen 1931; Shore 1959; Farrar 1978, al chasquido durante la apertura de la mandíbula lo denominan como protusivo, y en el cierre retrusivo. Farrar en 1979, menciona que las perturbaciones o desórdenes internos (desplazamiento del menisco) de la A.T.M., causan los síntomas más comunes, como el chasquido recíproco y la limitación. Cuando existe un chasquido recíproco, el que sucede en apertura, ocasiona que el cóndilo se mueva repentinamente hacia adelante y el disco hacia atrás a su posición normal sobre el cóndilo. El chasquido que sucede en el cierre mandibular, ocurre cerca del final del movimiento retrusivo donde el cóndilo repentinamente se mueve hacia arriba y atrás, y el menisco vuelve a desplazarse anteriormente. El chasquido recíproco se clasifica como temprano, intermedio y tardío, dependiendo de la posición relativa de la protrusión condilar a la cual el chasquido sucede. El chasquido en el cierre, cuando es recíproco no ocurre si no es precedido por otro durante la apertura.

Anteriormente, ya Ireland en 1951 había hecho observaciones muy similares con las que concuerda también Campbell 1963; Nanthaviroj et al. 1976 y recientemente apoyadas por artrografías antes y después del chasquido, por Wilkes 1978; Dolwick et al. 1979; Farrar & Mc Carty Jr.

1979 a, b. El chasquido al final de la apertura, ha sido propuesto por Steindhart 1957, como el sonido que se produce cuando el cóndilo golpea el componente del temporal después de haberse resbalado sobre la banda anterior del menisco.

Martínez R. & Barghi en 1981 reportaron la frecuencia de 5 tipos de chasquidos en una población sin síntomas de disfunción masticatoria ( 16 ).

Para explicar el mecanismo del chasquido, Dawson & Wright 1971, investigaron el sonido en las articulaciones de los dedos, desarrollaron un modelo de experimentación donde observaron que cuando las superficies de las articulaciones eran separadas por una fuerza traccional, surgen unas burbujas o vesículas de vapor debido al vacío que se formaba; el sonido de tronido sobreviene debido al colapso de dichas vesículas (14). Anteriormente ya Campbell en 1963, había discutido el origen del chasquido como resultado de la creación de un vacío, pero encontró difícil que esta teoría se pudiera aplicar a la A.T.M., Yavelow & Arnold en 1971, señalan que una relación incorrecta entre los componentes de la A.T.M. pudiera obstruir el movimiento normal del fluido articular durante la función, que al normalizarse esta relación entre las partes móviles de la articulación, podría normalizarse la presión resultando un chasquido.

En una explicación más amplia respecto a la lubricación, Toller (26) 1961, explica en términos de ingeniería los cambios en la película de lubricante en la A.T.M.; él expone, que sobre las superficies articulares la película de lubricante podría cambiar de fluido a sólido provocando momentáneamente cierta adhesión entre las superficies. El disco podría entonces adherirse, y ante la demanda de continuar el movimiento protusivo condilar, se sobrepasaría la resistencia friccional y tanto el disco como el cóndilo recomenzarían su movimiento repentino, con una liberación audible de energía.

Tomando como guía una investigación, Berry & Watkinson (4) 1978, proponen una teoría explicando; cómo las angulaciones de la eminencia articular con respecto al plano frontal, y el cóndilo con el mismo plano, puedan ocasionar un desplazamiento del menisco en forma lateral; pudiendo controlarse esta deflexión por la acción del músculo pterigoideo externo, que puede ejercer una influencia estabilizadora sobre el menisco. En este estudio exponen la posible falla de una adecuada acción coordinada del músculo para evitar la deflexión. Esta falla puede ser ocasionada por un estiramiento gradual de la inserción del vientre superior de este músculo, provocado por diferentes causas, entre las cuales pueden señalarse: la relación inter incisal, hábitos, pérdida de soporte posterior o cualquier otra situación en la que la relación oclusal exija una actividad continua del músculo.

Hansson & Nordström 1977 un engrosamiento en forma de borde bajo - la banda o reborde posterior del menisco, en especímenes de disección con chasquido articular.

Se toma como conclusión de lo presentado por Hansson, que pueda ser una hiperplasia causada por la sobrecarga. Wilkes 1978 menciona que debido a esta condición, la inserción posterior del menisco gradualmente se vuelve incompetente, permitiendo que el cóndilo alcance una posición dislocada detrás del disco.

La mayoría de las investigaciones han sido dirigidas hacia el mecanismo del origen del chasquido, mostrándose poco interés por las características del sonido producido en las articulaciones.

Se han utilizado diferentes métodos para tratar de establecer las diferencias y características de cada sonido producido en el sistema mas ticatorio. Estos métodos varían desde la utilización de un estetoscopio hasta sistemas complejos para interrelacionar con movimientos a través de técnicas con cineradiografía y fluoroscopia.

El estudio gnatosónico es aquel que se enfoca a los sonidos produci dos por el sistema masticatorio. Se han aplicado para investigar los so nidos provenientes de los contactos oclusales y los producidos por la mas ticación. Recientemente se ha aplicado este método para estudiar los sonidos producidos por la articulación temporomandibular. Los prime ros estudios (28) (6), sugieren el uso de estetoscopio y algunos otros -

implementos de audición en el estudio de la función de la A.T.M. ya -- que presentan mayores ventajas que las radiografías que son el registro de una situación estática.

Se han utilizado también fonogramas, trazos artrosónicos, oclusogramas y trazos oclusales sónicos en un intento por correlacionar las - respuestas cualitativas sónicas (sonidos de la articulación), con las -- cuantitativas visuales (osciloscópicas). ( 9 )(29 )

Ouellette (19 ) en 1974 en un análisis sonográfico de pacientes con y sin síntomas de disfunción masticatoria, estudiando ciclos de apertura y cierre, sugiere la utilización de la amplitud, nivel decibelar y frecuencia como una posibilidad para discernir entre una articulación con alteraciones y una articulación normal, o poder predecir una perturbación articular futura.

Lundberg en 1963 empleó el método de cineradiografía para la de - mostración continua del movimiento para poder establecer una descrip - ción funcional de la A.T.M., proponiendo este método por sobre las to - mografías convencionales que en un momento determinado pueden ser insuficientes. Lundberg encontró un patrón condilar suave del movimiento, en pacientes considerados como normales. McLearn et al. en 1967 contradicen los hallazgos de Lundberg; ellos consistentemente encontra - ron un movimiento en forma de zig - zag de los cóndilos estudiados.

Willigen ( 31 ) en 1979 utiliza un método de registro simultáneo del

movimiento y el registro de sonidos articulares; valiéndose de fotoreceptores con una grabadora, los integra en un monitor. En su trabajo sostiene la teoría de que la etiología del chasquido (sin referirse a la calidad del sonido) es una secuencia donde hay cambios degenerativos en las superficies articulares provocados por fuerzas anormales y/o una función muscular incoordinada que ocasiona una relajación asincrónica en la fase del cierre del músculo pterigoideo externo, originando una perturbación en la función del menisco.

En este método estudia el momento preciso en el que el ruido se produce. Gracias a esto, se puede distinguir entre el chasquido temprano, intermedio, terminal y recíproco. Varios autores (26)(23) hacen la diferenciación para establecer la etiología del síndrome de disfunción.

En 1980 Watt (30) completó un estudio de los sonidos de la A.T.M. sincronizando registros gnatosónicos con registros del movimiento mandibular. Watt agrupa los sonidos de acuerdo al tipo, calidad, localiza ción y ocurrencia en apertura y cierre. El notó que los sonidos suaves, que por un lado pueden ocurrir en articulaciones sanas, usualmente ocurren a la mitad del ciclo apertura - cierre; estudió los sonidos cortos, con baja frecuencia y de baja amplitud. Opina también que un paciente con una maloclusión funcional, puede presentar hipertonicidad del músculo pterigoideo externo, habiendo una falta de coordinación entre sus dos fascículos, y como resultado de esto, el menisco puede estar en una posición impropia durante la traslación del cóndilo.

Isberg (14) en 1980 en una disertación basada en 5 publicaciones, en donde utilizó diferentes técnicas para registrar simultáneamente el movimiento de la mandíbula y los chasquidos articulares, establece por medio de micrófonos, cámaras de televisión, osciloscopios, oscilógrafos, cineradiografía combinada con artrográficas de doble contraste en el compartimiento superior y técnica de contraste simple en el inferior, — que en el chasquido recíproco, el movimiento de la mandíbula se puede dividir en secciones durante el movimiento protusivo y retrusivo del cóndilo en la apertura y cierre. En la sección 1, el cóndilo está posterior a la banda posterior del menisco al comenzar el movimiento de apertura, es decir, el cóndilo está desplazado en forma inferior y posterior. En la sección 2 el disco se mueve posteriormente sobre el cóndilo, éste último se mueve superiormente y golpea el temporal colocándose entonces — en una relación adecuada con el menisco, escuchándose en ese momento un chasquido. El cóndilo y el menisco mantienen una relación normal durante el resto del movimiento protusivo y la mayor parte del movimiento retrusivo.

Al final del movimiento retrusivo, en la siguiente sección, el cóndilo se vuelve a mover inferior y posterior a la banda posterior del menisco, escuchándose en ese momento un chasquido. Estos dos ruidos se — suceden con cada movimiento condilar al rebasar el menisco, la duración fue de 0.012 s — 0.036 s en protusión en la sección 1 ó sea, la primera parte de la apertura. En la sección 1 de retrusión fue de .006 s — .008 s.

En la sección 2 tanto de protrusión como en retrusión fue de .002 s.

En chasquidos no recíprocos, el cóndilo invariablemente se mantu  
vo en la parte central del menisco, no se apreció una rotación suave del  
cóndilo contra la parte inferior del menisco. El indicador de chasqui-  
do señaló el ruido cuando el cóndilo y el disco golpean el temporal des -  
pués de un brinco.

## MATERIALES Y METODO

El estudio se realizó entre la población estudiantil de la Facultad de Odontología de la U. N. A. M. La forma en la cual se seleccionó la población para la investigación fue la siguiente:

Se escogieron varios grupos de alumnos de pregrado, al explicarles el motivo del trabajo, se les cuestionó sobre la presencia de ruidos en la A. T. M. Se contabilizó al número total de alumnos presentes y cuántos de ellos referían el ruido articular al abrir y cerrar la mandíbula. Los que reportaron como positivo el ruido se seleccionaron y fueron revisados para buscar algún signo o síntoma de disfunción masticatoria de acuerdo a lo establecido por Helkimo.

Se diseñó un formato especial para vaciar la información obtenida de la muestra con ruidos articulares (Anexo en Apéndice).

Los estudiantes fueron interrogados para llenar la parte anamnésica de la historia.

Se revisaron clínicamente en un sillón dental, con un estetoscopio, espejo dental, cinta de articular, así se obtuvieron los siguientes datos:

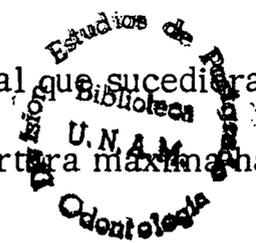
- 1) Antecedentes personales y familiares.
- 2) Índice de disfunción anamnésico.
- 3) Índice de disfunción clínico.
- 4) Clasificación de Angle.

- 5) Cantidad de apertura mandibular.
- 6) Patrón de apertura.
- 7) Presencia de deslizamientos de R. C. a O. C.
- 8) Número y localización de dientes presentes.
- 9) Contactos en Trabajo.
- 10) Contactos en Balance.
- 11) Presencia de interferencias en el lado de balance.
- 12) Presencia de dientes en mordida cruzada.
- 13) Tipo de ruido de acuerdo a su localización.
  - a) Apertura temprana.
  - b) Apertura tardía.
  - c) Cierre temprano.
  - d) Cierre tardío.
  - e) Ruido múltiple.

Ruido en Apertura Temprana. Se consideró al chasquido que se presentara en cualquier punto durante la apertura, desde el cierre en oclusión céntrica hasta la mitad de la cantidad de la apertura.

Ruido en Apertura Tardía. Se consideró al que sucediera desde la mitad de la apertura hasta la apertura máxima.

Ruido en Cierre Temprano. Se le denominó al que sucediera en algún punto durante el cierre mandibular desde la apertura máxima hasta la mitad del cierre.



Ruido en Cierre Tardío. Se consideró al que sucediera durante el cierre mandibular, en algún punto desde la mitad del recorrido de cierre hasta el contacto en oclusión céntrica.

Ruido Múltiple. Se consideró a la sucesión de varios ruidos durante la apertura y el cierre.

Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados para encontrar la frecuencia y la posible asociación entre los diferentes tipos de chasquidos.

## RESULTADOS

De los 678 sujetos, 201 presentaron por lo menos un tipo de chasquido en la A.T.M., es decir 29.6% .

En el índice anamnésico y en el clínico todos los sujetos fueron -- clasificados como máximo AII y DSII que los colocó en la categoría de -- sujetos sin disfunción, con la excepción del ruido articular.

El 28.85% ( 58 ) fueron hombres y 71.14% ( 143 ) fueron mujeres. 53 pacientes ( 26.36% ) reportaron antecedentes familiares de artritis o reumatismo.

49 pacientes ( 24.37% ) reportaron antecedentes familiares de ruidos articulares.

44 pacientes ( 21.89% ) refieren bruxismo en sus familiares en primer -- grado.

26 pacientes ( 12.93% ) reportaron ser bruxistas.

35 pacientes ( 17.41% ) mencionaron antecedentes de traumatismos.

El promedio de edad fue de 21.67 años siendo el más joven de 17 y el mayor de 34 años.

134 tuvieron un tipo de ruido en una o ambas articulaciones, de éstas: 36 ( 17.9% ) presentaron chasquido en apertura temprana; ----- 39 ( 19.4% ) chasquido en apertura tardía; 16 ( 7.9% ) chasquido en cierre

temprano; 33 (16.4%) presentaron chasquido en cierre tardío; 10 (4.9%) se les encontró chasquido múltiple durante la apertura y el cierre, ( Tabla I ).

Los resultados mostraron una alta incidencia de combinaciones de chasquidos 67 (33.3%). En estas combinaciones el 37.1% observaron una asociación significativa entre el ruido en apertura temprana y cierre tardío. También se encontró una asociación importante entre apertura tardía y cierre temprano 28.3%, ( Tabla II ).

Con respecto a la clasificación de Angle, la distribución puede observarse en la Tabla III.

La distribución en el patrón de apertura mandibular se reporta en la Tabla IV.

El tipo de oclusión en trabajo y balance se reporta en las Tablas V y VI. Se encontró una asociación significativa entre los sujetos con contactos en balance y combinación de ruidos articulares. Es de hacerse notar que los tipos de oclusión en el lado de trabajo clasificados como otro, es decir, que no correspondían en la clasificación de protección canina ni función de grupo, es donde se encontró una mayor asociación de combinaciones de ruidos.

TIPOS DE CHASQUIDO	I N C I D E N C I A			POBLACION CON CHASQUIDO ( % )
	UN LADO	AMBOS LADOS	TOTAL	
Apertura Temprana	24	12	36	17.9
Apertura Tardía	31	8	39	19.4
Cierre Temprano	9	7	16	7.9
Cierre Tardío	24	9	33	16.4
Múltiples	1	9	10	4.9
Combinaciones	38	29	67	33.3
T O T A L	127	74	201	100.0 %

$N_1$  = Población Total 678

$N_2$  = Población con Chasquido 201

TABLA I. PREVALENCIA DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDO.

		Apertura Temprana			Apertura Tardía			Cierre Temprano			Cierre Tardío		
		D	I	A	D	I	A	D	I	A	D	I	A
Apertura Temprana	D					1		4			7		
	I					1			1			9	1
	A												8
Apertura Tardía	D							3	1		3		1
	I								7	1		4	
	A									7			3
Cierre Temprano	D										2		
	I											1	
	A												2
Cierre Tardío	D												
	I												
	A												

N = 67

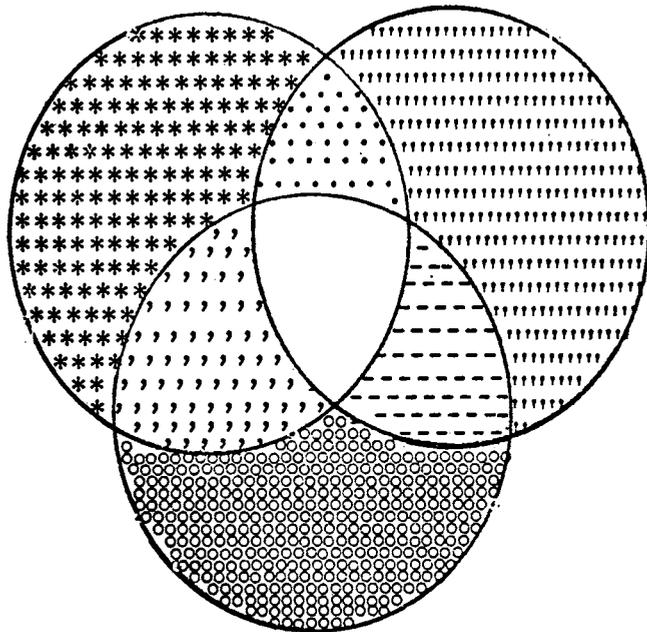
TABLA II. ASOCIACION ENTRE LAS COMBINACIONES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CHASQUIDOS.

Tipo Oclusión	No. Sujetos	(%) Porcentaje
Clase I	164	81.59
Clase II	30	14.92
Clase III	7	3.48

TABLA III. DISTRIBUCION RESPECTO A LA CLASIFICACION DE ANGLE.

PATRON DE APERTURA	No. PACIENTES	(%) PORCENTAJE
Desviación a derecha	44	21.89
Desviación a izquierda	79	39.30
Simétrico	58	28.85
Combinado	20	9.90

TABLA IV. DISTRIBUCION EN EL PATRON DE APERTURA  
MANDIBULAR.



$N_1 = 678$  Población Total.

$N_2 = 201$  Población con Chasquido.

- ooooooo Otro tipo de Oclusión. 125 (62.1 %)
- ''''''''', Función de Grupo Bilateralmente, 19 (9.4%)
- \*\*\*\*\* Protección Canina Bilateralmente, 13 (6.4%)
- ,,,,,, Protección Canina - Otro tipo de Oclusión. 17 (8.4%)
- Función de Grupo - Otro tipo de Oclusión. 26 (12.9%)
- ..... Protección Canina - Función de Grupo. 1 (.49%).

TABLA V. DISTRIBUCION DE LOS CONTACTOS DE TRABAJO.

CONTACTOS EN BALANCE				
	Un Lado	Ambos lados	Total	%
Apertura Temprana	8	14	22	15.71
Apertura Tardía	7	22	29	20.71
Cierre Temprano	5	5	10	7.14
Cierre Tardío	8	20	28	20.0
Múltiples	2	6	8	5.71
Combinaciones	10	33	43	30.71
T o t a l	40	100	140	
%	28.57	71.42		

TABLA VI. FRECUENCIA DE LOS TIPOS DE CHASQUIDO EN LOS SUJETOS CON CONTACTOS EN BALANCE.

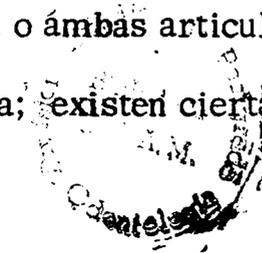
## DISCUSION

La mayoría de los estudios realizados con respecto a la frecuencia de síntomas de disfunción masticatoria, han sido utilizando a la población que asiste a los servicios dentales en instituciones gubernamentales o universitarias; ésto puede significar una falta de representatividad de una población en general, ya que el asistir a estos lugares, llevan un común denominador que es el de buscar tratamiento dental. O bien, se esco -- gen lugares de internación como son los asilos, donde por la edad de los sujetos se puede esperar un daño o perturbaciones con mayor tiempo de -- evolución.

El propósito de haber escogido una población estudiantil universita -- ria fué precisamente para encontrar sujetos jóvenes o adultos jóvenes -- con dientes suficientes y en buenas condiciones donde el tiempo de evolu -- ción de las perturbaciones de la A. T. M. no fuera muy largo e influencia -- ra ésto los resultados que se pretendían en el objetivo.

Las variables entonces se disminuyen al no utilizar en el estudio -- bocas mutiladas con gran extensión en los daños dentales o articulares.

En este estudio se encontró un 29.6% de individuos que presenta -- ban por lo menos un tipo de chasquido en una o ámbas articulaciones, y -- no tenían síntomas de disfunción masticatoria; existen ciertas diferen --



cias con los resultados obtenidos por Eino Mäkilä 48%; Harold Gelb - 17.8% en 1966, 62% en 1975, 56.5% en 1983; Tore Hansson 65%. Estas diferencias pueden deberse a que como se mencionó antes, la población que dichos autores utilizaron o presentaba síntomas de disfunción o la investigación fue realizada en sujetos de edad muy avanzada.

La relación de sexo en este estudio, marca 28.8% hombres y 71.4% de mujeres, aquí se coincide con la prevalencia reportada por otros autores con un mayor número de mujeres sobre hombres; esto pudiera ser influenciado por varias razones. En este estudio se preguntó a grupos de alumnos donde existe un ratio de 60% mujeres y 40% de hombres, esto puede determinar la diferencia en cierta medida. Sin embargo, Helkimo (13) y otros autores mencionan un ratio de 3 - 1 mujeres en comparación con hombres. Aunque por otro lado Bakal (2) y Carraro et.al. (7) proponen que las mujeres por su posición social y factores psicológicos buscan más la ayuda médica que los hombres.

Un dato a considerar es el que 26.36% reportaron antecedentes familiares de artritis o reumatismo. Uotila en 1964 encontró una correlación positiva a un nivel de significancia de .05 entre la osteoartritis y crepitación Blackwood 1963, Mohk 1973 mencionan que la crepitación es un signo de patología severa que puede indicar la perforación del menisco y la consecuente o previa proliferación de tejido en la superficie articular. Esto nos indica un alto nivel de probabilidad de alteraciones arti

culares cuando las capacidades funcionales están disminuídas como en el caso de artritis. Esto lo reporta también Toller en 1973 en su teoría de la génesis de la osteoartrosis, donde se contempla su manifestación con chasquidos tardíos.

El 12.93% reportaron ser bruxistas y el 21.89% refirió bruxismo en sus familiares en primer grado. Moulton 1955; Molin et al. 1973; Laskin 1969; Lupton 1969, concuerdan en que la ansiedad puede causar alteraciones en el sistema nervioso autónomo y tensión muscular, ésto nos puede llevar a los hábitos liberadores de tensión como lo es el bruxismo, que a su vez provoca más tensión muscular. Si consideramos como se mencionó antes, que las alteraciones musculares pueden ocasionar el chasquido de la A.T.M., es importante hacer notar el nivel de bruxistas o relacionados con bruxistas de este estudio. Bandura & Harris 1966; Fordyce 1974; Gross 1975, destacan y relacionan el bruxismo como una actividad aprendida y puede esta teoría explicar el desarrollo de algunos hábitos orales como el bruxismo, mordimiento de labios y lengua aprendidos en la misma forma en la que el lenguaje es aprendido por un niño.

En los estudios realizados por Willigen 1979; Isberg 1980; Watt 1980, con respecto a grabaciones con cineradiografías y registros gnatosónicos muestran el cambio de velocidad del cóndilo que presenta el chasquido, siendo siempre más retardado el desplazamiento de éste último, -

lo que ocasiona una desviación en el patrón de apertura y cierre. Los resultados de esta investigación son consistentes con lo reportado previamente, (ver Tabla IV).

Con respecto al tipo de oclusión según la clasificación de Angle, en este estudio se encontró un 81.59% de los sujetos con una oclusión Clase I (ver Tabla III); se ha publicado que los pacientes con oclusión Clase II son los que más predisposición pueden tener a la disfunción mandibular y específicamente en la A.T.M. (Berry, 1978). Este resultado puede estribar en las diferencias raciales de los sujetos sometidos a estudio. En México la conformación antropomórfica es diferente a la raza sajona donde se encuentra mayor cantidad de sujetos con Clase II de Angle, la raza mestiza mexicana presenta más sujetos con Clase I que Clases II y III.

Con respecto al tipo de chasquidos, se encontró una distribución de todos los tipos, (ver Tabla I). Se encontró una asociación significativa entre la combinación de chasquidos que se presentan en una articulación de apertura temprana y cierre tardío, 37.1%. En menor grado se encontró aunque también es importante 28.3% la asociación de chasquido en apertura tardía y cierre temprano (ver Tabla II). Estos chasquidos ocurren en una posición equivalente tanto en apertura como en cierre. Este tipo de combinación se le ha denominado chasquido recíproco por Farrar en 1978. Este tipo de chasquido sí puede ser atribuido a una lu -

xación disco condilar donde el cóndilo brinca alguna de las porciones --  
más gruesas del menisco tanto en la apertura como en el cierre. Se --  
deja abierto y a más especulación acerca de los chasquidos únicos donde  
su etiología pudiera ser otra.

## RESUMEN

201 estudiantes de Odontología, de una población total investigada, fueron clínicamente examinados y diagnosticados con chasquido de la A. T.M. El ratio de hombres - mujeres fue de 58 a 143, en edades de 17 a 34 años. Todos los sujetos seleccionados para el estudio tenían dentición completa con la ausencia o restauración de uno o dos dientes. No mostraron ningún síntoma de disfunción masticatoria con la excepción -- del chasquido en la A. T.M.

El Índice de Helkimo fue utilizado para clasificar a los sujetos con respecto a los síntomas de disfunción. Se utilizó cinta de articular para marcar los contactos oclusales en céntrica y excusiones laterales -- tanto en trabajo como en balance.

Los tipos de chasquidos incluidos fueron en apertura temprana, -- apertura tardía, cierre temprano, cierre tardío, múltiple.

En este estudio los sujetos que no presentaban ni protección canina ni función de grupo se clasificaron como "otro tipo de oclusión".

Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados para buscar una asociación y posible correlación.

Los resultados de este estudio muestran en la asociación de tipos -

de chasquidos con el tipo de contactos en trabajo y balance :

- 1) Una asociación entre chasquidos en apertura temprana y cierre – tardío y también en apertura tardía y cierre temprano.
- 2) Los sujetos con contactos inestables en trabajo ( otro tipo de oclusión ) mostraron una mayor incidencia de los diferentes tipos de chasquido.
- 3) No se encontró una correlación entre los tipos de chasquidos de la A.T.M. y los sujetos con contactos en balance.

## ABSTRACT

Two hundred one out of six hundred seventy eight dental students - of the Universidad Nacional Autónoma de México, were clinically examined and diagnosed as TMJ clicking population. The male - female ratio was (58 to 143), from ages 17 to 34 years. All subjects had full natural dentition with a few single missing or restored teeth. They did not show other signs and symptoms of masticatory dysfunction except clicking which were audible without a stethoscope.

The Helkimo Index was used to classify subjects with respect to - dysfunctional symptoms. Occlusal indicating Ribbon was used to mark occlusal relation including working and non working contacts. Subjects were then placed in the following categories according to their types of occlusion and balancing side contacts.

( In this study subjects who dont have cuspid protected occlusion or group function were clasified as "others".)

- a) Cuspid protected occlusion bilaterally.
- b) Group function bilaterally.
- c) "Others" bilaterally.
- d) Cuspid and group function.
- e) Cuspid and "others".

f) Group function and "others".

Data obtained was tabulated and analyzed for possible correlations.

Results of this study and comparison with the distribution of various types of occlusion in the non - TMJ clicking population (previously reported) may suggest a correlation between type of working side guidance and the types of TMJ clicking.

Results may suggest that subjects with unstable working side shows higher incidence of different types of TMJ clicking.

No significant correlations between the TMJ clickings and the subjects with balancing contacts were found.

## CONCLUSIONES

Se encontró una gran cantidad de combinaciones de ruidos en 67 sujetos (33.3%). Existe una asociación entre el chasquido en apertura temprana y cierre tardío (37.1%) y entre apertura tardía y cierre temprano (28.3%). Esto como se mencionó antes, pudiera deberse a una luxación disco-condilar que provoque el chasquido recíproco.

La etiología es aún desconocida tanto para las combinaciones como para los chasquidos únicos. Se encontró también una gran cantidad de sujetos con un tipo de oclusión que por ser inestable de acuerdo con lo establecido (función de grupo y protección canina), se les catalogó como otro tipo de oclusión en forma bilateral 62.19%. En el 69.65% de la muestra, se identificó contacto o interferencias en balance. Frente a estas cifras se recomienda seguir la investigación tratando de correlacionar los tipos de chasquidos con el tipo de relación oclusal.

No se encontró hasta este número de la muestra, un tipo particular de chasquido, se recomienda aumentar el número esperando identificar algún tipo de chasquido correlacionado a la función oclusal en particular, ya que existió una distribución uniforme de todos los tipos de chasquido en sujetos con contactos en balance.

Debido a las tantas y muy variadas causas del chasquido articular,

se opta por hipotetizar un origen multifactorial que aunado a un factor -  
desencadenante, dé paso a la manifestación clínica del chasquido.



## BIBLIOGRAFIA

1. AGERBERG, G. and Carlsson, G.E.: Functional disorders of the masticatory system. Acta Odontol Scand 30 : 597 - 613, 1972
2. BAKAL, D.: Headacha : A biosychological perspective Psychol Bull. 82 : 369, 1975.
3. BERTOFT, G.: The effect of physical training on temporomandibular joint clicking. Odontol Revy 23 : 297 - 304, 1972.
4. BARRY D.C. & Watkinson A.C.: Mandibular dysfunction and Incisor Relationship. Brit Dent J. 144 : 74 - 77, 1978.
5. BLACKWOOD H.J.J. (1963) Arthritis of the mandibular joint. Br. Dent J. 115 : 317 - 326
6. BRODIE, A.G. Anatomy and physiology of the head and neck musculature. Am. J. Orthod. 36 : 831, 1950.
7. CARRARO, J.J., Caffes, R.G., and Albano, E.D.; Temporomandibular Joint Syndrome. Oral Surg. 28 : 54 - 62, 1969.
8. DOLWICK M. F., Katzborg R. K., Halms C.A., Bales D.J.: Artrotomographic evaluation of the temporomandibular joint. J. Oral Surgery 37 : 793, 1979.
9. EKENSTEN, B.: Phonograms of anomalies of the temporomandibular joint in motion. Odont Tidskr 60 : 235 - 240, 1952.
10. FARRAR, W.B. and McCarty, W. L.: Inferior joint space arthrography and characteristics of condylar paths in internal derangements of the TMJ. J. Prosthet Dent 41 : 548 - 555, 1979.
11. FARRAR, W.B. Characteristics of the condylar Path in Internals derangments of the TMJ, disc and condyles. J. Prosthet Dent 39 : 319, 1978.
12. GRANT P.G. Lateral Pterigoid, two muscles Am J. Anat. 138, 1 - 10 1973.
13. HELKIMO, M., Carlsson G.E., Hedegard B., et al.: Function and dysfunction of the masticatory System in Lapps in Nothern Finland

Svensk Tandvård, 65 : 95 - 105 1972.

14. ISBERG - HOLM A. Temporomandibular Joint Clicking. Akademisk Avhandling Karolinska Institutet Stockholm 1980
15. McNAMARA J. A. The independent functions of the two heads of the lateral pterigoid. Am J. Anat. 138, 197 - 206, 1973.
16. MARTINEZ, C. and Barghi, N.: Prevalence of Various Types of TMJ Clicking. J. Dent Res 60 : 529, 1981.
17. MOLIN C., Carlsson G.E., Friling B.O., Hagedard B. Frequency of Symptoms of Mandibular Dysfunction in young Swedish men. J. Oral Reha., 1976 Vol. 3. 9 - 18
18. OGUS H. D., Toller P.A. Common disorders of the Temporomandibular Joint Bristol : Jhon Wright & sons limited; Gsat Britain 1981 p.p. 105
19. OUELLETTE, P.L.: TMJ sound prints : electronic auscultation and sonographic audiospectral analysis of the temporomandibular joint. J. Am Dent Assoc 89 : 623 - 628, 1974.
20. POLLMANN, L.: Sounds produced by the mandibular joint in young men. J. Maxillofac Surg 8 : 155 - 157, 1980.
21. SCHWARTZ, L.: Disorders of the temporomandibular joint. Philadelphia, 1959. Saunders, pp 223 - 31.
22. SCHWARTZ, L. and Chayes C.M. ( 1968 ). Facial Pain and Mandibular dysfunction. Philadelphia Saunders, pp. 168.
23. SHORE, N. Temporomandibular joint Dysfunction, 2nd edn. p. 169 Lippincott, Philadelphia. 1976.
24. SOLBERG, W. K., Woo, M.W. and Houston J. B.: Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. J. Am Dent Assoc 98 : 25 - 34 1979
25. TOLLER, P.A.: Osteoarthritis of the mandibular condyle. Br Dent J 134 : 223 - 231, 1973.
26. TOLLER, P.A. The sinovial apparatus and temporomandibular - Joint Function. Br Dent J. Vol. III 10 : 355 - 362, 1961.

27. UOTILA, E.: The temporomandibular joint in adult rheumatoid arthritis : a clinical and roentgenologic study. Acta Odontol Scand 22 :Suppl. 39, 1964.
28. WATT, D.M.: A preliminary report on the auscultation of the masticatory mechanism. Dent Prac Dent Rec 14 : 27 - 30, 1963
29. WATT, D.M.: Clinical applications of gnathosonics. J Prosthet. Dent. 16 : 83 Jan. Feb. 1966
30. WATT, D.M.: Temporomandibular joint sounds. J Dent 8 : 119 - 127, 1980.
31. WILLIGEN J. Van The Sagittal condylar movements of the Clicking temporomandibular joint. J. Oral Rehabilitation 6 : 167 - 175. 1979
32. WISE, H.: The effect of jaw exercise on amplitude of TMJ clicking J. Dent Res 61 : 277, 1982.
33. YAVELOW I, Arnold G. Temporomandibular Joint Clicking J. Oral Surgery 32 : 708 - 715, 1971.
34. ZARB G. A. and Carlsson G. E. ( 1979 ) Temporomandibular Joint Function and Dysfunction. Copenhagen, Munksgaard.

## A P E N D I C E

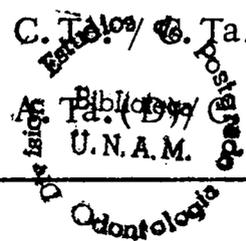
RELACION DE TRABAJO	No. PACIENTES	%
Otro tipo de Oclusión / Bilateral	125	62.19
Función de Grupo / Otro tipo de Oclusión	26	12.93
Función de Grupo Bilateral	19	9.45
Función de Grupo / Protección Canina	17	8.45
Protección Canina Bilateral	13	6.46
Función de Grupo / Protección Canina	1	0.49

DISTRIBUCION DE CONTACTOS EN EL LADO DE TRABAJO.

PACIENTES SEGUN RELACION OCLUSAL EN EL LADO DE TRABAJO Y TIPOS DE CHASQUIDOS PRESENTADOS. CIUDAD UNIVERSITARIA.

1980

TIPO DE OCLUSION EN EL LADO DE TRABAJO	NUMERO PACIENTES	TIPO DE CHASQUIDO
1 Otro tipo de oclusión / Otro tipo de oclusión.	24	A. Ta.
2 "	22	A. Te.
3.	17	A. Te. / C. Ta.
4	16	A. Ta. / C. Te.
5	13	C. Ta.
6	10	C. Te.
7	6	Múltiple
8	3	A. Te. / C. Te.
9	2	A. Ta. / C. Ta. (D, I)
10	2	C. Te. / C. Ta. (D, I)
11	1	A. Te. / A. Ta. (I)
12	1	A. Te. / C. Ta. (D)
13	1	A. Ta. / C. Ta. (I)
14	1	A. Te. / C. Te. (D)
15	1	C. Te. / C. Ta. (I)
16	1	A. Ta. / C. Te. (I)



17	"	1	A. Te.(D)/A. Ta.(I)
18	"	1	C. Ta.(D)/ A. Te. C. Ta. (I)
19	"	1	C. Te.(R)/ A. Ta. C. Te. (I)
20	"	1	C. Te. (D)/ A. Ta. C. Te. (I)
21	Función de Grupo / Función de Grupo	4	A. Te.
22	"	4	C. Ta.
23	"	3	Múltiple
24	"	3	A. Ta.
25	"	3	A. Ta. / C. Ta.
26	"	1	A. Te. / C. Ta.
27	"	1	C. Ta. (D) A. Ta. (I)
28	Protección Canina / Protección Canina	4	A. Ta.
29	"	2	C. Te.
30	"	2	C. Ta.
31	"	1	A. Te.
32	"	1	Múltiple
33	"	1	A. Te. /C. Ta. (D.I.)
34	"	1	A. Te.(D) / C. Ta.(I)
35	"	1	C. Te. /C. Ta. (I)

36	Otro tipo de Oclusión / Función de Grupo	7	A. Ta.
37	"	6	A. Te.
38	"	5	C. Ta.
39	"	2	C. Te.
40	"	1	C. Te. / A. Ta.
41	"	1	A. Te. (I) / C. Ta. (D)
42	"	1	A. Te. / C. Ta. (D)
43	"	1	A. Ta. / C. Ta. (D)
44	"	1	A. Ta. / C. Te. (D, I)
45	"	1	A. Ta. C. Ta. (D) / C. Ta. (I)
46	Otro tipo de Oclusión / Protección Canina	10	C. Ta.
47	"	3	A. Te.
48	"	2	A. Ta.
49	"	1	A. Ta. / C. Ta. (D, I)
50	"	1	A. Ta. / C. Te. (I)
51	Función de Grupo / Protección Canina	1	Múltiple

Total de Población Investigada 678

Total de Población con Chasquidos 201

FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESTUDIO DE RUIDOS DE LA ARTICULACION TEMPO  
ROMANDIBULAR CASO

1. NOMBRE
2. SEXO
3. EDAD
4. DOMICILIO
5. TELEFONO
6. LUGAR DE RESIDENCIA EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS.
7. OCUPACION ACTUAL
8. ESTADO CIVIL
9. NIVEL DE ESTUDIOS
10. OCUPACION DEL PADRE (o madre)
11. ANTECEDENTES DE: a) ARTRITIS b) REUMATISMO EN LOS PADRES.
12. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS EN LA ATM DE LOS PADRES O HERMANOS.
13. ANTECEDENTES FAMILIARES DE BRUXISMO.
14. ANTECEDENTES PERSONALES DE BRUXISMO.
15. ALTURA
16. PESO
17. ANTECEDENTES DE TRAUMATISMO
18. OTROS DATOS DEL CASO

INDICE DE DISFUNCION ANAMNESICO (SUBJETIVO)

A. Ninguna señal o síntoma de disfunción en el sistema masticatorio. El paciente no tiene ningún síntoma reportado en AII y AIII. AI

B. Síntoma o disfunción leve; uno o más de los siguientes síntomas: sonido ATM, sensación de fatiga de la mandíbula, sensación de rigidez de los maxilares al despertarse o al mover la mandíbula. Ninguno de los síntomas reportados en AIII. AII

C. Síntoma severo de disfunción uno o más de los siguientes síntomas: dificultad al abrir mucho la boca, fijación, dislocación, dolor al mover la mandíbula, dolor en la región de ATM o de los músculos masticadores. AIII

INDICE DE DISFUNCION CLINICA

A. Síntoma: Deterioro del movimiento/ índice de movilidad  
Criterio: Fluctuación normal de movimientos DS I  
Movilidad levemente deteriorada DS II  
Movilidad severamente deteriorada DS III

B. Síntoma: Función deteriorada de la A. T. M.  
Criterio: Movimiento uniforme sin sonidos de la articulación y desviación al hacer movimientos de abrir y cerrar. DS I  
Fijación y/o dislocación de la articulación. DS III

C. Síntoma: Dolor muscular  
Criterio: Insensibilidad al palpar en los músculos masticatorios. DS I  
Sensibilidad de uno a tres puntos de palpación. DS II  
Sensibilidad en la palpación de 4 o más puntos. DS III

D. Síntoma: Dolor en la articulación temporomandibular.  
Criterio: Insensibilidad al hacer palpación. DS I  
Sensibilidad en palpación lateral. DS II  
Sensibilidad en palpación posterior. DS III

E. Síntoma: Dolor al mover la mandíbula.  
Criterio: No hay dolor al hacer movimientos. DS I  
Dolor en un movimiento. DS II  
DOLOR en 2 o más movimientos. DS III

1. Clasificación de Angle.

- a) Clase I
- b) Clase II
- c) Clase III

2. Apertura máxima mm.

3. Patrón de Apertura :

- Simétrico
- Desviación derecha
- Desviación izquierda
- Complicado

4. Deslizamiento de R. C. a O. C.

- a. No deslizamiento
- b. mm deslizamiento derecho
- c. mm. deslizamiento izquierdo
- d. mm deslizamiento anterior

5. Número de dientes ausentes

D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

6. Contactos en Trabajo.

D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

7. Contactos en Balance

D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

8. Interferencia en Balance

D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

9. Mordida Cruzada.

10. Clasificación del Ruido:

	Izq.	Der.
1. Apertura Temprana		
2. Apertura Tardía		
3. Cierre Temprano		
4. Cierre Tardío		
5. Ruido Múltiple		
6. Crepitación		