

LA RELACIÓN ENTRE CONTACTOS MEDIOTRUSIVOS CON LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y LA OCLUSIÓN

RICARDO ALTAMIRANO* Y JUAN JOSÉ CHRISTIANI**

* Docente de Oclusión en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (Corrientes, Argentina). Doctor en Odontología.

** Docente de Preclínica de Prótesis. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Argentina. Doctor en Odontología.

Los autores de este artículo declaran no tener conflictos de intereses.

RESUMEN

Los contactos mediotrusivos son aquellos contactos oclusales que se encuentran entre las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares y las internas de las cúspides bucales mandibulares del lado de no trabajo durante los movimientos de lateralidad. Estos contactos mediotrusivos podría desencadenar trastornos temporomandibulares, afectando la oclusión y la articulación temporomandibular.

El objetivo de este estudio es analizar las características y la relación entre los contactos mediotrusivos con la articulación temporomandibular y la oclusión en pacientes que consultan al Servicio de Oclusión y ATM del Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste.

Palabras claves: ATM, oclusión, dolor, ruido.

ABSTRACT

Mediotrusive contacts are those occlusal contacts that are found between the internal slopes of the maxillary lingual cusps and the internal slopes of the mandibular buccal cusps on the non-working side during laterality movements. These mediotrusive contacts could trigger temporomandibular disorders affecting occlusion and temporomandibular joint.

The objective of this study was to analyze the characteristics and relationship of mediotrusive contacts with occlusion and the temporomandibular joint, in patients who consult the Occlusion and TMJ Service of the Dental Hospital of the Faculty of Dentistry of the National University of the Northeast.

Keywords: ATM, occlusion, pain, noise.

INTRODUCCIÓN

Una de las funciones primordiales del sistema estomatognático es la masticación. Para que dicha función se realice adecuadamente, es necesaria la interacción de condiciones musculares, la articulación temporomandibular, el contacto que se produce entre los dientes (oclusión) y el sistema neuromuscular. (1)

La oclusión ha sido definida como el contacto existente entre los dientes. Estos contactos pueden ser considerados tanto en estática, cuando los dientes

contactan en máxima intercuspidad al finalizar el cierre mandibular; como en dinámica, es decir, cuando los dientes se deslizan entre sí con el movimiento mandibular. (2)

La articulación temporomandibular (ATM) es aquella encargada de guiar los movimientos de la mandíbula. Durante los movimientos denominados excéntricos de la mandíbula (lateralidad y protrusión) pueden producirse varios tipos de patrones oclusales entre los dientes antagonistas, producto de la dinámica mandibular. El tipo de contactos que surge durante estos movimientos depende de varios factores

–como la relación entre los maxilares, la posición de los dientes, la morfología y la cantidad de desgaste dental, la función muscular, la cantidad de movimiento y la función de la ATM–. (3)

En odontología, la evaluación funcional, tanto de la oclusión en estática y dinámica, como de la ATM ha sido de gran importancia, por cuanto de ella dependen, en gran parte, el éxito o el fracaso de cualquier tratamiento. Establecer una oclusión ideal ha sido por mucho tiempo un requerimiento para realizar diagnósticos efectivos y/o evaluar los resultados de los distintos tipos de tratamientos realizados en los pacientes.

Algunos autores hacen una distinción terminológica, denominando oclusión a cada contacto estático entre uno o más dientes inferiores con uno o más dientes superiores, y refiriéndose como oclusión funcional a los contactos oclusales de los dientes maxilares y mandibulares durante la función, por ejemplo, durante la masticación y la deglución (2). Asimismo, existen múltiples conceptos para nombrar los lados al realizar un movimiento mandibular lateral. En la literatura, el lado hacia el cual la mandíbula se mueve se llama “laterotrusivo”, de trabajo o de funcionamiento; mientras que el otro lado es llamado “mediotrusivo”, de no trabajo, balance o de no funcionamiento. (4)

La Academia de Prostondoncia (2005) sostiene que una interferencia en el lado de no trabajo es un contacto no deseado de las superficies oclusales. Es decir, los contactos mediotrusivos en movimientos de lateralidad pueden contribuir a la aparición de las alteraciones funcionales. (5, 6)

Durante el movimiento mandibular lateral, los dientes posteriores mandibulares (derechos e izquierdos) se desplazan sobre los dientes antagonistas en distintas direcciones. Las posibles áreas de contacto se localizarán en diferentes zonas, y por lo tanto, recibirán distintos nombres. (5).

Los contactos mediotrusivos (contactos de no trabajo o de balance) son aquellos contactos oclusales que se encuentran entre las vertientes internas de las cúspides linguales maxilares y las internas de las cúspides bucales mandibulares del lado de no trabajo durante los movimientos de lateralidad. Cuando se realiza una lateralidad derecha, los dientes posteriores izquierdos mandibulares se desplazan en una dirección medial sobre los antagonistas. Las interferencias mediotrusivas, si existen, se encontrarán en el lado de no trabajo, es decir, en el lado izquierdo en el movimiento lateral

derecho y en el derecho en los movimientos de lateralidad izquierda. La presencia de estas interferencias determina que el movimiento sea crítico, ya que se producirán tracciones a nivel de la cápsula con un alto potencial patogénico para la ATM. (7)

Como se puede apreciar, no está del todo definido el rol que juegan los distintos contactos mediotrusivos durante un movimiento mandibular y su influencia en el sistema estomatognático.

Okeson (5) señala que los contactos mediotrusivos son percibidos de manera diferente que otros tipos de contactos por el sistema nervioso central y deben ser evitados para brindar una oclusión funcional óptima. Molin y Hellmann (8, 9) relacionaron los contactos mediotrusivos con dolor durante el movimiento mandibular y la sensibilidad muscular a la palpación. Mientras que otros reportaron que los signos y síntomas de disfunción mandibular no eran dependientes de los contactos mediotrusivos. (10)

Los contactos mediotrusivos constituyen una posible causa de disfunción mandibular. Su efecto sobre la actividad muscular es un tema controversial y su relevancia clínica no está del todo clara. Se ha reportado que los contactos mediotrusivos pueden provocar cambios en la activación de la musculatura mandibular, sugiriendo una alteración en el patrón de coordinación muscular. (10-14)

Los contactos mediotrusivos pueden pasar desapercibidos como consecuencia del control neuromuscular, por ello deben ser cuidadosamente examinados. Cuando la mandíbula se desplaza en dirección lateral, estos contactos son percibidos por el sistema neuromuscular como nocivos, y se produce un movimiento reflejo que intenta evitar estos dientes. El cóndilo del lado de trabajo desciende de su trayecto para evitar estos contactos. Cuando las áreas de contacto entre los dientes son leves, el sistema neuromuscular los evita de manera eficaz. Sin embargo, si son intensos, esta actividad es menos efectiva, prevalecen los contactos, y, por ende, la posibilidad de alteraciones oclusales y a nivel de la ATM.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, de cohorte, prospectivo en pacientes que concurrieron al Servicio de Oclusión y ATM del Hospital Odontológico de la FOUNNE entre 2015 a 2017. Este estudio se realizó con un solo investigador calibrado (calibración intraoperador).

La muestra fue no probabilística por conveniencia. Estuvo conformada por 55 pacientes que cumplían con los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes entre 20 y 40 años, con un estado de salud bucal satisfactorio, sin tratamiento previo de ATM; que aceptaron participar del estudio.

Se excluyeron de la muestra:

- Pacientes con tratamiento previo de ATM.
- Pacientes con coronas mal adaptadas.
- Pacientes con rehabilitaciones parciales o ausencias de piezas dentarias.
- Pacientes con síntomas dolorosos de ATM.

Los pacientes seleccionados fueron divididos en dos grupos, de acuerdo a si presentaban o no el factor de exposición (contactos mediotrusivos):

- Grupo A o grupo expuesto: conformado por 45 pacientes con contactos mediotrusivos sin funcionamiento de la guía anterior.
- Grupo B o grupo no expuesto: correspondiente a 10 pacientes con guía anterior y oclusión normal.

El seguimiento de los pacientes se hizo a los seis meses, al año y a los dos años. Su finalidad fue determinar la ocurrencia del evento, es decir, la presencia de alteraciones a nivel de la oclusión y de la ATM.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la FOUNNE, y a los pacientes que aceptaron formar parte se le invitó a firmar un consentimiento informado del mismo.

Se analizaron las siguientes variables:

- Variables demográficas:
 - Edad (expresado en años).
 - Sexo (femenino o masculino).
- Presencia de contactos mediotrusivos (contactos en el lado de no trabajo identificados en movimientos de lateralidad, utilizando papel de articular).
- Oclusión: contacto de las piezas dentarias donde se evaluará, en el tiempo, la siguiente dimensión:
 - Presencia de facetas de desgastes a nivel de la zona de molares determinadas tanto por observación clínica directa, como a través de observación de los modelos de estudio.
- Estado de la articulación temporomandibular (ATM): se analizó con base en las siguientes dimensiones o subvariables:
 - En relación con los movimientos realizados en los tres planos del espacio (apertura mandibular,

protrusión y lateralidad) para observar la presencia de restricciones o limitaciones (medidas registradas en mm, teniendo en cuenta índice de Helkimo modificado por Maglione).

- Presencia de ruidos articulares: definida durante movimientos de apertura o de apertura y cierre mandibular.
- Presencia de dolor: realizada mediante manobras de palpación y de acuerdo con la zona implicada.

1. Procedimiento de registros

a. Registro de Facetas de desgaste

Se realizaron a partir de la observación clínica del paciente y de los modelos de yesos obtenidos. Se determinó la presencia o no de facetas de desgastes y su localización en la pieza dentaria.

b. Registro de limitaciones o restricciones en los movimientos de ATM.

Se obtuvo mediante mediciones hechas con una regla milimetrada, teniendo en cuenta índice de Helkimo, modificado por Maglione (15).

Limitación en el rango del movimiento mandibular:

a) Apertura.

Se determinó mediante una regla milimetrada colocada desde el borde incisal superior hasta el incisal inferior en la línea medía, sin forzar la apertura y registrando las siguientes categorías:

- 40 mm o más: sin limitación o apertura normal.
- 30 a 39 mm: limitación leve.
- Menos de 30 mm: limitación severa.

b) Lateralidades

Se considera la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidación hacia un lado y otro de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo).

Se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior, en caso de desviaciones de la línea media.

Se determinó lateralidades hacia la derecha y luego a la izquierda, identificando las siguientes categorías:

- 7 mm o más: deslizamiento normal.
- 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento.
- 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento.

c. Protrusión

Se determina mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento propulsivo hacia adelante, identificando los siguientes valores:

- 7 mm o más: movimiento propulsivo normal.
- 4-6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo.
- 0-3 mm: limitación severa del movimiento propulsivo.

c) Presencia de ruido articular

Se determinó teniendo en cuenta los movimientos de apertura y cierre solo o combinados, registrando la presencia de ruidos articulares según corresponda a un clic articular o a doble clic articular.

d) Presencia de dolor

Para determinar la localización del dolor en patologías temporomandibulares se tuvo en cuenta el estudio del dolor de Rocabado (16, 17), que elabora un mapa dividiendo en 8 zonas diferentes, acorde a maniobras de palpación, para localizar los puntos dolorosos.

Zonas:

- 1: zona sinovial anterior inferior.
- 2: zona sinovial anterior superior.
- 3: zona del ligamento colateral lateral.
- 4: zona del ligamento temporomandibular.
- 5: zona sinovial posterior inferior.
- 6: zona sinovial posterior superior.
- 7: zona de ligamento posterior.

2. Procedimiento para registrar los contactos mediotrusivos

Los pacientes con contactos se registraban con papel articular (los ayudados). Ubicado detrás del paciente, un primer operador colocaba la palma de la mano sobre el borde basilar de la mandíbula y se le inducía a un movimiento de lateralidad, hacia la derecha, por ejemplo, y se buscaba con papel articular los contactos en el lado izquierdo (balance o mediotrusivo) de la mandíbula por un segundo operador. En cuanto a los no ayudados, simplemente con la observación clínica se encontraba los contactos, y se utilizaba el papel articular para registrar en forma precisa la ubi-

cación del contacto, y cargarlos en la ficha anexa de la historia clínica.

La técnica utilizada fue la observación directa. Se utilizó como instrumento de recolección de datos una ficha confeccionada para registrar las variables estudiadas.

RESULTADOS

Se observó en el **Grupo A** o grupo expuesto (con contactos mediotrusivos), que 31 de los pacientes fueron de sexo femenino (85 %) y 14, de sexo masculino (15%). El promedio de edad de acuerdo con el rango etario fue de 25 años.

En cuanto al Grupo B o grupo no expuesto, (sin contactos mediotrusivos) se observaron 10 pacientes: 6 de sexo femenino y 4 de sexo masculino, con edad promedio de 21 años.

En los dos años de estudio se observó que 7 pacientes en el grupo A desarrollaron facetas de desgastes a nivel de los primeros molares superiores derechos e izquierdos (piezas dentarias 1.6 y 2.6). De ellos, 5 se ubicaron en las cúspides estampadoras palatinas y 2 en las cúspides de corte, mientras que en el grupo control solo se observó 1 faceta de desgaste localizada a nivel del primer molar superior izquierdo (pieza dentaria 26) en las cúspides estampadoras. En la tabla 1 se aprecian los datos para el cálculo del estimador (RA: riesgo absoluto. RR: riesgo relativo).

Tabla 1. Estimación de la asociación entre la presencia de contactos mediotrusivos y el desarrollo de facetas de desgastes

Facetas de desgastes	Sí	No	Total
Grupo A expuesto	7	38	45
Grupo B no expuesto	1	9	10
Total	8	47	55

RA en el grupo expuesto = $7/45 = 0.155$

RA en el grupo no expuesto = $1/10 = 0.1$

RR = $0.155/0.1 = 1.55$

De acuerdo con el análisis se pudo observar que en el grupo expuesto a contactos mediotrusivos existe un 55% más de riesgo de desarrollar facetas de desgastes, en comparación con el grupo que no presenta este tipo de contactos en el período de dos años.

En relación con los movimientos mandibulares, se observó que 42% de los pacientes en el grupo A (n=19) presentaron alteraciones (restricciones): 10 en movimientos protrusivos (22%), 7 en lateralidad (16%), y 2 en apertura (4%). En 26 pacientes (58%) no se observaron alteraciones en la realización de estos movimientos.

Al caracterizar las alteraciones en los movimientos de la ATM en función del tiempo, teniendo en cuenta la escala de Helkimo modificado por Maglione (leve, moderada o grave), se pudieron observar los siguientes grados de restricciones: Apertura n=2, Protrusión n=10, y en Lateralidad n=7 (tal como se observa en la tabla 2).

Tabla 2. Restricciones en movimientos mandibulares

	Apertura	Protrusión	Lateralidad
Leves	1	6	4
Moderadas		3	2
Severas	1	1	1

En el Gráfico 1 se observa la tasa de restricción de los diferentes movimientos mandibulares, observándose un valor mayor en la tasa de restricción a los movimientos protrusivos.



En el **grupo B** no se presentaron alteraciones (restricciones) en movimientos mandibulares de apertura, protrusión y lateralidad durante el período evaluado. Sus mediciones fueron dentro del rango normal en todos los movimientos mandibulares.

Respecto a la incidencia de ruidos articulares, se presentaron en el 48,8% de los pacientes del grupo A (n=22), y en el 20% del grupo B (n=2). En la tabla 3 se muestra los valores en ambos grupos para el cálculo del estimador.

Tabla 3. Estimación de la asociación entre la presencia de contactos mediotrusivos y la presencia de ruidos articulares

Ruidos Articulares	Si	No	Total
Grupo A expuesto	22	23	45
Grupo B no exp.	2	8	10
Total	24	31	55

RA en el grupo expuesto= $22/45 = 0.488$

RA en el grupo no expuesto= $2/10 = 0.2$

RR= $0.488/0.2 = 2.44$

De acuerdo con el análisis se observó que en el grupo A existe un riesgo 2.44 mayor de presentar ruidos articulares en comparación con el grupo B en el período de dos años.

En cuanto a la incidencia de dolor, se observó solamente el grupo expuesto en un 42% (n=19); 3 presentaron dolor a los 6 meses, 9, al año y 6, a los dos años. Las zonas identificadas según el mapa de Rocabado se pueden apreciar en la tabla 4, siendo la zona 8 retrodiscal la de mayor frecuencia.

Tabla 4. Mapa del dolor durante el período observado

Mapa del dolor	6 meses	1er año	2do año	Totales
Zona 1	1	1	-	2
Zona 2	1	2	-	3
Zona 3	-	-	-	-
Zona 4	-	-	-	-
Zona 5	1	1	1	3
Zona 6	1	1	1	3
Zona 7	-	1	1	2
Zona 8	1	2	3	6

DISCUSIÓN

Los trastornos temporomandibulares constituyen una patología característica de la población adulta que presenta, en general, desarmonías oclusales, entre ellas los contactos mediotrusivos que inciden de manera directa en la ATM y la oclusión.

Estas patologías, en coincidencia con otras investigaciones, son más frecuentes en el sexo femenino. Pareciera ser que las mujeres son más propensas a tener este tipo de alteraciones, debido a factores sociales como su estatus social, estados fisiológicos como los períodos menstruales, fatiga física y psíquica,

menopausia, entre otros, tal como lo mencionan varios autores (18-20).

Shalender Sharma (21) afirma que la proporción entre mujeres y hombres es de, por lo menos, 4:1. En este estudio la proporción fue 2:1. Esto se puede explicar porque son ellas las que buscan tratamiento para los desórdenes de la ATM, y además son quienes presentan los TTM más graves.

Luther. F (22) encontró alta prevalencia de TTM en individuos de todo el mundo, variando, entre 7-84%, con un rango de edad entre 3 y 74 años. Sin embargo, Manfredini (23) halló mayor frecuencia en personas en rangos de edad de 20 a 40 años, y menor prevalencia en personas ancianas e infancias. Otros autores afirman que los TTM tienden a iniciarse después de la pubertad, siendo que el aumento de la severidad de los signos y síntomas generalmente tiene su pico en la edad reproductiva, con mayores valores en edades comprendidas entre 20 y 40 años (24). En este estudio los criterios de inclusión fueron pacientes de ese rango etario, considerando estos antecedentes mencionados.

Morquette (25) propuso evaluar la función oclusal con actividad electromiográfica, tanto en pacientes con contactos mediotrusivos, como sin ellos, y halló patrones similares en la actividad muscular entre ambos grupos. En la presente investigación, se utilizó el condilógrafo con fines diagnóstico, hallándose patrones similares a los descriptos.

Uno de los indicadores de alteración oclusal es la presencia de facetas de desgastes. En este estudio se observó muy baja frecuencia en ambos grupos analizados; sin embargo, se pudo apreciar que, en un período de dos años de estudio, los pacientes con contactos mediotrusivos mostraron mayor riesgo de desarrollar facetas de desgastes (55%). Kawagoe (26) y colaboradores afirman que existe una relación significativa entre facetas de desgastes de contactos mediotrusivos en la zona de los molares durante el bruxismo del sueño y la prevalencia de signos de disfunción temporomandibular. Si bien en este estudio no se evaluó la presencia de bruxismo, podría ser un factor contribuyente en su aparición. Por el contrario, otras investigaciones le atribuyen posibles roles protectores de la articulación temporomandibular del mismo lado de los contactos mediotrusivos en el lado de balance.

Un coadyuvante de gran valor diagnóstico para el profesional clínico, como sostiene Grau (27), es la restricción que se genera en los movimientos mandi-

bulares. Ella constituye además un alarmante signo para los pacientes. En su estudio menciona un 63,7% restricciones a los movimientos mandibulares; siendo los más frecuentes a los movimientos de apertura (42,5 %), a diferencia de la presente investigación donde la mayor frecuencia se presentó en movimientos protrusivos (42%).

En el estudio de López Pedraza (28) se encontró que el 71% de los pacientes presentaron interferencias en los movimientos de protrusión y lateralidades.

Por otro lado, Ruiseco Palomares y colaboradores (29) encontraron que la prevalencia de interferencias durante los movimientos mandibulares en la población, asociadas a la alteración del plano oclusal, fue del 93%. Este autor afirma que las interferencias oclusales son el principal factor etiológico de las disfunciones de la ATM, en donde el dolor muscular y articular son los síntomas de desorden temporomandibular más frecuente asociado a las interferencias, y además expresa que el mayor número de interferencias se presenta en los movimientos de protrusión (46,2%) y de lateralidad en el lado de no trabajo, similares a los hallazgos de este estudio.

Las interferencias en protrusiva posiblemente podrían ser como las más lesivas debido a que pueden ocasionar una subluxación condilar del lado afectado al pasar el punto de fulcro a la mandíbula. Las interferencias en balanza ocasionan dolor miofacial heterópico y facetas de desgaste en las cúspides funcionales; además, el cambio del fulcro en esta interferencia ocasiona un brazo de palanca más corto alterando el sistema propioceptivo y neuromuscular, lo cual produce un movimiento condilar incorrecto con estiramiento y afectación de los tejidos blandos del lado de no trabajo y desviación de la mandíbula que puede traumatizar la articulación (30-33).

Respecto a la variable ruido articular Chisnoiu y colaboradores (34) evidenciaron que las interferencias en laterotrusión se relacionan, principalmente, con la presencia del hallazgo ruido articular, donde se presentan en un 57 % e interferencia protrusiva en un 75%.

En este estudio clínico se halló frecuencia de ruidos un poco menor en un 48%, al igual que la interferencia en protrusiva con un 22%. Por su parte Rotemberg (35) encontró solo un 13% de ruidos articulares en pacientes con TTM.

Valenzuela Zamora y colaboradores (36) realizaron un estudio de trastornos temporomandibulares donde

evaluaron el dolor teniendo en cuenta el mapa de Rocabado, refirieron a la zona 2 como la de mayor frecuencia (n=9). A su vez, estos investigadores volvieron a evaluar luego del uso de férulas oclusales a los 3 meses y el dolor había desaparecido, a excepción de la zona 5 y 6. En este estudio se observó con mayor frecuencia dolor en la zona 8 (n=6); y, si bien se evaluó por dos años, solo las zonas 1 y 2 no presentaron sintomatología en el último año de estudio.

Asimismo, Sagasti Avilés y colaboradores (37) encontraron presencia de dolor en todas las zonas, siendo la de mayor frecuencia la zona 8 retrodiscal, coincidente con la presente investigación. Contrariamente a estos investigadores, no hemos encontrado presencia de dolor en zona 3 y 4. Díaz Cevallos (38) también menciona la zona 3 del ligamento colateral como la mayor frecuencia, no coincidiendo con nuestros hallazgos, donde no se observó dolor en esta zona.

Si bien el bruxismo no fue evaluado en este estudio, considerando como una limitación, las manifestaciones clínicas del bruxismo se asocian a facetas de desgaste y alteraciones muscular y articular, Cardente García J et al. (39) menciona que la etiología del desgaste dentario encuentra al bruxismo como hábito parafuncional al propiciar un contacto dentario distinto a la masticación y deglución. Cobos Castro (40), al examinar un grupo de pacientes bruxópatas con trastornos temporomandibulares, encontró que las principales manifestaciones clínicas fueron los ruidos articulares y el dolor muscular, con limitación en los movimientos mandibulares, y explicó que, en primer lugar, se deben a la falta de coordinación neuromuscular o al desplazamiento del disco articular. Por su parte, el dolor muscular a la palpación revela la fuerte actividad muscular desarrollada durante la práctica del bruxismo y la consecuente limitación de los movimientos mandibulares puede estar en relación con la mialgia.

CONCLUSIONES

Los pacientes que presentan contactos mediotrusivos pueden generar, en el tiempo, cambios en la función oclusal así como modificaciones en las trayectorias de los movimientos mandibulares. Ellos se traducen en alteraciones, tanto a nivel de la oclusión, como de la ATM. Por eso se considera importante la detección precoz de estos contactos, para evitar alteraciones más graves.

A nivel de la oclusión se observó un mayor riesgo de presentar facetas de desgaste en pacientes que presentan contactos mediotrusivos, en relación con los pacientes que no tienen esta alteración, en el período de dos años. Las mismas se observaron en lado de balance en el sector de molares superiores.

Las alteraciones en los movimientos mandibulares fueron evidentes en el grupo de pacientes que presentaban contactos mediotrusivos, siendo más notorio en el movimiento de protrusión en comparación con los movimientos de apertura y lateralidad. También se observó predominio de ruidos articulares en el grupo de pacientes que tenían contactos mediotrusivos.

Es importante tener en cuenta la variabilidad individual, ya que una interferencia mediotrusiva podría ser absolutamente incapaz de provocar algún desequilibrio en una persona y ser, sin embargo, muy dañina en otro paciente.

La presencia de contactos mediotrusivos podían tener relación con la alteraciones temporomandibulares y la oclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quintana Espinosa M, Martínez Brito I. Interferencias Oclusales y su relación con las maloclusiones funcionales en niños con dentición mixta. *Rev. Médica Electrónica* 2010; (2):32.
2. Davies S, Gray R. What is occlusion? *Brit Dent J*, 2001; 191: 235-245.
3. Lozano, Eliana Midori Tanaka, et al. "Aplicación clínica del Bruxchecker® en odontología para la evaluación en sueño del patrón de desgaste oclusal." *Universitas Odontológica*. 2015;(34):72; 19-30.
4. Marklund S, Wänman A. A century of controversy regarding the benefit or detriment of occlusal contacts on the mediotrusive side. *J Oral Rehabil*. 2000; 27(7):553-62.
5. Okeson J. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª ed. Madrid : Elsevier Mosby; 2003.
6. Klasser GD, Okeson JP. The clinical usefulness of surface electromyography in the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 2006; 137(6):763-71.
7. Alonso A, Albertini JS, Bechelli AH. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2005.

8. Molin C. From bite to mind: TMD--a personal and literature review. *Int J Prosthodont*. 1999; 12(3):279-88.
9. Hellmann D, Giannakopoulos NN, Schmitter M, Lenz J, Schindler HJ. Anterior and posterior neck muscle activation during a variety of biting tasks. *Eur J Oral Sci*. 2012; 120(4):326-34.
10. De Laat A, van Steenberghe D, Lesaffre E. Occlusal relationships and temporomandibular joint dysfunction. Part II: Correlations between occlusal and articular parameters and symptoms of TMJ dysfunction by means of stepwise logistic regression. *J Prosthet Dent*. 1986; 55(1):116-21.
11. Egermark-Eriksson I, Carlsson GE, Magnusson T. A long-term epidemiologic study of the relationship between occlusal factors and mandibular dysfunction in children and adolescents. *J Dent Res*. 1987; 66(1):67-71.
12. Eriksson PO, Zafar H, Nordh E. Concomitant mandibular and head-neck movements during jaw opening-closing in man. *J Oral Rehabil* 1998; 25(11):859-70.
13. Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain*. 2001; 15(2):93-105.
14. Nishigawa K, Nakano M, Bando E. Study of jaw movement and masticatory muscle activity during unilateral chewing with and without balancing side molar contacts. *J Oral Rehabil*. 1997; 24(9):691-6.
15. Maglione H. Frecuencia y relación de los síntomas en el proceso de disfunción del sistema estomatológico *Rev Asoc Arg* 1986; 70: 227 - 33.
16. Rocabado, Mariano. Cabeza y cuello, tratamiento articular. Buenos Aires: Inter-Médica Editorial, 1979;170.
17. Collante, Carmen, et al. Diagnóstico diferencial de los trastornos temporomandibulares (TT M). *Revista de la Facultad de Odontología*, 2013;(6): 2:45-50.
18. Emodi-Perlman A, Yoffe T, Rosenberg N, Eli I, Alter Z, Winocur E. Prevalence of psychologic, dental, and temporomandibular signs and symptoms among chronic eating disorders patients: a comparative control study. *J Orofac Pain*. 2008;22(3):201-8.
19. Adrian UJ, Chua EK. Dolores múltiples y alteraciones psicológicas/psicosociales funcionales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *Rev Internacional de Prótesis Estomatológica*. 2003;5(2):166-8.
20. Algozaín Acosta Y, Viñas García M, Capote Leyva E, Rodríguez Llanes R. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. *Rev Cubana Estomatol*. 2009 Jun [citado 2018 Nov 13] ; 46:2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034750200900024&lng=es
21. Sharma S, Gupta DS, Pal US, Jurel SK. Etiological factors of temporomandibular joint disorders. *Natl J Maxillofac Surg [Internet]*. 2011 Jul [cited 2017 Oct 29];2(2):116-9.
22. Luther F. TMD and occlusion part II. Damned if we don't? Functional occlusal problems: TMD epidemiology in a wider context. *BDJ [Internet]*. 2007 Jan 13 [cited 2017 Oct 1];202(1):E3-E3.
23. Manfredini D, Cantini E, Romagnoli M, Bosco M. Prevalence of bruxism in patients with different research diagnostic criteria for temporomandibular disorder (RDC/TMD) diagnoses. *Cranio* 2009 Oct; 21(4): 248-52.
24. Heredia, Karla Viridiana Nuño, et al. "Tipo de bruxismo en pacientes con trastornos temporomandibulares de acuerdo al sexo." *Revista Mexicana de Estomatología* 2019;(6):1:26-32.
25. Morquette P, Lavoie R, Fhima MD, Lamoureux X, Verdier D, Kolta A. Generation of the masticatory central pattern and its modulation by sensory feedback. *Prog Neurobiol*. 2012; 96(3):340-55.
26. Kawagoe T, Onodera K, Tokiwa O, Sasaguri O, Aki moto S, Sato S. Relationship between sleeping occlusal contact patterns and temporomandibular disorders in the adult Japanese population. *Int J Stomatol Occlusion Med*. 2009 Jan; 2: 11-52: 11-5.
27. Grau I. Los trastornos temporomandibulares y la oclusión. [Tesis doctoral] Cuba. La Habana: Facultad de Estomatología de la Habana; 2007.
28. Lopez Pedraza C. Guia anterior no funcional y su relación con hallazgos temporomandibulares. *Universidad Nacional de Colombia*; 2017.
29. Ruiseco Palomares A, Llanes Rodríguez M, Rodríguez Calzadilla OL, Rodríguez Aparicio A. El dolor articular y su relación con las interferencias oclusales *Articulate pain and their relationship with the occlusal interferences*. *Rev Habanera Ciencias Médicas*. 2014;13(3):417-24.

30. García-Fajardo Palacios C, Cacho Casado A, Fonte Trigo A, Pérez -Varela JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. Rcoe. 2007;12(1):37-47.
31. Soto L, De la Torre J, Aguirre I, De la Torre E. Trastornos Temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Revista Cubana de Estomatología. [revista en internet]. 2013; 50(4):374 – 87. [acceso 15 de Febrero del 2014]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v50n4/esto5413.pdf>
32. Cano C, Rosas L, Gutiérrez N, Velásquez Y, Godoy S, Quiroz O, Farías M, Fuentemayor D, Jurisic A, Alcedo C. Frecuencia de maloclusión en niños de 5 a 9 años en zona rural del estado de Guarico periodo 2007 – 2008. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Revista en internet]. 2008. [acceso 29 de Noviembre del 2013]. Disponible en: <https://ortodoncia.ws/publicaciones/2008/pdf/art7.pdf>
33. Santana M, Moreno Y, Rosales K, Osorio Y, Morales L. Grado de Disfunción temporomandibular en pacientes mayores de 19 años. MEDISAN [Revista en internet]. 2013; 17(12):9087.
34. Chisnoiu AM, Buduru S, Lascu L, Vesa ŞC, Picos AM, Pascu L, et al. Influence of occlusal characteristics on temporomandibular joint disorder development-a cross-sectional study. Hum Vet Med. 2015;7:(3). 83.
35. Rotemberg E, Sanguinetti M, Massa F, Triaca J, Kreiner M. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en una población joven al inicio del tratamiento por drogodependencia. Odontoestomatología [Internet]. 2018 June [cited 2019 Aug 15]; 20(31): 44-52.
36. Valenzuela Zamora, Yarenis Holanda, et al. Evaluación de los Cambios sintomatológicos a través del mapa del dolor después del uso de una férula oclusal para desprogramar la articulación temporomandibular. Rev Med UAS; 2017: (7);2:66-73.
37. Sagasti Avilés, Freddy Erick. Mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en personas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Escuela Superior Politécnica del Ejercito que hayan recibido tratamiento de ortodoncia. BS thesis. PUCE, 2017.
38. Díaz Cevallos A, Gustavo Vinuesa N, Paredes Jara C. y col. Mapeo del dolor de la articulación temporomandibular en adolescentes que hayan recibido tratamiento de ortodoncia. Rev Cubana Invest Bioméd [En Línea]. 2018 Dic [citado 2019 Ago 15];37(4):1-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So86403002018000400014&lng=es
39. Cardentey García J, González García X, Gil Figueroa BV, Piloto Gil AB. Factores de riesgo asociados al bruxismo en adultos mayores de un área de salud. Rev Cienc Méd [Internet]. Sep-Oct 2017 [citado 10 de Agosto 2017];22(5):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3080/html>
40. Cobos Castro I, Gutiérrez Segura M, Montero Sera E, Zamora Guevara N. Trastornos temporomandibulares en pacientes bruxópatas, trabajadores de estomatología de Mayarí. Correo cient méd holguín [Internet]. Jul-Sep 2017 [citado 10 de Agosto 2021];21(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2593/1110>

Contacto de Ricardo Altamirano

Correo electrónico: rhaltamirano@hotmail.com

Dirección: Av. Libertad 5450 (3400), Corrientes, Argentina (Facultad de Odontología de la UNNE).