

700.9
0059
et

**CAMBIOS DE POSICIÓN ENTRE LA OCLUSIÓN EN RELACIÓN CÉNTRICA Y
LA OCLUSIÓN EN MÁXIMA INTERCUSPIDACIÓN**



INVESTIGADORES

Maria Fernanda CaroCaro
Rosa G. Assia Caballero
Geberth M. Marín Escalona

TIPO DE ESTUDIO

Cuasi Experimental

CATEGORÍA

Postgrado

MODALIDAD

Oral

DIRECTOR CIENTÍFICO

Dr. Jaime Dussan Soto

ASESORA CIENTÍFICA

Dra. Claudia Casanova A.

ASESORA METODOLÓGICA

Dra. Claudia Hurtado A.

ASESORA ESTADÍSTICA

Dra. Clara López de Mesa

PALABRAS CLAVES

Relación céntrica, Máxima intercuspidadación, Articulador Panadent®, Posición condilar

rassia19@hotmail.com
mafecitac2@hotmail.com
marinescalona@hotmail.com

CAMBIOS DE POSICIÓN ENTRE LA OCLUSIÓN EN RELACIÓN CÉNTRICA Y LA OCLUSIÓN EN MÁXIMA INTERCUSPIDACIÓN



Caro M.* / Assia R.* / Marin G.* /
Dussan. J.** / Casanova C.**
Hurtado C.**
López de Mesa C. ****

Modalidad: Oral
Categoría: Postgrado

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar cambios de posición y el grado de discrepancia entre oclusión en relación céntrica y oclusión en máxima intercuspidadación en el diagnóstico y tratamiento de pacientes ortodónticos. **MATERIALES Y METODOS:** Estudio cuasi experimental. Muestreo por conveniencia, 100 pacientes (61 mujeres y 39 hombres), edades entre 12 a 50 años. Criterios de inclusión: pacientes sin previa ortodoncia, 12> y <50 años. Se excluyeron pacientes sindrómicos y patologías articulares. Las variables dependientes, diferencia milimétrica entre relación céntrica y máxima intercuspidadación, overjet y overbite; las independientes: relación molar, canina, línea media y contactos prematuros. Se realizó una manipulación bimanual logrando la relajación del paciente con movimientos suaves, continuos y cortos de la mandíbula y se tomaron registros. Los modelos se montaron en articulador, se determinó el grado de desviación condilar en milímetros (CPI). Análisis de datos con pruebas estadísticas como Chi cuadrado para proporciones; ANOVA de un factor y Wilcoxon, pruebas no paramétricas en variables continuas relacionadas con discrepancias, relaciones molares y caninas, overjet, overbite, línea media y contactos prematuros, considerando significativo $p < 0.05$. **RESULTADOS:** De 100 pacientes, el 56% de los casos presentaron discrepancias entre RC y MIC, rangos de leve a severo. La mandíbula puede desplazarse en los tres sentidos del espacio produciendo incremento en overjet 69.7% ($p < 0.001$), disminución en overbite 83.8% ($P < 0.001$) y cambios en la relación molar y canina. La desviación de línea media no fue estadísticamente significativa, se observaron más coincidencias en OC. **CONCLUSIONES:** Los ortodoncistas deberían conocer los cambios de posición mandibular que producen un desplazamiento condilar, antes de iniciar un tratamiento ortodóntico evitando posibles diagnósticos errados y tratamientos menos exitosos.

PALABRAS CLAVES: Relación céntrica, Máxima intercuspidadación, Articulador Panadent®, Posición condilar

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study investigates changes between centric occlusion and maximum intercuspation, and the differences in condylar position between centric relation and occlusion in maximum intercuspation in the diagnoses and treatment of orthodontic patients. **MATERIALS AND METHODS:** Quasi experimental study. Sampling for convenience, 100 patients (61 women and 39 men), ages range: 12-50 years. Inclusion approaches: patient without orthodontic treatment, 12> and <50 years. Patient with syndromes and signs or symptoms of TMD were excluded. The dependent variables, it millimetrics differentiates between centric relation and maximum intercuspation, overjet and overbite; the independent ones: molar relation, canine relation, half line and premature contacts. The patient was carried out a manipulation achieving the patient's relaxation with soft, continuous and short movements of the jaw and took registrations. The models were mounted in articulator, the grade of deviation condylar was determined in millimeters (CPI). Analysis of data with statistical tests as Chi squared for proportions; ANOVA of a factor and Wilcoxon, non parametric tests in continuous variables related with discrepancies, molar and canine relation, overjet, overbite, half line and premature contacts, considering significant $p < 0.05$. **RESULTS:** 100 patients, 56% of the cases presented discrepancies between RC and MIC, ranges of light to severe. The jaw can move in the three senses of the space producing increment in overjet 69.7% ($p < 0.001$), decrease in overbite 83.8% ($P < 0.001$) and changes in the relationship molar and canine. The deviation of half line was not statistically significant, more coincidences were observed in OC. **CONCLUSIONS:** The orthodontists should know the changes of mandibular position that produce a displacement condylar, before the start of comprehensive orthodontic treatment avoiding possible missed.

KEY WORDS: Centric relation, Centric occlusion, Panadent® articulator, Condylar position

* Estudiantes VI semestre Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

** Director Científico

*** Asesor Metodológico

**** Asesor Estadístico

INTRODUCCIÓN

La oclusión "ideal" que es usada como la base sobre la cual se planean y se valoran los resultados de los tratamientos ortodónticos, se deriva de los trabajos publicados por Angle (1900) y Andrews (1972, 1989) y se enfocan en las relaciones anatómicas específicas de los dientes y los arcos dentales. (Clark, 2001; Clark, 2001)

El estudio de la oclusión comprende todo el sistema masticatorio, la posición estática entre los dientes y la relación funcional entre estos, el tejido periodontal, los maxilares, la articulación temporomandibular (ATM), los músculos y el sistema nervioso. (Howat, 1992)

Los aspectos oclusales deben ser estudiados de forma precisa mediante el uso de modelos articulados con un registro interoclusal tomado en un arco de cierre anatómico. (Williamson, 1980; Roth, 1981; Ayala, 1997)

Generalmente los pacientes se encuentran en una oclusión adaptativa no fisiológica que conlleva al desarrollo de anomalías. Esta posición inadecuada de la mandíbula puede llevar al especialista a generar un diagnóstico errado que interfiere en un plan de tratamiento adecuado debido a que la posición mandibular se encuentra alterada, por los contactos prematuros, con respecto a la posición céntrica real en cualquiera de los tres sentidos del espacio. (Roth, 1981)

El índice de recidivas y las modificaciones a los planes de tratamiento iniciales en ortodoncia son muy altos, (Al Yami, 1999; Cajiao, 1993; Thilander, 2000) por este motivo los especialistas deben hacer un diagnóstico completo y preciso, conociendo el complejo dentoesquelético como un todo, para identificar cualquier variación que pueda modificar los objetivos ideales de tratamiento. Las limitantes, en gran medida, se presentan cuando se realiza un diagnóstico basado en análisis de medios bidimensionales como las radiografías que además,

según artículos recientes, presentan altos grados de distorsión. (Gregory, 2004; Sezgin, 2006)

Un articulador es un instrumento que provee una relación oclusal reproducible fuera de la boca, lo cual es indispensable para el tratamiento ortodóntico. Sin embargo, para algunos autores cada uno de los pasos que involucran el montaje de los modelos de estudio en un articulador semiajustable puede ser una fuente potencial de errores y tiempo adicional de sillón en el consultorio. (Clark, 2001; Clark, 2001)

La gran mayoría de los ortodoncistas analizan los casos sin usar un articulador, como consecuencia de ello se presentan errores diagnósticos hasta en un 19% de los casos (Roth, 1981) y en mayor medida errores en la planificación del tratamiento ideal. El articulador es el único medio que permite realizar un análisis tridimensional del paciente y permite establecer una posición mandibular más real para el desarrollo de un diagnóstico adecuado de tipo dentoesquelético. En el articulador Panadent® puede conocerse la ubicación condilar del paciente de manera aproximada. (Howat, 1992) Con su uso, el ortodoncista puede llegar a determinar que tan marcada es la discrepancia entre la oclusión en relación céntrica y la oclusión en máxima intercuspidad (Roth, 1981)

Debido a que en la literatura se encuentran reportes contradictorios acerca de la relación entre la oclusión en máxima intercuspidad y la oclusión en relación céntrica y su importancia en el diagnóstico y la planeación del tratamiento, ¿Cuáles son los cambios de posición y cual es el grado de discrepancia entre oclusión en relación céntrica y la oclusión en máxima intercuspidad en el diagnóstico y planificación del tratamiento de pacientes ortodónticos?

Con articuladores como el Panadent®, MG-2®, SAM® y AD-2®, entre otros, el clínico puede establecer milimétricamente el desplazamiento que presentan los cóndilos; sin embargo, con el uso de otros articuladores semiajustables pueden identificarse los

contactos prematuros presentes en el paciente, los cuales producen los cambios de posición mandibular.

El objetivo de este estudio es determinar los cambios de posición y el grado de discrepancia entre la oclusión en relación céntrica (OC) y oclusión adaptativa o de máxima intercuspidadación (MIC) en el diagnóstico y planificación del tratamiento de pacientes ortodónticos,

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio cuasi experimental, la población de estudio fueron pacientes que asistieron a la clínica de Ortodoncia y Ortopedia maxilar de UNICOC Julio 2006-Junio 2007. Muestra de 100 pacientes. Los criterios de inclusión fueron, pacientes: que desearan participar en el estudio, sin tratamiento ortodóntico previo, mayores de 12 años y menores de 50 años, se excluyeron pacientes sindrómicos o con alguna patología de tipo articular y ausencias dentales múltiples (máximo dos por maxilar). Las variables dependientes fueron: la diferencia milimétrica entre la relación céntrica y la oclusión de máxima intercuspidadación (CPI o Indicador de posición condilar), el overbite y el overjet; y las independientes fueron: relación molar, relación canina contactos prematuros y la línea media. El muestreo fue por conveniencia 100 pacientes (61 mujeres y 39 hombres).

Los pacientes fueron ubicados de manera reclinada en el sillón odontológico en un ángulo de 45° respecto al piso, se realizó la toma del registro de máxima intercuspidadación en cera base, recortada previamente con los modelos del paciente para evitar interferencias del material. Posteriormente, los investigadores estandarizados mediante calibración intra e inter observador en la técnica y medición realizaron la manipulación bimanual hasta lograr relajación de la musculatura mandibular, por medio de movimientos suaves, cortos y continuos de la mandíbula sin contacto oclusal, en forma de apertura y cierre. Se tuvo en cuenta la edad debido a que a mayor edad

(para el estudio entre 40 y 50 años), se realizan movimientos más cortos porque la translación es más rápida.

Para la toma del registro se ablandó la parte anterior de la cera con un baño de agua a 57° C, se recortó de incisivo lateral a lateral, para luego colocarla y sostenerla contra los dientes antero superiores, se indica y manipula al paciente para llevar la mandíbula a una posición de oclusión céntrica tentativa y el cierre se realiza hasta que se pueda ver un espacio de 2 a 3 mm de separación entre los dientes posteriores. Se removió éste registro de cera anterior cuando se ha endurecido lo suficiente para no distorsionarse y se colocó en agua fría. Para el registro posterior se calienta la cera Delar® azul (Delar Corporation) en baño de agua a 57°C (135°F según indicaciones del fabricante) hasta que esté blanda y se recorta para doblarse en dos partes, luego se adapta sobre los dientes superiores a nivel de segundos premolares y primeros molares (solo incluye dos dientes).

Se lleva a la boca manteniéndolo en posición con los dedos sobre las superficies oclusales, luego se recoloca la sección anterior enfriada sobre los dientes anteriores y se indica al paciente que cierre su boca hasta indentar sobre el registro anterior endurecido ejerciendo un asentamiento guiado hacia la parte anterior y superior sobre el ángulo goniaco manteniendo ambos registros en boca.

Esta guía de cierre permite que por acción de los músculos maseteros los cóndilos se ubiquen superiormente, mientras que el tope anterior de cera evita una desviación de la oclusión en relación céntrica. Para verificar dicha posición, se realizan varias veces los movimientos con los registros interpuestos.

Posteriormente se realiza la toma de la relación bicóndilo maxilar con el arco facial del articulador Panadent® usando los Bite tabs (Panadent® Corporation) adheridos sobre el tenedor, luego fueron

sumergidos en un baño de agua a 40°C (125°F) para reblandecerlos antes de llevarlos la boca.

Se desgastaron los excesos de cera de ambos registros de cera Delar® (Delar Corporation) con bisturí y se colocaron posteriormente en los modelos de yeso azul tipo IV montados en el Articulador Panadent® para determinar los cambios de posición mandibular y el grado de desviación en milímetros entre la oclusión en máxima intercuspidación y la oclusión en relación céntrica de cada paciente. Al ocluir los modelos en el articulador en oclusión céntrica se midieron las variables: relación molar, canina, overjet, overbite, línea media y contactos prematuros, luego se llevaron los modelos a una oclusión en máxima intercuspidación y se realizaron las mismas medidas para calcular la diferencia de todas y cada una de las variables en ambas relaciones determinando su discrepancia.

El articulador Panadent® permite por medio de dispositivos llamados CPI (Indicadores de posición condilar) medir el desplazamiento del cóndilo dentro de la cavidad glenoidea en oclusión en máxima intercuspidación, esta variable también fue tomada en el estudio para observar la discrepancia entre oclusión en máxima intercuspidación y relación céntrica a nivel condilar.

La base de datos se elaboró en Excel®, de Windows XP®; procesados con el software SPSS versión 14.0. Se utilizaron pruebas estadísticas como la Chi cuadrado para proporciones, entre lo observado en MIC y en OC. También se utilizó la ANOVA de un factor y la Wilcoxon, pruebas no paramétricas en las variables continuas relacionadas con las medidas de discrepancias, relaciones molares y caninas, overjet y overbite, la línea media y los contactos prematuros, considerando significativo $p < 0.05$.

Implicaciones Éticas

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud el riesgo del estudio fue

clasificado como mínimo y fue aprobado por el comité de ética institucional

RESULTADOS

De los 100 sujetos observados, en el 56% de los casos se encontraron discrepancias entre RC y MIC en rangos de leve a severo. Tabla 1

Tabla 1. Comparación de las medidas (mm) de MIC Y RC

	N	Me dia	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín	Má x
					Límite inferior	Límite superior		
Discrepancia vertical (mm)	100	2,0	1,1	0,1	1,8	2,2	0,5	6,5
Discrepancia Horizontal (mm)	100	-2,5	1,8	0,2	-2,9	-2,2	-7,5	3
Discrepancia Total	100	0,8	0,8	0,1	0,6	0,9	0	3
Medida relación molar derecha MIC (mm)	63	3,4	2,6	0,3	2,8	4,1	1	13
Medida relación molar derecha RC (mm)	81	3,8	2,7	0,3	3,2	4,4	1	15
Medida relación molar izquierda MIC (mm)	60	3,6	2,4	0,3	2,9	4,2	1	10
Medida relación molar izquierda RC (mm)	75	4,0	2,6	0,3	3,4	4,6	1	12
Medida de la relación canina derecha MIC (mm)	66	3,2	1,8	0,2	2,7	3,6	1	9
Medida de la relación canina derecha en RC (mm)	84	3,1	2,0	0,2	2,7	3,5	1	12
Medida de la relación canina izquierda MIC (mm)	61	2,7	1,7	0,2	2,3	3,1	1	7
Medida de la relación canina izquierda en RC (mm)	75	3,5	2,1	0,2	3,0	4,0	1	13
Medida del Overbite MIC (mm)	100	2,5	1,7	0,2	2,2	2,9	-1	8
Medida del Overbite en RC (mm)	99	0,2	2,4	0,2	-0,3	0,6	-6	8
Medida del Overjet MIC (mm)	100	2,9	1,7	0,2	2,6	3,2	0	8
Medida del Overjet en RC (mm)	99	4,3	2,0	0,2	3,9	4,7	-1	11
Medida de la desviación en RC (mm)	62	2,5	1,5	0,2	2,1	2,8	0,5	7

En el 44% de las observaciones se presentó una discrepancia de RC a MIC dentro de parámetros de normalidad (0-2mm), en el 37% de las observaciones se presenta una discrepancia leve (3-4mm), mientras que en un 16% se observó una discrepancia moderada (5-6mm) y solo en un 3% de las observaciones se presentó una discrepancia severa (7 o más mm).

Se observó una discrepancia vertical positiva, mientras que la discrepancia horizontal presenta valores negativos, dado el desplazamiento condilar que se presenta por los contactos prematuros en MIC que generan los cambios en la posición mandibular.

La relación molar de clase II aumenta según el porcentaje observado en MIC que es de 52,5%. La relación molar que menos varía entre MIC y OC es la relación molar de clase III. La relación molar de clase II fue la más frecuente observándose en un 71.4% en OC. En el lado derecho la relación molar de clase II fue la más frecuente observándose en un 68% en oclusión en relación céntrica (OC).

Para la relación molar izquierda, la clase II fue la más frecuente observándose en un 63.5% en oclusión en relación céntrica, siendo estadísticamente significativa ($p=0.06$).

En cuanto a la relación canina, la relación canina de clase II es la que más aumenta según el porcentaje observado en MIC que es de 56%. La relación que menos varía entre MIC y OC es la relación canina de clase III. Las medidas de la relación canina tanto derecha como izquierda en MIC aumentan con relación a OC, siendo estadísticamente significativa entre las dos medidas ($p<0.001$).

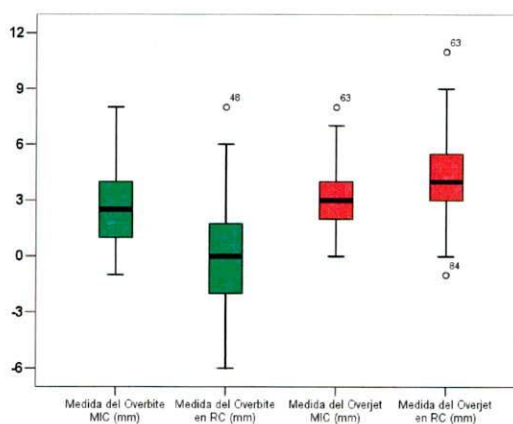
La relación canina derecha que más se presenta es la relación canina de clase II con un 71% en OC, así mismo la relación canina de clase II es la que presenta mayor variación en milímetros dentro de las observaciones de MIC a OC. La relación canina izquierda que más se presenta es la relación canina

de clase II con un 59% en relación céntrica, así mismo la relación canina de clase II es la que presenta más aumento dentro de las observaciones de MIC a OC, siendo estadísticamente significativa ($p=0.006$). La relación canina de clase II fue la más frecuente observándose en un 68.7% en OC.

En el 69.7% de las observaciones el overjet en oclusión céntrica estuvieron aumentadas al compararlas con las MIC. De manera consistente el overjet aumenta en OC, siendo estadísticamente significativo entre los tres intervalos de medidas. ($p<0.001$).

Al analizar el overbite los resultados son inversamente proporcionales al overjet, en cuanto a que lo esperado es que en OC se observa disminuido en un 83.8% de los casos en tanto que solo en el 9.1% se encuentra aumentado, siendo estadísticamente significativas ($P<0.001$) entre lo observado en MIC y en OC.

Figura 1. Comparación de medidas (mm) del Overbite y Overjet según máxima intercuspidación (MIC) y oclusión en relación céntrica (OC)

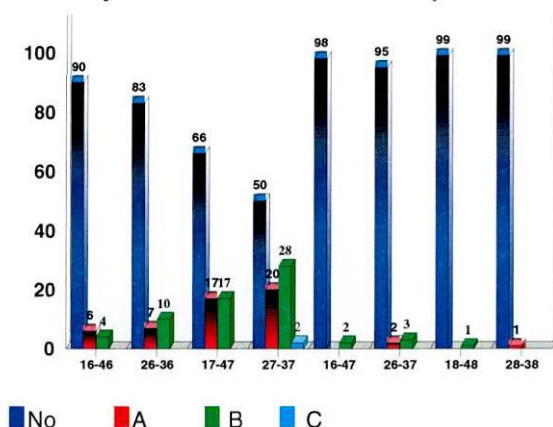


Las medidas de Overbite en MIC son mayores que las de OC, siendo estadísticamente significativa entre las dos medidas ($p<0.001$). En relación al overjet, las medidas en OC fueron mayores, al compararlas con las medidas de MIC, también con una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$). Figura 1

Aunque no fue estadísticamente significativa la diferencia observada en la desviación de la línea media se presentó un mayor porcentaje de coincidencia de las líneas medias dentales en relación céntrica. Sin embargo, este hallazgo es de gran relevancia clínica dado la planeación inicial del tratamiento a realizar.

El 86% de los pacientes presentaban al menos un contacto prematuro en OC, y tan solo dos presentaban cuatro contactos. El mayor número de contactos prematuros en OC corresponden al 28%, son de tipo B y se presentaron entre segundos molares de lado izquierdo. Los contactos prematuros que se presentaron en menor porcentaje son los de tipo C. Figura 2

Figura 2. Distribución porcentual del tipo de contacto prematuro en oclusión en relación céntrica y oclusión en máxima intercuspidadación



DISCUSIÓN

Hay conceptos que evolucionan con el tiempo, otros permanecen inalterables y otros pierden totalmente la razón de existir; con el concepto de relación céntrica ha ocurrido tal evolución. Para el concepto de RC que imperaba en los años 80's, se describía como la posición articular ideal en la que los cóndilos se situaban lo mas superior y medial posible con respecto a las cavidades glenoideas. Era una posición articular única y permanente, localizada con el arco cinemática, cien por cien reproducible que presentaba la característica fundamental de que en dicha posición se obtenía un giro puro de la

mandíbula en los primeros grados de la apertura mandibular.

Rorh precisó en 1981, que es la relación ortopédica entre le craneo y la mandíbula, determinada muscularmente, en la cual los cóndilos se encuentran en la posición más superior, anterior y medial de la cavidad glenoidea en relación a la vertiente posterior a la eminencia temporal con el disco interpuesto en su posición central más delgada y avascular

Actualmente, se deben considerar dos actitudes dispares en el diagnóstico de la posición mandibular correcta. Una actitud de exploración inicial, que se no se considera exacta ni definitiva, por lo que no es de utilidad para establecer un ajuste oclusal protésico o de tallado selectivo y que no debe ser tomada como referencia útil en los pacientes disfuncionales. Solo tendrá una utilidad orientativa para el diagnóstico de la maloclusión y la planificación del tratamiento ortodóntico. Y otra, conseguida solo después de haber obtenido la estabilidad mandibular, que será la posición a utilizar como punto de partida para los ajustes oclusales sea por medio de tratamiento ortodóntico, rehabilitador, tallado selectivo y/o protésico.

La importancia de la posición mandibular en el tratamiento ortodóntico ha sido reconocida en conjunto con las recomendaciones del estudio de casos montados en un articulador en RC para el diagnóstico de las maloclusiones. (Roth, 1981)

El eje de bisagra puede ser influenciado por la oclusión en máxima intercuspidadación, esto no se detecta en estudios iniciales con radiografías bidimensionales o estudio de modelos en MIC, debe utilizarse una aplicación apropiada tridimensional como el montaje de modelos en el articulador en RC y de ser posible, una medida milimétrica como la que establece el CPI. El CPI se asigno para registrar la posición axial mandibular según una medición en milímetros a nivel condilar siendo ésta reproducible. (Hidaka, 2002)

Los posibles errores sistemáticos de esta investigación fueron: los errores durante la manipulación para establecer una posición céntrica tentativa por el stress del paciente o la magnitud de la fuerza del operador; durante el montaje por la manipulación de los materiales, expansión del yeso.

La posición condilar en oclusión céntrica podría coincidir con la relación céntrica. Utt usando el CPI encontró que los cóndilos mostraban un cambio transversal de 0.5mm o mas, solo uno de sus pacientes no tenía una diferencia en las medidas en los 3 planos del espacio. En un estudio posterior se encontró que todos los pacientes tenían diferencias entre RC y MIC en los 3 planos del espacio y concluyen que la oclusión en RC debe ser analizada antes del tratamiento para revelar la desarmonía entre la oclusión adaptativa (MIC) y la posición mandibular. (He, 2000)

Se ha reportado en la literatura que un incremento del valor del CPI mayor a 2 mm empeora la sintomatología en la disfunción temporomandibular, sugiriendo que la meta del tratamiento puede ser minimizar la discrepancia de la posición condilar entre OC y RC. (Fernandez, 1998; Hidaka, 2002)

La frecuencia, magnitud o la dirección de los cambios de OC a RC a nivel condilar no se relacionan estadísticamente con la edad, género, clasificación de Angle, ángulo ANB o ángulo del plano mandibular de acuerdo con el estudio de Utt y colaboradores. (Utt, 1995)

El desplazamiento condilar causado por el cambio de posición mandibular debería medirse antes del inicio de un tratamiento ortodóntico para diagnosticar la oclusión y una posición mandibular más exacta. El montaje del caso en RC ayuda a identificar las discrepancias y permite revelar la verdadera maloclusión. (Roth, 1981; Roth, 1981; Utt, 1992; Wood, 1994; Silva, 2004; Cordray, 2006)

La mandíbula puede desplazarse en cualquier sentido del espacio produciendo un incremento en el overjet, una disminución en el overbite y un cambio en la relación molar, canina y en el diagnóstico de las líneas medias. En esta situación los planes de tratamiento deberían realizarse desde oclusión en relación céntrica. (Roth, 1981; Wood, 1994; Shildkraut, 1994)

Las técnicas de manipulación tentativa de la mandíbula son muy variadas, cualquier técnica es idónea partiendo del conocimiento y del dominio que se tenga sobre ella. El registro interoclusal en cera para la céntrica de poder nos permite acercarnos a una relación céntrica tentativa altamente reproducible. (Roth, 1981; Wood, 1994)

En este estudio se encontraron discrepancias entre RC y MIC en un 56% de los casos en rangos de leve a severo, se observó una discrepancia vertical positiva y la discrepancia horizontal negativa dado el desplazamiento condilar que se presenta por los contactos prematuros en MIC; lo cual es consistente con observaciones realizadas por estudios previos. (Wood, 1994; Hidaka, 2002) Se observó un aumento en la relación molar y canina clase II entre MIC y OC ($p=0.0006$).

El overbite es inversamente proporcional al overjet, lo esperado es que en OC se observa una disminución en la mayoría de los casos ($p<0.001$). Aunque no fue estadísticamente significativa la diferencia observada en la desviación de la línea media se presentó un mayor porcentaje de coincidencia de las líneas medias dentales en OC. Las medidas de Overbite en MIC son mayores que las de OC, siendo estadísticamente significativa entre las dos medidas ($p<0.001$). En relación al overjet, las medidas en OC fueron mayores, al compararlas con las medidas de MIC, también con una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.001$).

Estudios epidemiológicos han demostrado que la presencia de interferencias oclusales es amplia en todos los grupos de población, y que hay más

personas con relaciones oclusales no ideales que personas con signos o síntomas de desordenes funcionales. (Ehrlich 1981, Haydar 1992) Las patologías cráneo cérvico mandibulares son multifactoriales y dependen de la adaptación de cada tejido según las características fisiológicas de cada paciente, es así como los contactos prematuros pueden desencadenar alteraciones a nivel dental, periodontal o articular.

En el presente estudio el 86% de los sujetos presentaban al menos un contacto prematuro en OC, solo dos presentaban cuatro contactos. El mayor número de contactos prematuros en OC corresponden al 28%, son de tipo B y se presentaron entre segundos molares de lado izquierdo. Los contactos prematuros que se presentaron en menor porcentaje son los de tipo C.

CONCLUSIONES

En el presente estudio, en la mayoría de los pacientes se observó que la posición mandibular puede variar en cualquiera de los tres planos del espacio según el tipo de contacto, produciendo un incremento en el overjet, una disminución en el overbite y un cambio en la relación molar, canina y en las líneas medias dentales; generando modificaciones en los diagnósticos y planes de tratamiento.

Cuando se trabaja considerando la oclusión como uno de los elementos importantes en la futura estabilidad de un caso, surge naturalmente la necesidad del uso del articulador.

Los resultados sugieren que los ortodoncistas deberían conocer los cambios de posición mandibular que producen un desplazamiento condilar, antes de iniciar un tratamiento ortodóntico para desenmascarar una relación mandibular irreal y evitar un posible diagnóstico errado con la formulación de planes de tratamiento menos exitosos y estables.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios que:

- Comparen si el procedimiento para obtener una relación céntrica tentativa, utilizado en este estudio, es relevante con respecto a otros métodos empleados para llegar al mismo fin.
- Dado el cambio en la posición mandibular por el desplazamiento condilar, de predominio vertical demostrando en este estudio, realizar investigaciones que incluyan la medición de los cambios a nivel facial y cefalométrico.
- Establezcan el tipo de contacto prematuro y como es la respuesta de cada paciente a nivel de los tejidos dentales, periodontales y articulares.

REFERENCIAS

1. Clark JR, Evans RD. Funcional Occlusion: I. A review. *Br J Orthod Soc.* 2001; 28(1):76-81.
2. Clark JR, Hutchinson I, Sandy JR. Funcional Occlusion: II. The role of articulators in Orthodontics. *J Orthod* 2001 Jun; 28(2): 173-7.
3. Howat A, Capp N, Barret N. Oclusión y Maloclusión. 1a ed: Mosby Year Book Wolfe Publishing; 1992. p. 231-249.
4. Williamson H, Steinke R, Morse P, Swift TR. Centric relation: A comparison of muscle-determined position and operator guidance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1980 Feb;133-145.
5. Roth R. The functional occlusion for the ortodontics. PART I. *J Clin Orthod* 1981 Enero; 15(1): 35-51.
6. Ayala J, Gutierrez G, Cucurella E, Obach J. Rol de los articuladores en ortodoncia y odontología. *Rev Chilena Orthod.* 1997;(14):4-21.
7. Hidaka O, Adachi S, Takada K. The difference in cóndilar position between centric relation and centric occlusion in pretreatment Japanese orthodontic patients. *Angle orthod* 2002 Aug; 72(4):295.
8. Roth R, Wooford G. Functional Occlusion for the Orthodontist. *J Clin Orthod* 1981 Abril; 15(4): 246-265.
9. He H, Fu M. Análisis of mandibular position in Maloclusión patients Chin. *J Dent Res* 2000 May; 3(1):34-9.
10. Fernandez Sanroman J, Gomez Gonzalez JM, Del Hoyo JA. Relationship between condylar position, dentofacial deformity and temporomandibular joint dysfunction: an MRI and CT prospective study. *J Craniomaxillofac Surg* 1998 Feb;26(1):35-42.
11. Utt W, Meyers C, Wierzb T, Hondrum S. A there-dimensional comparison of condylar position changes between centric relation and centric occlusion using the mandibular position indicator. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995 Mar; 107(3):319-328.

12. Wood D, Elliot R. Reproducibility of the centric relation bite registration technique, *Angle Orthod* 1994;64(3): 211-20.

13. Wood D, Florean K, Galil K, Teteruck W. The effect of incisal bite force on condylar skating. *Angle Orthod* 1994; 64(1): 53-62.

14. Silva Ruiz H. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas. Utilidad del indicador de posición condilar (IPC) en el diagnóstico y tratamiento de la disfunción de la Articulación Temporomandibular. UNAN (Nicaragua); 2004.

15. Cordray F. Three-dimensional analysis of models articulated in the seated condylar position from a deprogrammed asymptomatic population: A prospective study. Part 1. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;(129):619-30.

16. Shildkraut M, Wood D, Hunter S. The CR-CO discrepancy and its effect on cephalometric measurements. *Angle Orthod* 1994; 64(5):333-342.

17. Ehrlich J, Taicher S. Intercuspal contacts of the natural dentition in centric occlusion. *J Prosthet Dent* 1981 April; 45(4).

18. Haydar B, Ciger S, Saatci P. Occlusal contact changes after the active phase of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992 Jul; 102 (1).

19. Mckee JR. Comparing condylar positions achieved through bimanual manipulation to condylar positions achieved through masticatory muscle contraction against an anterior deprogrammer: a pilot study. *J Prosthet Dent* 2005 Oct; 94(4):389-93.

20. Al Yami E, Kuijpers-Jagtman A, Van Hof M. Stability of orthodontic treatment outcome: Follow-up until 10 years postretention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;115:300-4.

21. Cajiao A, Martinez R. Análisis de la estabilidad dental de los tratamientos de ortodoncia realizados en la Pontificia Universidad Javeriana. *Univers Odont* 1993;12(24):39-45.

22. Thilander B. Orthodontic relapse versus natural development. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000 May;117(5):562-3.

23. Gregory L. Adams, DDS, MS,^a Stuart A. Gansky, DrPH,^b Arthur J. Miller, PhD,^a William E. Harrell, Jr, DMD,^c and David C. Hatcher, DDS, MSc, MRCD^d Comparison between traditional 2-dimensional cephalometry and a 3-dimensional approach on human dry skulls. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:397-409.

24. Sezgin O; Peruze C; Selim A. Mandibular Asymmetry in Different Occlusion Patterns: A Radiological Evaluation. *The Angle Orthodontist* 2006; 77(5):803-7

25. Alexander S, Moore R, Dubois L. Mandibular condyle position: Comparison of articulator mountings and magnetic resonance imaging. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993 Sep;230-239.

26. Kim H, Vig K, Weintraub J, Vig P, Kowalski J. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to diagnostic records. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991 Sep :212-219.

rassia19@hotmail.com
mafecitac2@hotmail.com
marinescalona@hotmail.com