

REPRODUCIBILIDAD DE LA POSICION CONDILAR CON TRES TECNICAS DE REPOSICION MANDIBULAR*

LUIS ALBERTO ALVAREZ E.**; SANTIAGO BARRIENTOS R.***; IVAN DARIO JIMENEZ V.****

PALABRAS CLAVES: *Posición Condilar, Reproducibilidad, Técnicas de Reposición Mandibular.*

INTRODUCCION Y REVISION DE LITERATURA:

La experiencia clínica nos ha demostrado que las técnicas de reposición mandibular, tales como los espaciadores, la placa oclusal y la técnica bimanual de Dawson, han ofrecido muchas dificultades y variaciones en la obtención de una posición condilar reproducible.

La posición condilar de "Relación Céntrica" ha sido usada como una referencia clásica de tratamiento por considerarse la más estable, reproducible y fisiológica. Esta posición, ha sido definida por algunos autores de muchas maneras: "La más retruída de la mandíbula" (Boos 1943,, Sheppard 1959, Owens 1975, Buxbaum 1982). Otros, consideran que la relación céntrica es aquella posición fisiológica en la cual los cóndilos están en su posición más supero-anterior en la fosa articular, reposando sobre la vertiente posterior de la eminencia articular, con el disco adecuadamente interpuesto. (Okeson 1985, Gilboe 1983, Dawson 1989).

Muchos autores afirman que esta posición de relación céntrica es un punto único y reproducible (Dawson 1989, Boucher 1962, McHorris 1986). Sin embargo, estas definiciones en uno y otro caso se han hecho basadas únicamente en opiniones personales y sin una sustentación científica adecuada. McCollum y Stuart (1955) por ejemplo hacen una interpretación inadecuada al pensar que

los movimientos de las articulaciones de falanges que mostraban un punto único rotacional, eran iguales a los movimientos de las articulaciones temporomandibulares.

La posición condilar ideal, se ha tratado de dilucidar por diferentes medios: La centricidad de la posición condilar por medios radiográficos (Hatcher y col. 1986, Blaschke y Blaschke 1981); la reproducibilidad de la posición condilar por medio de articuladores y otros aparatos de medición indirecta (Calagna y col. 1973, Kantor y col. 1972, Serrano y col. 1984, Celenza 1973, Shafagh y col. 1975, Hobo y col. 1985, Vélez y Ospina 1988); la actividad muscular con respecto a la posición condilar (Williamson 1980, Jiménez 1989).

Los estudios radiográficos que evalúan la centricidad condilar dentro de la fosa articular hacen concluir a sus autores, que este espacio puede cambiar de espesor, debido al grosor variable del tejido blando interarticular y a cambios óseos degenerativos y que, además, la variación anteroposterior de la posición condilar en articulaciones temporomandibulares asintomáticas es más grande de lo comúnmente pensado (Hatcher y col. 1986, Blaschke y Blaschke 1981).

La evaluación de la reproducibilidad de la posición condilar por medios indirectos, ha mostrado rangos posicionales. Calagna y Col (1973) hacen un estudio para investigar la influencia de métodos de condicionamiento muscular tales como el mio-monitor, jig-anterior, estimulación oclusal bilateral y plano de mordida maxilar, sobre la consistencia y posición relativa de los registros de relación céntrica, encontrando un rango posicional tridimensional entre 31 y 70 c/mm*. Kantor y col. (1972) utilizando la

* Investigación para optar al título de especialista en Prótesis Periodontal en el Instituto de Ciencias de la Salud. CES 1991.

** Odontólogo Universidad Autónoma, Manizales, 1985.

*** ASESOR; PROFESOR CES.

**** Jefe de Investigación Facultad Odontología.

* c/mm= Centésima de milímetro.

misma técnica de medición, encuentran una variación entre 5 y 40 c/mm en todas las direcciones; y concluyeron que para su estudio no existió reproducibilidad en la posición condilar. Serrano y col (1984) hacen un estudio para evaluar los cambios en la localización de la relación céntrica con el tiempo y si se estabiliza en un período de tres meses usando placa oclusal. Los resultados de este estudio hacen concluir a los autores que la terapia con placa oclusal las 24 horas del día, no provee reproducibilidad de la relación céntrica en pacientes asintomáticos encontrando un rango de variación posicional entre 13 y 21 c/mm.

Celenza (1973) examina la "posición céntrica", su localización y reproducibilidad con métodos de reposición como punto de mordida guiado, arco gótico guiado, arco gótico no guiado y punto de mordida no guiado; encontrando un rango posicional promedio entre los métodos guiados de 5 a 13 c/mm en todas las direcciones. Shafagh y col. (1975) analizan la variación que ocurre durante el día en la posición de "Relación Céntrica" utilizando un punto guía en el mentón como método de reposición, y observaron poca reproducibilidad en los registros tomados a la misma y a diferentes horas del día, concluyendo que existe un rango de posiciones condilares fisiológicas. Hobo y col (1985) evalúan tres técnicas de posicionamiento condilar (cierre no guiado, punto guía en el mentón y manipulación bilateral) en 10 adultos libres de disfunción articular. Los resultados de este estudio, sugieren que a pesar de existir poca discrepancia entre los registros, existe una libertad en "céntrica" que va entre 20 y 30 c/mm. Vélez y Ospina (1988) evalúan la reproducibilidad de la posición condilar por medio del mismo verificador utilizado en el presente estudio, en tres niñas sanas entre los siete y los doce años, y concluyen que no existe reproducibilidad de la posición condilar, utilizando como métodos de reposición condilar, la técnica bimanual y los espaciadores.

Finalmente, los estudios que evalúan la actividad electromiográfica con respecto a la posición condilar,

concluyen que los pequeños cambios en la posición mandibular anteriores a la posición retruida de contacto no son críticos en la actividad electromiográfica de los músculos masticadores. Por lo tanto se sugiere un rango fisiológico de la posición condilar y que la posición condilar más posterior (posición retruida de contacto) es la que menor actividad electromiográfica muestra a nivel del masetero y la que mayor actividad muestra a nivel del músculo temporal, insinuando ésto, que no es una posición fisiológica (Jiménez, 1989).

Como conclusión general, y según lo demuestran los diferentes estudios, parece ser entonces que no existe una posición ideal como punto único de "Relación Céntrica", sino un rango de posición aceptable y fisiológico.

Sin embargo, debido a los problemas estadísticos que se observan en la mayoría de los anteriores estudios, por el hecho de que al utilizar promedios para los resultados de reproducibilidad de la posición condilar, ciertos valores máximos y mínimos alrededor de ese promedio quedan virtualmente anulados, nuestro estudio se centra en la evaluación de la reproducibilidad individual de cada paciente y cada cóndilo a corto y largo plazo, en tres direcciones (antero-posterior, supero-inferior y medio-lateral), en centésimas de milímetro. La hipótesis preliminar planteada fue que la posición condilar obtenida con la técnica bimanual, la técnica de espaciadores y la técnica de placa oclusal, no es reproducible en centésimas de milímetro.

MATERIALES Y METODOS:

Para este estudio se tomaron tres pacientes mujeres entre 23 y 27 años de edad con ausencia de signos y síntomas de disfunción de la articulación temporomandibular, utilizando como parámetro de salud el índice de Helkimo. Se realizaron luego montajes independientes para cada paciente en un articulador semi-ajustable whip-mix* en oclusión habitual, tomando un registro lateral con un material de impresión semi-rígido de alta precisión (Silicona de adición, Reprosil)^(R)**. Los modelos para este montaje fueron tomados con un polisulfuro (Permlastic)^(R)***.

* Whip-Mix Corp; Louisville, Kent.

** De Trey AG. CH.

*** Kerr Manufacturing Company, Romulus Mich.

Luego se realizaron tres sesiones de cada técnica de reposición mandibular (Espaciadores, Bimanual y Placa oclusal) para cada uno de los pacientes tomando tres pares de registros por sesión. Los registros fueron interoclusales, utilizando cera Alminax*.

El montaje en habitual, se realizó con el fin de tenerlo como punto de partida para hacer las mediciones de los registros con las tres técnicas de reposición mandibular. Una vez realizado este montaje, se confeccionó sobre cada articulador un tope anterior de acrílico (Duralay)^(R) que hacía contacto perpendicular (plano) con los incisivos inferiores. Este tope proporcionaba una dimensión vertical siempre idéntica para la toma de todo los registros, en todas las sesiones y en las tres técnicas. El espacio creado por el tope fue de un milímetro en los dientes posteriores, y de tres milímetros en el pin incisal, espacio que también fue utilizado en la construcción de las placas oclusales.

La primera técnica utilizada, fue la técnica Bimanual, realizada paso a paso como la describe Peter Dawson (Dawson 1989).

La técnica de espaciadores fue usada de la manera descrita por Long (1973) con tres pequeñas variaciones. La primera consiste en que en el momento de tomar los registros, el dedo pulgar del operador fue puesto en la sínfisis mandibular del paciente y sin ningún tipo de presión se guió el cierre. Segundo, en lugar de usar los mismos espaciadores para proveer espacio posterior para la cera, se utilizó el tope de Duralay previamente construido. Tercero, la fuerza utilizada para sostener los espaciadores, es menor, de manera que no se produzca retrusión mandibular sino desprogramación neuromuscular.

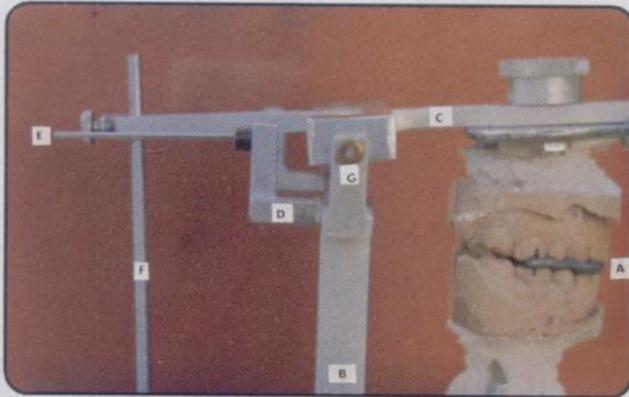
Los espaciadores se localizaron entre los incisivos superiores e inferiores, instruyendo al paciente sobre que, la fuerza necesaria para sostenerlos, fuera la fuerza de deglución. La técnica se empieza con una sola laminilla y a medida que los dientes posteriores van contactando, se adiciona de a una laminilla hasta cuando se pierdan completamente los contactos posteriores. Este proceso debió hacerse aproximadamente en cinco minutos, considerándose en este momento que el paciente se encontraba en la llamada Relación Céntrica.

Con el montaje en el articulador, en oclusión habitual y la dimensión vertical dada por el tope anterior (3 milímetros en el pin incisal) se construyó la placa oclusal con una lámina de acetato de 0.06 pulgadas. Sobre el modelo definitivo montado en el articulador, se confeccionó con acrílico de autocurado (Jet)^(R) el segmento anterior de la placa (de canino a canino) logrando desoclusión canina bilateral, guía anterior y una superficie plana perpendicular a los incisivos inferiores. Los segmentos posteriores se construyeron de manera que las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores hicieran contacto puntiforme con la placa. Luego de confeccionada la placa sobre el articulador, se realizaron los ajustes pertinentes en la boca de los pacientes; haciéndolos también cada cinco a ocho días durante dos meses. En el momento de tomar los registros se utilizó el tope anterior para mantener la dimensión vertical, haciendo también guía con el pulgar del operador en el mentón para obtener el cierre. Es de anotar que esta guía se realizó sin presión y su objetivo fue darle seguridad al paciente durante el registro. Las tres sesiones de esta técnica se hicieron para cada paciente en tres días continuos. Entre sesión y sesión el paciente mantuvo la placa en boca.

Para medir las posiciones dadas por cada registro, se utilizó un aparato diseñado en el Instituto de Ciencias de la Salud, CES inspirado en el Bunhergraph y el Verichek (Vélez y Ospina 1989). Este aparato, que se ensambla a la rama inferior del articulador Whip-Mix*, mide las variaciones en la posición condilar en las coordenadas cartesianas "X", "Y", "Z", por medio de cuatro estiletes marcadores (dos en cada cóndilo; uno transversal y otro antero-posterior) y sobre cuatro laminillas de papel de aluminio (Ver Figuras 1 y 2). La marcación de los estiletes en las laminillas fueron observadas y medidas en un microscopio metalográfico, que mide las distancias entre el punto de oclusión habitual y los otros puntos, en centésimas de milímetros (Ver Figura 3).

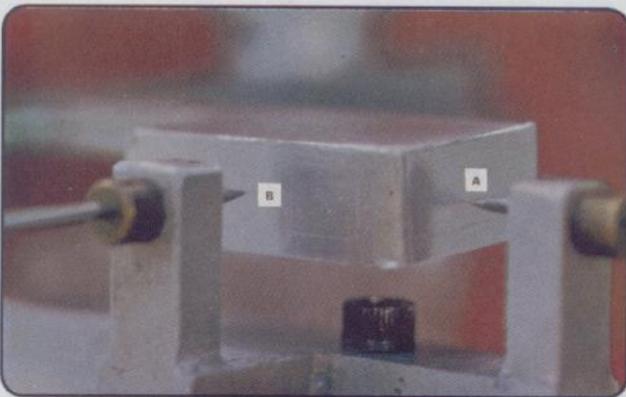
Se hicieron análisis individuales del componente mandibular y se evaluó estadísticamente la significancia de estos cambios utilizando la prueba t-student.

FIGURA 1



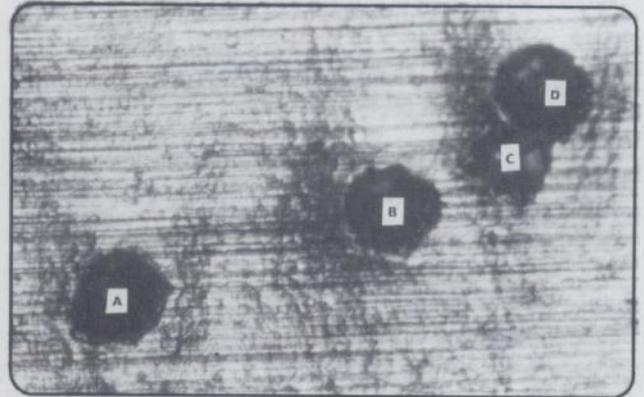
Verificador de la posición condilar utilizado para evaluar el desplazamiento mandibular. Nótese A. El registro interoclusal de Alminax B. La rama inferior del articulador Whip-Mix C. El elemento del registro condilar D. El elemento marcador E. El estilite marcador posterior F. El vástago posterior y G el estilite marcador lateral.

FIGURA 2



Elemento de registro condilar adherido al miembro inferior del articulador Whip-Mix. Nótese cómo el estilite de marcación anteroposterior A y Transversal B caen sobre sus respectivas laminillas metálicas.

FIGURA 3



Microfotografía de laminilla metálica donde se marca con los estilites las diferentes posiciones condilares. Nótese la huella dejada por el estilite en la posición habitual A, al usar la placa oclusal B, con la técnica Bimanual C y con los espaciadores D.

RESULTADOS:

Para la interpretación de la dirección del movimiento mandibular, se utilizaron el signo más (+) y menos (-) como convecciones de la siguiente manera: En el eje "X" (+) atrás (-) adelante; en el eje "Y" (+) arriba, (-) abajo; en el eje "Z" (+) adentro, (-) afuera, desde la posición habitual.

Para un adecuado análisis del desplazamiento en "Y" es importante aclarar que como el plano oclusal de los tres pacientes con respecto al plano de las laminillas metálicas tiene un ángulo de aproximadamente 10°, el desplazamiento de 1 c/mm en "X" (Antero-posterior), se traduce en un desplazamiento superior en "Y" de 0.17 c/mm aproximadamente.

Para dar una idea de los cambios individuales en el desplazamiento mandibular, se analizó el cóndilo derecho e izquierdo del paciente 3 en los tres ejes, con las tres técnicas y en las tres sesiones de cada una de ellas. En el eje "X" (antero-posterior), para la técnica bimanual no se observó reproducibilidad, existiendo un rango entre 32 c/mm* atrás y 14 c/mm adelante de la posición habitual, en el cóndilo derecho (Ver Figura 4). En el izquierdo el rango fue entre 29 c/mm y 84 c/mm atrás (Ver figura 5). Obsérvese

FIGURA 4

DESPLAZAMIENTO* DEL CONDILO DERECHO CON RESPECTO A LA POSICIÓN HABITUAL EN CENTESIMAS DE MILIMETRO EN EL EJE X. DATOS DEL PACIENTE 3, CON CADA REGISTRO** EN LAS TRES SESIONES DE REPOSICIÓN MANDIBULAR CON LAS TÉCNICAS BIMANUAL, ESPACIADORES Y PLACA. Nótese cómo sobre el eje X nunca se obtuvo reproducibilidad al comparar las tres sesiones.

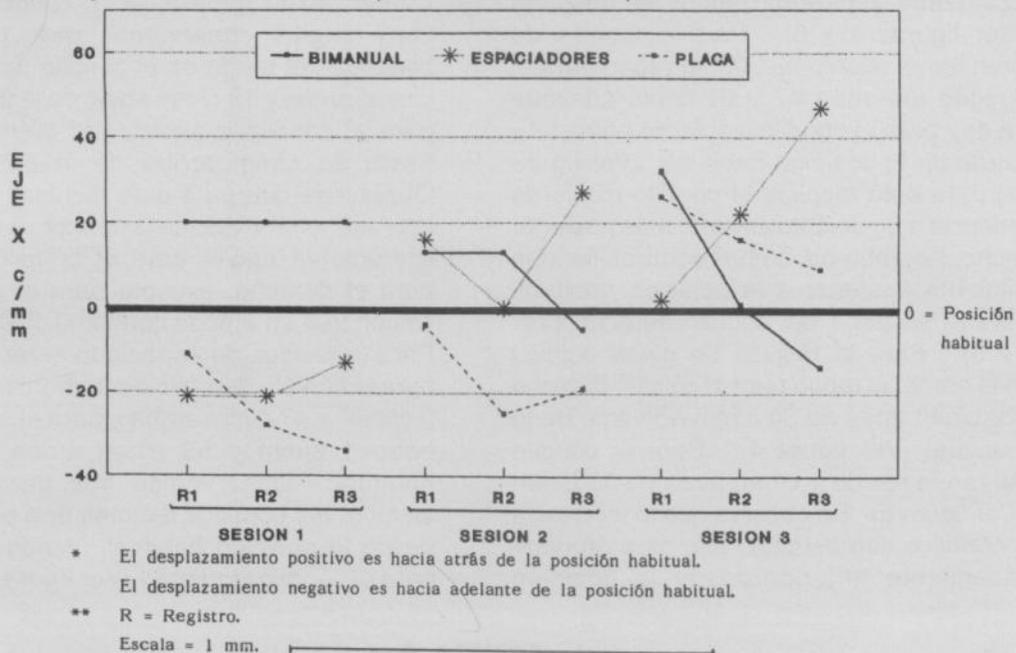
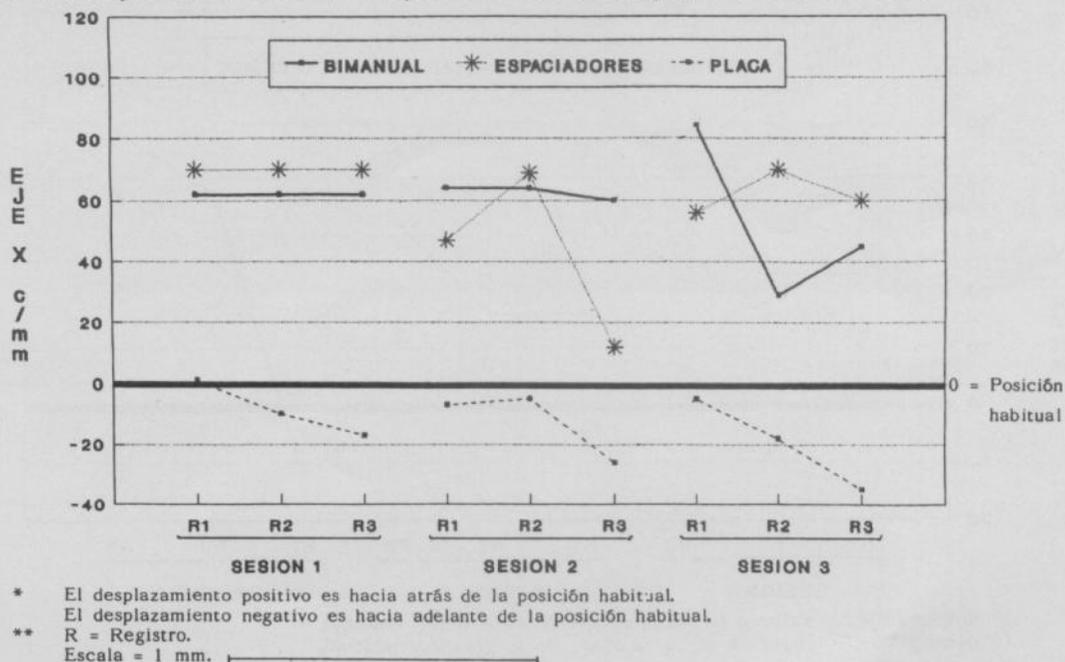


FIGURA 5

DESPLAZAMIENTO* DEL CONDILO IZQUIERDO CON RESPECTO A LA POSICIÓN HABITUAL EN CENTESIMAS DE MILIMETRO EN EL EJE X. DATOS DEL PACIENTE 3, CON CADA REGISTRO** EN LAS TRES SESIONES DE REPOSICIÓN MANDIBULAR CON LAS TÉCNICAS BIMANUAL, ESPACIADORES Y PLACA. Nótese cómo sobre el eje X nunca se obtuvo reproducibilidad al comparar las tres sesiones.



que según la escala de medición (a pie de página en las figuras), el cóndilo izquierdo para esta técnica tendió a moverse más atrás que el derecho. Sin embargo ambos cóndilos tienen una tendencia al desplazamiento posterior desde la posición habitual (Ver figuras 4 y 5). Para la técnica de espaciadores, en el mismo eje "X", el rango para el cóndilo derecho fue entre 47 y 21 c/mm adelante (Ver Figura 4) y para el cóndilo izquierdo entre 12 y 70 c/mm atrás de la posición habitual. (Ver figura 5), también para esta técnica, el cóndilo izquierdo tiene la tendencia a un desplazamiento más posterior que el derecho, sin embargo, ambos condilos tienden a un movimiento posterior a la posición habitual, excepto para la sesión 1 del cóndilo derecho (Ver figuras 4 y 5). Para la técnica de placa oclusal también en el eje "X" el rango para el cóndilo derecho fue entre 26 c/mm atrás de 34 c/mm adelante de la posición habitual (Ver figura 4). Para el cóndilo izquierdo el rango fue de 1 c/mm atrás de 35 c/mm adelante (Ver figura 5). Se observa que la tendencia de ambos cóndilos con esta técnica, es a producir un desplazamiento anterior desde la posición

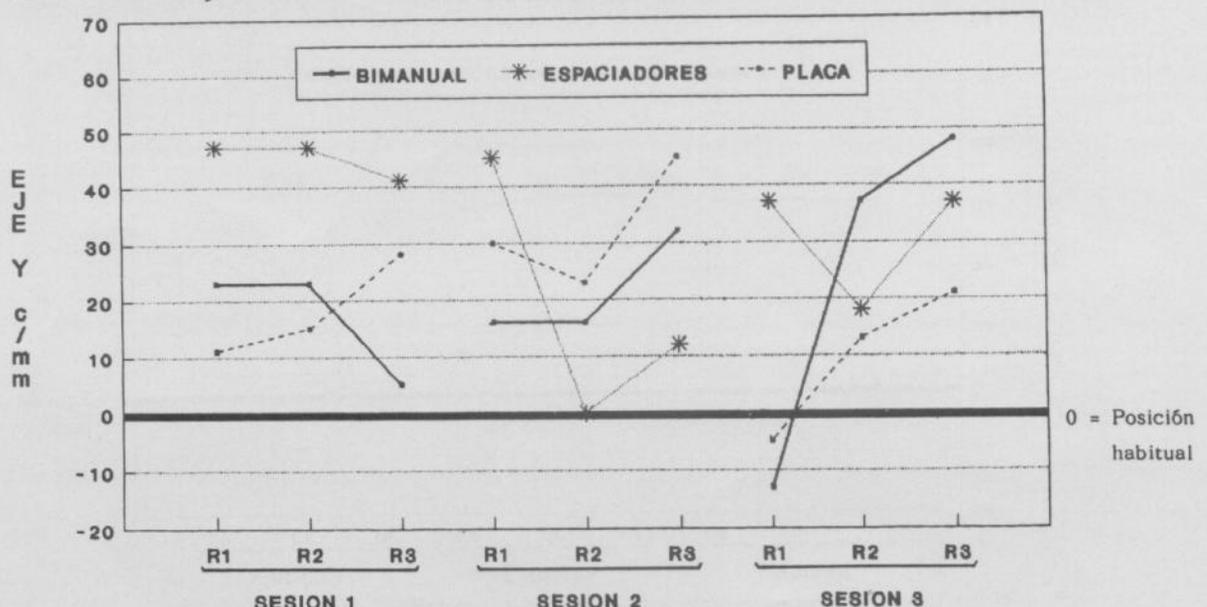
habitual excepto en la sesión tres en el cóndilo derecho, el cual se desplazó ligeramente atrás de la posición habitual (Ver figuras 4 y 5).

Cuando analizamos el eje "Y" (Supero-inferior) en el corte sagital observamos que: para la técnica bimanual, el rango en el cóndilo derecho fue de 48 c/mm* arriba y 13 c/mm abajo de la posición habitual; para el cóndilo izquierdo fue entre 7 c/mm abajo hasta 58 c/mm arriba de la posición habitual. Obsérvese que para esta técnica, ambos cóndilos asumen una posición superior a la de habitual, ligeramente mayor para el cóndilo izquierdo que para el derecho, excepto para el registro 1 de la sesión tres en ambos cóndilos. (Ver Figuras 6 y 7). Para la técnica de espaciadores en el mismo eje y para el cóndilo derecho encontramos un rango entre 0 c/mm* y 47 c/mm arriba y para el cóndilo izquierdo entre 1 c/mm y 63 c/mm arriba de la posición habitual. Observemos que para esta técnica, siempre los cóndilos asumen una posición superior desde la posición habitual, siendo mayor también para el cóndilo izquierdo (Ver figuras 6 y 7). Para la

FIGURA 6

DESPLAZAMIENTO* DEL CONDILO DERECHO CON RESPECTO A LA POSICION HABITUAL EN CENTESIMAS DE MILIMETRO EN EL EJE Y. CORTE SAGITAL DATOS DEL PACIENTE 3, CON CADA REGISTRO EN LAS TRES SESIONES DE REPOSICION MANDIBULAR CON LAS TECNICAS BIMANUAL, ESPACIADORES Y PLACA.**

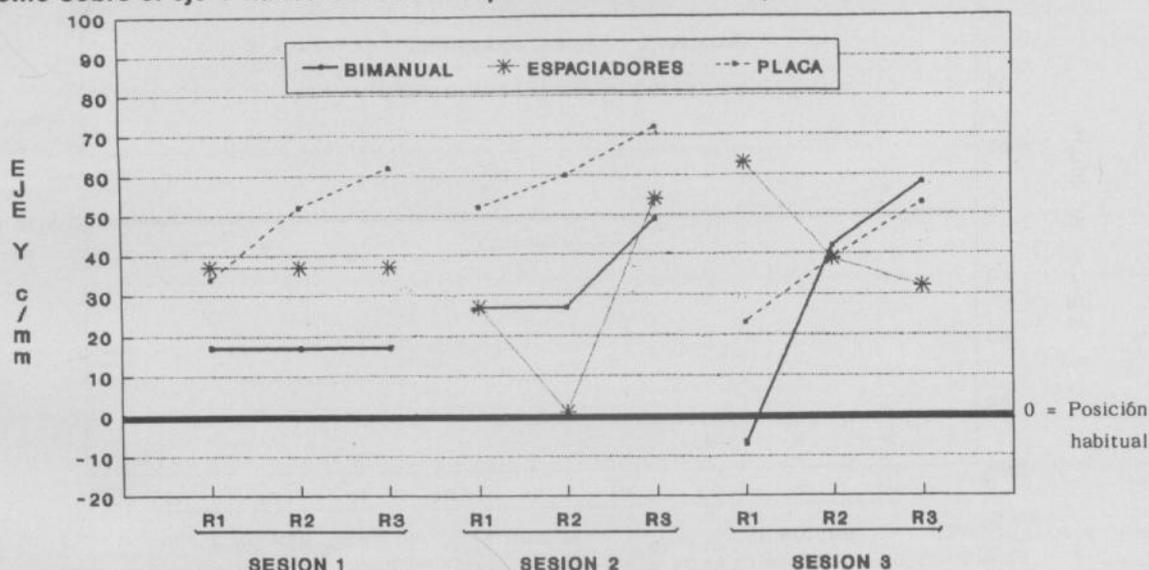
Nótese cómo sobre el eje Y nunca se obtuvo reproducibilidad al comparar las tres sesiones.



* El desplazamiento positivo es hacia arriba de la posición habitual.
El desplazamiento negativo es hacia abajo de la posición habitual.
** R = Registro.
Escala = 1 mm.

FIGURA 7

DESPLAZAMIENTO* DEL CONDILO IZQUIERDO CON RESPECTO A LA POSICION HABITUAL EN CENTESIMAS DE MILIMETRO EN EL EJE Y. CORTE SAGITAL DATOS DEL PACIENTE 3, CON CADA REGISTRO** EN LAS TRES SESIONES DE REPOSICION MANDIBULAR CON LAS TECNICAS BIMANUAL, ESPACIADORES Y PLACA. **Nótese cómo sobre el eje Y nunca se obtuvo reproducibilidad al comparar las tres sesiones.**



* El desplazamiento positivo es hacia arriba de la posición habitual.
El desplazamiento negativo es hacia abajo de la posición habitual.
** R = Registro.
Escala = 1 mm.

técnica de placa oclusal también para el eje "Y", el rango para el cóndilo derecho fue entre 5 c/mm abajo y 45 c/mm arriba de la posición habitual y para el cóndilo izquierdo entre 23 y 72 c/mm arriba. Para esta técnica ambos cóndilos asumen una posición superior con respecto a la habitual excepto para el registro 1 de la sesión tres del cóndilo derecho y el desplazamiento nuevamente es mayor para el cóndilo izquierdo. (Ver figuras 6 y 7).

Cuando analizamos el eje "Z" (Medio-lateral) encontramos que para la técnica bimanual, el cóndilo derecho tuvo un rango entre 8 c/mm adentro y 12 c/mm afuera de la posición habitual y para el cóndilo izquierdo entre 7 c/mm afuera y 12 c/mm adentro (Ver figuras 8 y 9). Para la técnica de espaciadores en el mismo eje encontramos para el cóndilo derecho un rango entre 71 c/mm afuera y 13 c/mm adentro de la posición habitual; y para el cóndilo izquierdo entre 26 c/mm afuera y 8 c/mm adentro (Ver figuras 8 y 9). Para la técnica de placa oclusal, también en el eje "Z" encontramos que para el cóndilo derecho existió un rango entre 7 c/mm* y 23 c/mm adentro

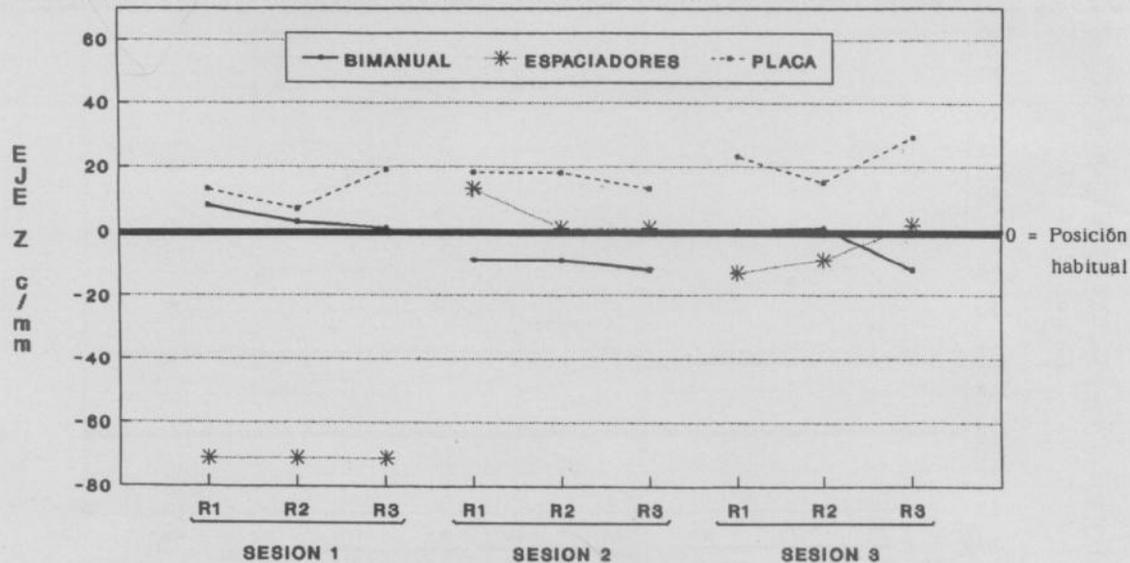
de la posición habitual y para el izquierdo entre 1 c/mm y 29 c/mm siempre afuera desde la posición habitual (Ver figuras 8 y 9). Observando ambos cóndilos, y a pesar de la diferente escala de medición de las figuras, vemos que en todos los registros de las tres sesiones y para todas las técnicas en ambos cóndilos, existe asimetría medio-lateral; esto quiere decir que los cóndilos asumen una posición adentro o afuera de la posición habitual, cuando usamos las técnicas de reposición mandibular.

Para ninguna de las técnicas, en ninguno de los ejes existió reproducibilidad de la posición condilar en centésimas de milímetro.

Cuando analizamos si existe o no una posición condilar reproducible en centésimas de milímetro, utilizando las tres técnicas de reposición mandibular, existen algunas diferencias significativas, altamente significativas y otras que no son significativas, cuando se analizan solas, por cóndilo, por paciente y por corte (Ver figura 10); sin embargo en ningún caso existió reproducibilidad numérica entre todas las sesiones de las tres técnicas (Ver figura 11).

FIGURA 8

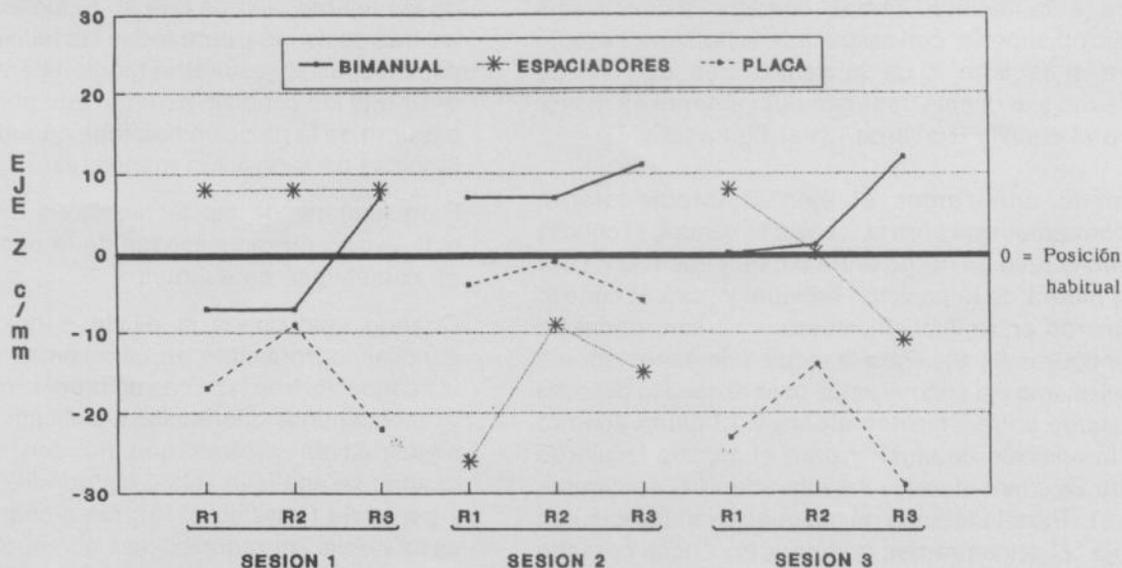
DESPLAZAMIENTO* DEL CONDILO DERECHO CON RESPECTO A LA POSICIÓN HABITUAL EN CENTESIMAS DE MILIMETRO EN EL EJE Z. DATOS DEL PACIENTE 3, CON CADA REGISTRO** EN LAS TRES SESIONES DE REPOSICIÓN MANDIBULAR CON LAS TÉCNICAS BIMANUAL, ESPACIADORES Y PLACA. Nótese cómo sobre el eje Z nunca se obtuvo reproducibilidad al comparar las tres sesiones.



* El desplazamiento positivo es hacia adentro de la posición habitual. El desplazamiento negativo es hacia afuera de la posición habitual.
 ** R = Registro.
 Escala = 1 mm.

FIGURA 9

DESPLAZAMIENTO* DEL CONDILO IZQUIERDO CON RESPECTO A LA POSICIÓN HABITUAL EN CENTESIMAS DE MILIMETRO EN EL EJE Z. DATOS DEL PACIENTE 3, CON CADA REGISTRO** EN LAS TRES SESIONES DE REPOSICIÓN MANDIBULAR CON LAS TÉCNICAS BIMANUAL, ESPACIADORES Y PLACA. Nótese cómo sobre el eje Z nunca se obtuvo reproducibilidad al comparar las tres sesiones.



* El desplazamiento positivo es hacia adentro de la posición habitual. El desplazamiento negativo es hacia afuera de la posición habitual.
 ** R = Registro.
 Escala = 1 mm.

FIGURA 10

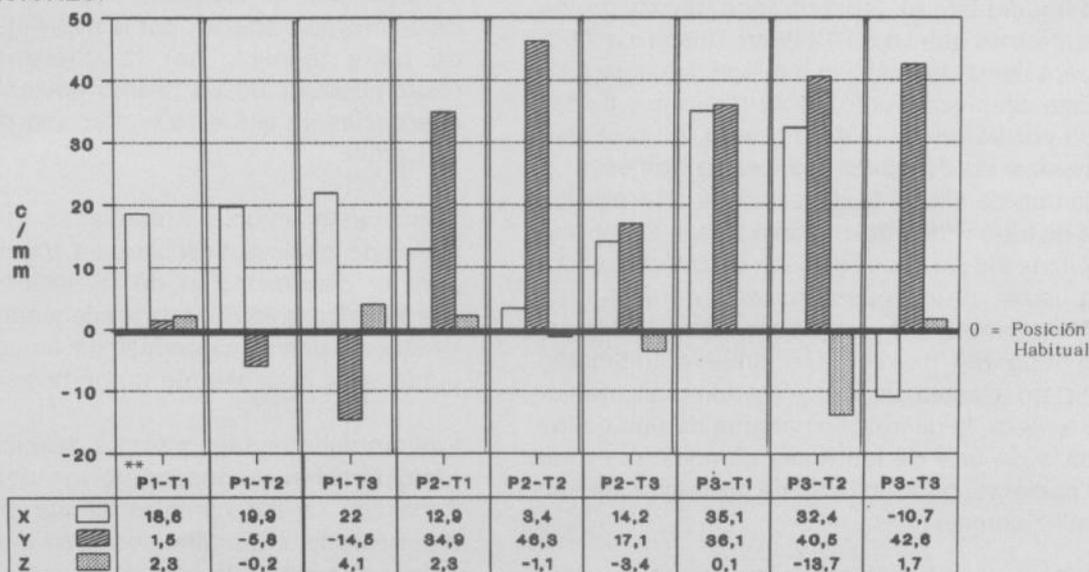
	TECNICA	X	Y	Z
Paciente 1	Bim-Espac	NS	NS	NS
	Bim-Placa	NS	S	NS
	Espc.-Placa	NS	NS	NS
Paciente 2	Bim-Espac	NS	NS	NS
	Bim-Placa	NS	NS	NS
	Espc.-Placa	NS	AS	NS
Paciente 3	Bim-Espac	NS	NS	S
	Bim-Placa	AS	NS	NS
	Espc.-Placa	AS	NS	S
N =		18	36	18
P > 0.05	NS			
0.01 < P < 0.05	S			
P < 0.01	AS			
Comparación de desplazamientos condilares en "X", "Y", "Z" por técnica y por paciente.				

DISCUSION:

Cuando analizamos el cóndilo derecho e izquierdo en el eje "X" durante cada registro de las tres sesiones de reposición mandibular y de las tres técnicas, encontramos que para ninguna de ellas existió reproducibilidad de la posición condilar en sentido antero-posterior encontrando un rango en el cóndilo derecho entre 47 c/mm* adelante y 32 c/mm atrás de la posición habitual, y para el cóndilo izquierdo entre 84 c/mm atrás y 35 c/mm adelante (Ver figuras 4 y 5). Las técnicas bimanual y de espaciadores son las que en general, producen un mayor desplazamiento posterior para ambos cóndilos. Esto probablemente debido a la biomecánica de ambas técnicas que presumiblemente hacen presión posterior a la mandíbula. El mayor desplazamiento en los valores máximos de este eje en el cóndilo izquierdo, probablemente son debidos a la mayor laxitud de los tejidos de este cóndilo y/o a la imposibilidad de hacer igual presión a lado y lado por parte de las técnicas usadas. La técnica de placa, en general, produce un desplazamiento anterior de ambos cóndilos debido probablemente a

FIGURA 11

COMPARACION DE LOS DESPLAZAMIENTOS CONDILARES EN X, Y, Y Z CON RESPECTO A LA POSICION HABITUAL POR TECNICA* Y POR PACIENTE** EN CENTESIMAS DE MILIMETRO (c/mm). CADA JUEGO DE BARRAS ES LA SUMATORIA DE 18 OBSERVACIONES TOTALIZANDO AMBOS CONDILOS EN LAS TRES SESIONES.



PACIENTE (P) - TECNICA (T)

Desplazamiento = X (+) Atras Y (+) Arriba Z (+) Adentro
 (-) Adelante (-) Abajo (-) Afuera

* T₁ = T. Bimanual.
 T₂ = T. Espaciadores.
 T₃ = T. Placa.

que la placa por la estabilidad oclusal que brinda, produce una normotonicidad de los músculos masticadores que hacen por el vector resultante de sus fuerzas que los cóndilos asuman una posición anterior contra la pared posterior de la eminencia articular.

Cuando analizamos el cóndilo derecho e izquierdo en el eje "Y" durante cada registro de las tres sesiones de reposición mandibular y de las tres técnicas, encontramos que para ninguna de ellas existió reproducibilidad de la posición condilar en sentido supero-inferior encontrando un rango en el cóndilo derecho entre 13 c/mm* abajo y 48 c/mm arriba de la posición habitual, y para el cóndilo izquierdo entre 7 c/mm abajo y 72 c/mm arriba. (Ver figuras 6 y 7). En general para todas las técnicas y para ambos cóndilos, éstos asumen una posición superior desde la posición habitual debido probablemente a que los contactos prematuros producen un descenso mandibular cuando el paciente se encuentra en su posición habitual y al hacer la reposición mandibular, los cóndilos toman una posición superior.

Cuando analizamos el cóndilo derecho e izquierdo en el eje "Z" durante cada registro de las tres sesiones de reposición mandibular y de las tres técnicas, encontramos que para ninguna de ellas existió reproducibilidad de la posición condilar en sentido medio-lateral, encontrando un rango de desplazamiento que va de 12 c/mm adentro a 71 c/mm afuera desde la posición habitual (Ver figuras 8 y 9). Este desplazamiento medio-lateral puede ser causado por varios factores: Primero, es probable que al realizar las diferentes técnicas, la biomecánica de cada una de ellas y la dificultad en controlar las fuerzas de lado y lado del maxilar, hacen tomar una dirección medial y/o lateral de cada cóndilo; segundo, la respuesta neuromuscular diferente de los músculos masticadores y especialmente del temporal a cada lado del maxilar podrían eventualmente producir un desplazamiento mandibular medio-lateral; tercero, la diferente anatomía de uno de los cóndilos o de una de las fosas glenoideas en un mismo paciente, podrían también producir este tipo de desplazamiento.

Es importante resaltar siempre cómo en este estudio, el comportamiento del cóndilo derecho e izquierdo

fue diferente, en cuanto a la dirección y cantidad de desplazamiento con todas las técnicas y en todos los ejes (Ver figuras 4, 5, 6, 7, 8 y 9).

Todos estos resultados son confirmados también por otros autores: Hobo y col. 1985 reportan una libertad en "céntrica" en todas las direcciones (antero-posterior, medio-lateral y supero-inferior) de 20 a 30 c/mm*. Shafagh y col. (1975) encuentran un rango antero posterior de 30 c/mm; otros autores como Serrano y col. (1984) y Celenza (1973) encuentran un rango más estrecho en este sentido: Entre 5.9 c/mm y 13 c/mm respectivamente. Kantor y col. (1972) y Calagna y col. (1973) encuentran un rango en todas las direcciones entre 5 a 40 c/mm y 31 a 70 c/mm respectivamente.

Con respecto a la dirección supero-inferior, Shafagh y col. (1975) encuentran un rango de 50 c/mm. Calagna y col. (1973); Kantor y col. (1972); Hobo y col. (1985) encuentran rangos en esta dirección entre 5 y 70 c/mm.

Con respecto a la dirección medio-lateral en la literatura, encontramos un rango estrecho que va de 13 a 21 c/mm (Serrano y col. 1984); Shafagh y col. (1975); Celenza (1973).

Estas diferencias podrían explicarse por la asimetría o variaciones anatómicas entre las articulaciones de un mismo paciente, por la diferente biomecánica de cada técnica, por la diferente respuesta neuromuscular de un mismo paciente y/o por las diferencias en la fuerza y dirección de las técnicas utilizadas.

Según este estudio y apoyados en la literatura, podemos decir que el término "céntrico" utilizado para la denominación de "Relación Céntrica" es desde todo punto de vista inadecuado, por el hecho de que la posición condilar no es centrada en un punto, sino más bien un rango posicional.

Los términos usados para su definición son por lo tanto también inadecuados; las definiciones que "localizan" a los cóndilos en un punto espacial determinado, o los términos usados para ella tales como: "La más retruida" (Boos, 1973); (Sheppard, 1959); "La más posterior y superior" (Owens, 1975);

"La más superior" (Dawson, 1979); (Gilboe, 1983) o "La más supero-anterior" (Okeson, 1985), tampoco son adecuados. Teniendo esto en cuenta, podríamos considerar a la relación céntrica como un rango posicional condilar tridimensional, fisiológico e individual para cada cóndilo y cada paciente.

CONCLUSIONES:

- A pesar de que en muchos casos desde el punto de vista estadístico, no existieron diferencias en las tres técnicas desde el punto de vista numérico, nunca se registró reproducibilidad condilar en centésimas de milímetro.
- En los tres pacientes fue imposible obtener una posición condilar reproducible en centésimas de

milímetro, con cualquiera de las tres técnicas utilizadas.

- De las tres técnicas evaluadas, los espaciadores parece ser la técnica menos reproducible y con tendencia a un desplazamiento más superior de los cóndilos, produciendo eventualmente mayor sobrecompresión del disco articular.
- En términos generales, la mayor variación fue encontrada en el eje "Y" en todas las técnicas, con un mayor valor en el corte transversal, que indica probablemente la rotación anterior del cóndilo.
- Bajo el punto de vista microscópico no parece haber reproducibilidad entre técnicas, sesiones, cortes y ejes, lo que no necesariamente indica que clínicamente no pueda lograrse una posición de tratamiento estable e individualizada.

BIBLIOGRAFIA

- BOOS, R.H. Centric and Functional Bite Relations. J. Am. Dent. Assoc.; 30: 262-266. 1943.
- BOUCHER, L. Anatomy of the Temporomandibular Joint as it Pertains to Centric Relation. J. Prosthet. Dent. 12: 464-471, 1962.
- BUXBAUM, J.D.; PARENTE, F.J.; RAMSEY, W.S. and STALING, L.M. A Comparison of Centric Relation With Maximum Intercuspation Based on Quantitative Electromyography. J. Oral Rehab.; 9: 45-51, 1982.
- CALAGNA, L.J.; SILVERMAN, S.I. and GARFINKEL, L.: Influence of Neuromuscular Conditioning on Centric Relation Registrations J. Prosthet Dent. 30: 598-604, 1973.
- CELENZA, F.V. The Centric Position: Replacement and Character. J. Prosthet. Dent. 30: 591-598, 1973.
- CELENZA V. Frank y Nasedkin N., John. **Oclusión. Situación Actual.** Quintessence Publishing. CO. Inc. 1981.
- DAWSON, P.E. **Valuation, Diagnosis and Treatment of Oclusal Problems** Second Edition. C.V. Mosby Company. St. Louis 1989.
- DAWSON, P.E. Centric Relation, Its Effect on Occlusomuscle Harmony. Dent Clin North AM. Oclusal Articulation 23: 169-180. 1979.
- GILBOE, D.B. Centric Relation as the Treatment Position. J. Prosthet. Dent. 50: 685-689, 1983.
- HOBO, S. and IWATA T. Reproducibility of Mandibular Centricity in Three Dimensions J. Prosthet Dent. 53: 649. 1985.
- JIMENEZ, I.D. Electromyography of Masticatory Muscles in Three jaw Registration Positions Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 95: 282-288, 1989.
- KANTOR, M.E.; SILVERMAN, S.I. and GARFINKEL, L.: Centric Relation Recording Techniques: A Comparative Investigation. J. Prosthet. Dent. 28: 593-600, 1972.
- McCOLLUM, B.B. and STUART, C.E. A Research Report Scientific Press, South Pasadena, California. 1955.
- McHARRIS, W.H. Centric Relation: Defined. J. of Gnathology, 5:5-21, 1986.
- OKESON, Jeffrey P. **Fundamentals of Occlusion and Temporomandibular Disorders.** The C.V. Mosby Company. St. Louis, 1985.
- OWENS, S.E.; LEHR, R.P. and BIGGS, N.L.: The Functional Significance of Centric Relation as Demonstrated by Electromyography of the Lateral Pterigoid Muscles. J. Prosthet. Dent. 33: 5-9, 1975.
- SHAFAGH, I.; YODER, J.L. and THAYER, K.E.: Diurnal Variance of Centric Relation Position. J. Prosthet Dent. 34: 574-582, 1975.
- SHEPPARD, I.M. The Bracing Position, Centric Occlusion and Centric Relation J. Prosthet Dent. 9: 11-20, 1959.
- SERRANO, P.TE; NICHOLLS, J.I. and YOUDELIS, R.A.: Centric Relation Change During Therapy with Corrective Occlusion Prothesis. J. Prosthet Dent. 51: 97-104, 1984.
- VELEZ, M.A. and OSPINA, A.M. Evaluación de la Reproducibilidad de la Posición Condilar con un Verificador, en Niños con Dentición Mixta. Usando dos Técnicas de Relajación Mandibular: CES. Ondotol. 2: 40-45, 1989.
- WILLIAMSON, E.H.; STEINKE, R.M.; MORSE, P.K. and SWITH, T.R.: Centric Relation. A Comparison of muscle Determined Position and Operator Guidance. Am. J. Orthod. 77: 133-145, 1980.