

Revisiones Bibliográficas:

**LAS FALACIAS DE LA RELACIÓN CÉNTRICA**

**Recibido para arbitraje: 08/02/2010**

**Aceptado para publicación: 22/07/2010**

**Eduardo Díaz Muñoz**

Especialista en Ortodoncia Universidad Peruana de los Andes, Docente de la especialidad de Ortodoncia Universidad Peruana de los Andes, Maestría en Investigación y docencia Universidad Nacional Federico Villarreal. Diplomado en Investigación y Bioestadística Universidad Nacional Federico Villarreal

Correo electrónico: [dr.eduardodiaz@gmail.com](mailto:dr.eduardodiaz@gmail.com)

**RESUMEN:**

El método empleado para validar los argumentos de la Relación céntrica fue en base a silogismos deductivos, las conclusiones fueron apoyadas en premisas con referencias científicas lo que garantiza su relación con los hechos. La revisión bibliográfica se dio conforme aparecían las dudas por despejar. Las conclusiones más resaltantes fueron:

- La RC no es un estado de contracción Isotónica de los músculos por lo que tampoco es un estado ideal del sistema estomatognático.
- Todo patología articular relacionada con el desplazamiento anterior del disco esta asociado a una posición superior y posterior del cóndilo mandibular lo que excluye a la posición condilar en MIC de asociarse a problemas articulares.
- Se infiere de manera inmediata, que si la MIC es lo contrario a la posición posterior superior del cóndilo, entonces no es una posición que produce desplazamiento anterior del disco. Entonces, es una posición protectora ya que no sobrecarga la ATM por ser contraria a la posición hallada en los estudios clínicos.
- El estado ideal del cóndilo mandibular estaría asociado al Espacio Libre Interoclusal (ELI) por el equilibrio muscular. Pero se sabe que es una posición variable y asociada a factores funcionales, sistémicos, biotipo, tensionales, etc.

**Palabras clave:** Relación Céntrica, Oclusión dental, Trastornos ATM, Disfunción de la ATM, Registro de la Relación Maxilomandibular.

**ABSTRACT:**

The used method to validate the arguments of the central Relation was on the basis of deductive syllogisms, findings were reclined what your relation with the facts guarantees premises with scientific references. The bibliographic revision took place agreeable the doubts to solve appeared. The noteworthy findings were:

- The RC is not a status of isotonic contraction of the muscles so that a system's ideal status is not stomatognathic either.
- Everything articular related pathology with the previous displacement of the record this once a superior and posterior position of the mandibular condyle was associated to what you exclude to

the condylar position in MIC of associating to articular problems.

- We can infer of immediate way, that if the MIC is the opposite to the posterior superior position of the condyle, then it is not a position that produces previous displacement of the record. Then, she is a protective position since you do not overload the NICE to be contrary to the position found in the clinical studies.
- The ideal state of the mandible's condyle would be associated in favor of ( ELI ) the muscular equilibrium to the Interocclusal Clearance. But he is known that a variable and associated to position is functional, systemic factors, biotype, stress, etc.

**Key words:** Centric Relation, Dental Occlusion, Temporomandibular Joint Disorders, Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome, Jaw Relation Record.

## INTRODUCCIÓN:

Desde Rene Descartes el conocimiento se obtiene a través de la razón y no a través de los sentidos, si no fuere así, aún creeríamos que el sol gira alrededor de la tierra y que ésta última es plana. La base lógica del proceso de argumentación es razonar en base a premisas con contenido *existencial*<sup>1</sup>, esto quiere decir, que el sustento de algún punto de vista debe guardar concordancia con los hechos y la ciencia explicarlo apoyado en leyes científicas. 2 De esta manera, sirve para que el clínico sustente la tendencia o escuela que practica. Por éste motivo, cualquier razonamiento que se plantee sin agotar este paso es falaz. La Relación céntrica se basa en premisas que deben ser analizadas desde la perspectiva lógica para verificar y validar sus argumentos y si estos guardan relación con los hechos.

## METODO

Las hipótesis que conforman la teoría de la Relación céntrica fueron traducidas a proposiciones lógicas, luego se validaron los argumentos con silogismos deductivos y las conclusiones fueron verdaderas o falsas dependiendo de las referencias científicas de las premisas.

### RC y Registro de la Relación Maxilomandibular:

#### El argumento

La Relación Céntrica (RC) lo define como: la posición condilar más anterior, superior y media con el disco interpuesto en su porción media avascular,<sup>3,4,5</sup> definición empleada desde 1980, esta definición también es ligado al término equilibrio, que se considera sinónimo de paz muscular del sistema estomatognático (SE) y es registrada con la fuerza de los músculos elevadores al poner algún dispositivo rígido entre los dientes anteriores, 6 las técnicas manuales siguen este mismo principio.<sup>7</sup>

#### Análisis conceptual de la RC:

Los términos empleados para describir el concepto de la RC, se define el tono muscular como la aptitud y energía que el músculo tiene para ejercer las funciones que le corresponden, los músculos poseen tono por que su longitud es más corta que si estuvieran totalmente relajados, cosa que ocurre cuando alguien acaba de morir. La mandíbula cuando no esta ejerciendo una acción, los músculos no están en reposo absoluto, puesto que se encuentran en ligera contracción de tono y ninguno llega a fatigarse debido a que las fibras se alternan entre si, este mecanismo ocurre para evitar que la mandíbula cuelgue. En base a lo planteado se puede afirmar que la denominada "relajación y pacificación muscular" se refieren a la contracción alternada de algunas fibras musculares donde el tono se mantiene constante (Isotónico), anecdóticamente es la misma definición para "Espacio libre interoclusal" (ELI). Mientras que, en la contracción donde no hay reducción de tamaño muscular, la tensión aumenta y la totalidad de las fibras musculares actúan, es descrita como contracción Isométrica.<sup>8,9</sup>

**Bases lógicas:**

Si una preposición es verdadera su contradictoria es falsa. Y si es falsa su contradictoria es verdadera. Dos términos son contradictorios si difieren en cualidad (afirmativo-negativo) y en cantidad (todos-algunos). Para este caso, la contracción Isométrica es la contracción de todas las fibras musculares, mientras que en "relajación y pacificación muscular" o "espacio libre interoclusal" (ELI), Algunas fibras musculares son no contraídas. Estos dos estados musculares, al diferir en cualidad y cantidad son contradictorios motivo por el cual no pueden ser ambas verdaderas, pero si pueden ser falsas<sup>10</sup> y la conclusión basada en éstas, como consecuencia, es falsa. Por lo tanto, no pueden ser sustento afirmativo de un mismo argumento, en este caso la RC.

1. Si dicha posición condilar RC se obtiene con la contracción de los músculos elevadores, entonces, podemos inferir que la posición condilar RC depende exclusivamente de la contracción de los músculos elevadores.
2. Pero, si dicha posición condilar RC se mantiene aún en estado Isotonicidad muscular de SE o ELI, entonces, podemos inferir que no depende de la contracción de los músculos elevadores.

Estos enunciados, planteados en procesos deductivos de dos premisas y una conclusión, se expresan de la siguiente manera:

1. Toda RC es una posición condilar dirigida por la contracción de los músculos elevadores, al poner un elemento rígido entre los dientes anteriores.<sup>7</sup>
2. Toda RC es un estado de pacificación y relajación (Isotonicidad) de los músculos del SE.
3. Por lo tanto, toda posición condilar dirigida por la contracción de los músculos elevadores, al poner un elemento rígido entre los dientes anteriores es un estado de pacificación y relajación (Isotonicidad) de los músculos del SE.

La segunda premisa es falsa no es una contracción Isotónica, es Isométrica.<sup>8,9</sup>

La longitud muscular no cambia debido al dispositivo anterior de desoclusión.

*Figura silogística AAA 1 (Falso)*

1. Toda RC es una posición más anterior, superior y media del cóndilo.<sup>2,3,4</sup>
2. Toda posición más anterior, superior y media del cóndilo es una palanca inversa de tercer genero del SE.<sup>5</sup> por lo tanto,
3. Toda RC es una palanca de tercer genero inversa del SE.

*Figura silogística AAA 1 (Verdadero)*

1. Si la RC es la contracción Isotónica de los músculos temporal y masetero, entonces es el espacio libre interoclusal.
2. No es la contracción Isotónica de los músculos temporal y masetero. Por lo tanto
3. No es el espacio libre interoclusal.<sup>7</sup>

*Modus tollens (Verdadero)*

1. Ningún ELI es una palanca de tercer genero inversa del SE.
2. Toda contracción Isotónica de los músculos es el espacio libre interoclusal (ELI).. Por lo tanto
3. Ninguna contracción Isotónica de los músculos es una palanca de tercer genero inversa del SE. <sup>9</sup>

*Figura silogística EAE 1(Verdadero)*

1. Ninguna contracción Isotónica de los músculos es una palanca de tercer genero inversa del SE.
2. Toda palanca de tercer genero inversa del SE. Es RC. Por lo tanto
3. Ninguna contracción Isotónica de los músculos es RC.

*Figura lógica EAE 1 (Verdadero)*

El asentamiento condilar, al parecer, no ocurre a consecuencia de la pacificación (Isotonicidad) muscular, sino como la resultante obligada de los músculos elevadores al poner un elemento rígido entre los dientes anteriores que invade el espacio libre interoclusal (ELI). Las fibras musculares en este estado se alternan, el contacto constante de los dientes anteriores sobre la placa son el punto de apoyo, la musculatura actúa de potencia y la articulación de resistencia (palanca de tercer genero) <sup>11,12</sup> es lo contrario a lo que debe ocurrir en el SE (palanca de tercer genero inversa), los músculos (potencia) al estar mas cerca de la ATM (resistencia) y mas lejos del contacto de los dientes anteriores y la férula (apoyo) generan un brazo de palanca con mayor cantidad de gramos/fuerza. Por ende, el asentamiento es el resultado de fuerzas físicas que de la desprogramación muscular.

Vale la pena mencionar, que aceptar la actividad de los músculos elevadores como únicos protagonistas de la relación ideal de la articulación es no reconocer la existencia del otro grupo de músculos que también se insertan en la mandíbula y en el hueso hioides y que sus resultantes son contrarias a la de los músculos elevadores, entre este grupo están los ya mencionados supraioideos e infraioideos. El problema científico no resuelto es: <sup>13</sup> ¿La posición condilar registrada con la contracción de los músculos elevadores de la mandíbula difiere de la posición condilar con la musculatura del SE en Isotonicidad? Hasta hoy la respuesta que podemos brindar en base a los indicios encontrados es: que no es la misma posición.

Los estudios y opiniones de expertos encontrados dan respuesta a la cuestión planteada de manera contraria, uno de ellos encuentra una correlación positiva entre la posición de RC y la fuerza aplicada al elemento rígido colocado entre las piezas anteriores. <sup>14</sup> Lo que denota que es una variable que depende de la fuerza empleada. Hay autores que no concuerdan con el asentamiento total del cóndilo contra la eminencia. <sup>15,16</sup> Se ha encontrado una diferencia significativa de la posición condilar al medir la distancia desde máxima intercuspidadación (MIC) a RC entre hiperdivergentes e hiopdivergentes. <sup>17</sup> Son estos últimos los que frecuentemente se alejan del concepto de RC. La forma y dirección del cóndilo también estaría asociado al biotipo ya que la dirección del cóndilo varía, para pacientes braquifaciales, que es hacia adelante y para dolicofaciales, que es hacia atrás. <sup>18</sup> Esta forma estaría asociada, de alguna manera, a la actividad de los músculos. <sup>19</sup>

Si analizamos como se ha llegado a la conclusión de que la posición de RC es un estado de pacificación y relajación de los músculos del SE y una posición ideal de los cóndilos (hacia arriba, adelante y al medio). Todo parece apoyarse en estudios que demuestran electromiográficamente la disminución de la actividad de los músculos elevadores al poner un elemento rígido anterior (Jig de Lucia o Laminas de Long). <sup>20,21</sup> A consecuencia de esto, el cóndilo mandibular se asienta contra la eminencia articular. <sup>22,23</sup> y como resultado queda establecida la diferencia entre RC y MIC. <sup>23,24,25</sup> De estas premisas se ha concluye: que el

asentamiento condilar es consecuencia de la disminución de la actividad electromiográfica de los músculos elevadores.

Para entender ésta aparente relación causal, uno de los criterios de causalidad es la sucesión temporal de los hechos, lo que si guarda relación entre la pacificación y el asentamiento condilar con el uso de las férulas, es decir: existe una sucesión lógica de acontecimientos lo que para la ciencia no es suficiente. De todos los criterios de causalidad, ninguno de ellos debe entenderse como necesario ni suficiente para establecer una relación causal.<sup>26</sup> Por otro lado, al considerar a las férulas como razón necesaria y suficiente, se comete la falacia de causa falsa.<sup>27</sup> Por lo tanto, dicha afirmación no es verdad, ya se admitió la conclusión que es producto del escenario físico provocado por el desoclusor anterior. Los estudios utilizados en este argumento giran sobre el paradigma de las placas de Relajamiento. Sin embargo. Revisiones sistemáticas al respecto ha dejado evidencia que no existe diferencia entre este método y otros tipos de tratamiento como: acupuntura, ejercicios mandibulares, relajación, etc.<sup>28</sup>

### RC y Disfunción de ATM:

La explicación de RC usada para la posición ideal del cóndilo, le da a los músculos el papel de mantener una relación articular correcta.<sup>29</sup> Sin embargo, el mecanismo hipotético responsable del desplazamiento discal se debe a fuerzas dirigidas hacia arriba y hacia atrás.<sup>30</sup> algunos estudios, que afirmaron que la dirección resultante de los músculos elevadores es hacia arriba y adelante,<sup>31</sup> son contradictorios a otros análisis que refieren que es hacia arriba y atrás.<sup>12</sup> La posición condilar en pacientes con desplazamiento anterior del disco coincide con la teoría de la sobrecarga posterior del cóndilo, esta posición es más posterior y superior.<sup>32</sup><sup>33</sup> El músculo responsable, de este hecho, es el temporal en sus fibras media y posterior.<sup>34</sup>

### Bases lógicas:

1. Todo desplazamiento anterior del disco por problemas de sobrecarga son por fuerzas hacia arriba y atrás.<sup>30,32,33</sup>
2. Toda fuerza hacia arriba y atrás es por la contracción de las fibras medias y posteriores del músculo temporal.<sup>34</sup> Por lo tanto
3. Todo desplazamiento anterior del disco por problemas de sobrecarga es por la contracción de las fibras medias y posteriores del músculo temporal.

### Figura silogista AAA 1 (verdadero)

1. Toda posición condilar hacia arriba y adelante es protectora de la Articulación Temporomandibular (ATM).<sup>29</sup>
2. Toda dirección condilar resultante de la contracción de los músculos elevadores es una posición condilar hacia arriba y adelante.<sup>31</sup> Por lo tanto
3. Toda dirección condilar resultante de la contracción de los músculos elevadores es protectora de la ATM.

La segunda premisa es falsa, solo algunos músculos elevadores llevan el cóndilo hacia arriba y adelante.

### Figura silogista AAA 1 (falso)

1. Toda posición condilar por la contracción de las fibras medias y posteriores del músculo temporal es hacia arriba y atrás es.<sup>34</sup>
2. Ninguna posición condilar en MIC es hacia arriba y atrás.<sup>17,20,21,22,23,24</sup> Por lo tanto

3. Ninguna posición condilar en MIC es por la contracción de las fibras medias y posteriores del músculo temporal.

*Figura silogista AEE 2 (Verdadero)*

1. Toda posición condilar de sobrecarga que genera el desplazamiento anterior del disco es hacia arriba y hacia atrás.<sup>32,33</sup>
2. Ninguna posición condilar de MIC es hacia arriba y hacia atrás.<sup>17,20,21,22,23,24</sup> Por lo tanto
3. Ninguna posición condilar de MIC es una posición condilar de sobrecarga que genera el desplazamiento anterior del disco.

*Figura silogista AEE 2 (Verdadero)*

En la ATM existen músculos cuyas resultantes de acción son de distracción de la articulación, en el sistema estomatognático son los extensores (supra e infraioideos) que actúan en contra de la RC. A los que se ha responsabilizado indirectamente del desplazamiento anterior del disco, ya que se considera a la zona posterior del disco como una traba y al aumentar la distancia de distracción del cóndilo el disco queda a merced de la parafunción del músculo Pterigoideo externo superior. Sin embargo, a luz de los hallazgos no hay una relación entre desplazamiento anterior del disco y distracción del cóndilo. Este mismo argumento sirve para justificar el asentamiento condilar o RC y los montajes de modelos en RC, pero, la evidencia científica no corrobora esta hipótesis, más bien, la refuta.<sup>35</sup>

Este papel otorgado a los músculos le corresponde a los ligamentos que son descritos con un rol mecánico, permiten los movimientos de las articulaciones sin esfuerzo y restringen los *movimientos anormales*. Si se observa la dirección del ligamento temporomandibular y capsula articular estos limitan el descenso de la articulación temporomandibular, serían ellos los responsables de la distracción de la articulación temporomandibular. Y si de la dirección se desprende: que la relación ideal es en sentido contrario a la restricción del ligamento, se atribuye una función que no le corresponde a los ligamentos, como se ha mencionado es la de limitar movimientos anormales (distracción).

El argumento analizado es: Toda función de los ligamentos (temporomandibular y capsula articular) es "impedir la distracción condílea". De este se desprende que si su función es impedir (no permitir) la distracción condílea, entonces es: "permitir la no distracción condílea", en el campo de la "no distracción condílea" está todo aquello que no es distracción condílea, por ende, luego se acepta erróneamente: "permitir el asentamiento condilar" (que esta en el campo de la "no distracción condílea"). Se resume este análisis en afirmar: que Impedir la distracción condílea, no es lo mismo, que permitir el asentamiento condilar.

## **DISCUSIÓN:**

- Podemos inferir que toda Relación céntrica es producto de la contracción Isométrica de los músculos elevadores, pero siempre con un dispositivo rígido colocado entre los dientes anteriores que logra la palanca de tercer genero o por la ausencia de contacto posterior y solamente con el contacto anterior.
- La RC no es un estado de contracción Isotónica de los músculos por lo que tampoco es un estado ideal del sistema estomatognático.
- Todo patología articular relacionada con el desplazamiento anterior del disco esta asociado a una posición superior y posterior del cóndilo mandibular lo que excluye a la posición condilar en MIC de asociarse a problemas articulares.

- Se infiere de manera inmediata, que si la MIC es lo contrario a la posición posterior superior del cóndilo, entonces no es una posición que produce desplazamiento anterior del disco. Entonces es una posición protectora ya que no sobrecarga la ATM por ser contraria a la posición hallada en los reportes clínicos.
- La Disfunción temporomandibular asociada a distracción condilea no ha sido corroborada por las investigaciones citadas, lo que si se ha reportado es una diferencia significativa en la disfunción medida con el índice de helkimo entre RC y MIC.
- El estado ideal del cóndilo mandibular estaría asociado al Espacio Libre Interoclusal (ELI) por el equilibrio muscular. Pero se sabe que es una posición variable y asociada a factores funcionales, sistémicos, biotipo, tensionales, etc.
- La parafunción del músculo temporal, en sus fibras media y posterior, se asocia al desplazamiento anterior del disco y no al punto prematuro de contacto encontrado en articuladores semiajustables.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Copi I. y Cohen C. Introducción a la lógica. 1era edición. México 1995:232-235.
2. Huaycucho V. Epistemología selección de lecturas. Editorial San Marcos. 1era edición. Perú. 2007:351-357
3. Keshvad A. y Winstaley E. An Appraisal of the literature of centric Relation Part I. Journal of Oral rehabilitation. 2000 Oct;27(10):823-33
4. Keshvad A. y Winstaley E. An Appraisal of the literature of centric Relation Part II. Journal of Oral rehabilitation. 2000 Dec;27(12):1013-23
5. Keshvad A. y Winstaley E. An Appraisal of the literature of centric Relation Part T III. Journal of Oral rehabilitation. 2001 Jan;28(1):55-63.
6. Tarantola GJ, Becker IM, Gremillion H. The reproducibility of centric relation: a clinical approach. J Am Dent Assoc. 1997 Sep;128(9):1245-51.
7. Wood DP, Elliott RW. Reproducibility of the centric relation bite registration technique. Angle Orthod.1994;64(3):211-20.
8. Rubiano M. Tratamiento con placas y corrección oclusal por tallado selectivo. Editorial Amolca. Edición año 2005. pp. 12-16
9. Alonso A. Albertini J. Bechelli A. Oclusión y diagnóstico en Rehabilitación Oral. Editorial Panamerica. Argentina 2004:369-410
10. Rivano J. Curso de lógica moderna y antigua. Editorial Universitaria S.A. Chile 1964: 150-160
11. Rubiano M. Tratamiento con placas y corrección oclusal por tallado selectivo. Editorial Amolca. Edición año 2005. pp. 32-33
12. Quesada E. Tirado A. Biofísica para estudiantes de odontología. Editorial Universidad nacional de

Trujillo. Perú 2006:127

13. Bunge M. La Investigación científica. Ediciones ARIEL. España 1972. pp. 191
14. David P. Wood, Kent J. Floreani, Khadry A. Galil, and Walter R. Teteruck: The effect of incisal bite force on condylar seating. The Angle Orthodontist: 1994.Vol. 64, No. 1, pp. 53-62.
15. Manss F. A. Manual Práctico de Oclusión Dentaria. Segunda Edición. Editorial Amolca. Caracas Venezuela. 2006
16. Slavicek R. Clinical and instrumental Functional analisis for diagnosis and treatment planning, Part 5- Axiography . JCO 1988.
17. Girardot A. Comparison of condylar position in hyperdivergente and hyopdivergente facial skeletal types. Angle Ortodontist Vol. 71, N° 4. 2001 pp. 240-246.
18. Burke G, Major P, Glover K, Prasad N. Correlations between condylar characteristics and facial morphology in Class II preadolescent patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998 Sep;114(3):328-36
19. Yonemitsu I, Muramoto T, Soma K. The influence of masseter activity on rat mandibular growth. Arch Oral Biol. 2007 May;52(5):487-93.
20. Karl P. The use of deprogramming appliance to obtain centric relation records. Angle Orthodontist. 1999 Vol. 69 No. 2. pp .117-123
21. Santosa RE, Azizi M, Whittle T, y col. The influence of the leag gauge anterior jig on jaw muscle electromyography and condilar head displacement: a pilot study. Autralian Dental Journal. 2006; 51: (1): 33-41
22. Williamson E, Evans D, Barton W, Williams B. The effect of bite plate on terminal hinge axis location. Angle Orthod. 1977 jan; 47(1): 25-33.
23. Stanley D, Crawford. Condylar axis position, as determined by the occlusion and measured by the CPI instrument, and signs and symptoms of temporomandibular dysfunction. The Angle Orthodontist: Vol. 69, No. 2, pp. 103-114.
24. Fantini S, Paiva J, Neto J, Dominguez G, Abrão J, Vigoritto J. Increase of condylar displacement between centric relation and maximal habitual intercuspation after occlusal splint therapy. Braz. oral res. 2005; 19(3): 176-82
25. 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 May;129(5):619-30
26. Argimon J, Jimenez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. Segunda edición, España 2004:293-294
27. Copi I, y Cohen C. Introducción a la lógica. 1era edición. México 1995:136-137.
28. AL-Ani Z, Gray R, Davies S, Sloan P, Glenny A. Stabilization Splint Theraphy for treatment of temporomandibular Myofascial Pain: A sistematic Review. Journal of dental education. 2005, Vol.



69(11):1242-1250.

29. Macneill Ch. Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. Editorial Quinessence. España 2005:47
30. Macneill Ch. Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas de la oclusión. Editorial Quinessence. España 2005:231
31. Diaz E. Saavedra R. Evidencia científica y relación causal entre los puntos prematuros de contacto y los desordenes temporomandibulares. Visión dental 2008;11(1)(2):371-375
32. Gateno J, Anderson PB, Xia JJ, Horng JC, Teichgraeber JF, Liebschner MA. A comparative assessment of mandibular condylar position in patients with anterior disc displacement of the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg. 2004 Jul;62(7):906.
33. ruitt J. Moenning J. Lapp T. Bussard D. Condylar position in disc displacement. Journal of oral maxillofacial surgery. 2004 July, Volume 62, Issue 7, Page 906
34. Okeson J. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier, quinta edición. España 2003:18
35. Rinchuse D. Articulators in Orthodontics: An evidence based perspective. AJODO 2006: Vol.129(2): 299-308