

# Diagnóstico ortodóncico en relación céntrica

Diego Fernando Bravo C. Od.

## Palabras claves:

Relación céntrica, conversión cefalométrica, indicador de posición mandibular, oclusión céntrica, céntrica de poder.

## RESUMEN

*Es indispensable, que al considerar como ayuda diagnóstica primordial la tele-radiografía de perfil en la elaboración de un diagnóstico enfocado a un plan de tratamiento, ésta nos muestre una verdadera relación intermaxilar tanto sagital como vertical en el momento que la mandíbula se encuentra en relación céntrica o cercana a esa posición condilar dictada por los músculos y no de máxima intercuspidación o dictada por los dientes, como habitualmente son tomadas las tele-radiografías. Esto siempre y cuando la diferencia entre OC y RC sea mayor de 2 mm, al realizar la cuantificación de esta diferencia utilizando un indicador de posición mandibular.*

\* Ortodoncista. Profesor Asistente. Escuela de Odontología, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

## INTRODUCCION

La ortodoncia, al igual que el resto de la profesión, está evolucionando, tanto por los avances en materiales, avances en métodos diagnósticos, como en la expectativa de tratamiento. Día a día son más frecuentes los colegas y los pacientes que preguntan por una "buena mordida" o una adecuada oclusión funcional y no solamente por una linda sonrisa o un adecuado alineamiento dentario.

Es importante que si nosotros consideramos como ayuda diagnóstica primordial a la tele-radiografía de perfil en la elaboración de un diagnóstico enfocado a un plan de tratamiento, éste nos muestre una verdadera relación intermaxilar; tanto sagital como vertical, al momento en que la mandíbula se encuentre en relación céntrica o en una posición aproximada a ésta y dada por los músculos\* y no de máxima intercuspidación como habitualmente llegan tomadas las tele-radiografías.

Lo anterior es importante, siempre y cuando, para nosotros como protagonistas de un tratamiento de ortodoncia, el iniciar y terminar un paciente en relación céntrica o cerca a ella, sea un objetivo de tratamiento y no un acto fortuito o del azar.

\*La relación céntrica (relación céntrica de poder) de la que se habla en este artículo es una posición muscular lograda previo a un período de deprogramación neuromuscular de 2 meses y no pretende suplantarse a aquella relación céntrica

lograda mediante axiografía, que solamente la tomamos en casos quirúrgicos.<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

Tradicionalmente la ortodoncia se ha fijado como metas de un tratamiento, la estética dental, la estética facial, la salud periodontal, la estabilidad de los resultados obtenidos, la salud de la articulación temporomandibular y la oclusión funcional de los maxilares, pero frecuentemente nos encontramos después de un tratamiento de ortodoncia, con recidiva, desgastes oclusales, recesión gingival y problemas de la articulación temporomandibular.

Gran parte del problema se encuentra en que como ortodoncistas no creemos en la conveniencia de obtener una buena oclusión funcional de los maxilares y suponemos que si el paciente tiene neutroclusión molar y canina, y sus dientes están alineados y tenemos los incisivos en un ángulo cefalométrico aceptable, automáticamente le seguirá una buena función, ...la vieja teoría de la función sigue a la forma.

"Es asombroso que una especialidad, que acepta el concepto de producir crecimiento de la mandíbula sin evidencia clínica convincente en humanos, sino solamente en monos, encuentre imposible aceptar como ciertos, aquellos principios de oclusión que funcionan consistentemente en humanos y han sido demostrados clínicamente una y otra vez.<sup>1</sup>

Los registros diagnósticos establecidos durante los años 40 ya no son adecuados en

los 90, necesitamos una historia médica completa, que posea información sobre el motivo principal de consulta, evaluación periodontal, radiografía lateral de cráneo con conversión cefalométrica (de ser ésta necesaria), modelos montados en relación céntrica en un articulador semiajustable, fotografías completas y un examen clínico completo, incluyendo un examen de ATM.

El tema del presente artículo es mostrar cómo se realiza la conversión de una telerradiografía de perfil, tomada y trazada en oclusión céntrica (máxima intercuspidación) a un trazado en relación céntrica.

Para realizar esta conversión cefalométrica, Slavicek<sup>4</sup> desarrolló un aditamento que permite cuantificar en los tres sentidos del espacio la diferencia que hay en cada una de las articulaciones entre relación céntrica y oclusión céntrica. El uso de este aditamento, "M.P. I" (mandibular position indicator, en el caso de articuladores SA M, o, "C.P.I" en el caso de los articuladores PANADENT), permite graficar y sumar matemáticamente en un plano cartesiano las diferencias encontradas entre OC y RC, y si éstas son mayores de 2 mm se justifica realizar la conversión cefalométrica, pues la diferencia que arroja el cefalograma tanto al analizar los resultados verticales como sagitales será significativa en nuestro diagnóstico y, por ende, en nuestro plan de tratamiento.

Recordemos que la posición mandibular está influenciada por factores como la postura de la cabeza y su relación con la columna cervical, la cual puede estar influenciada por la postura corporal total. Las limitantes de movimiento establecido por los ligamentos unidos a la mandíbula, la programación funcional del sistema neuromuscular y la influencia de la propiocepción, la morfología de las estructuras duras y blandas de las articulaciones temporomandibulares, la morfología de las superficies dentarias, que es quizás el determinante más dominante

de la posición mandibular, el patrón esquelético facial.<sup>2,3,4</sup>

Lo que buscamos al manipular la mandíbula es encontrar una relación en la articulación temporomandibular en una posición retruida, sin tensionar los ligamentos después de que la mandíbula rota y se detiene inmediatamente antes del contacto dentario estableciendo así una posición mandibular no afectada por los dientes. Esta es una posición de límite fisiológico que hace referencia a la posición registrada clínicamente de la posición condilar.

Para poder realizar la conversión cefalométrica necesitamos tener un montaje de modelos en un articulador semiajustable. Este montaje debe ser en relación céntrica, en el caso de pacientes de fácil manipulación mandibular que no presenten sintomatología articular, ni signos de enfermedad oclusal (desgaste) y que estén en crecimiento. Se puede hacer sin necesidad de deprogramar la neuromusculatura, y con previa deprogramación neuromuscular en pacientes que presenten sintomatología articular, pacientes de difícil manipulación mandibular, o en aquellos en los que sospechemos que existe una posición de acomodo mandibular.<sup>1,4</sup>

La relación céntrica se toma utilizando el procedimiento descrito por Roht, "LA CENTRICA DE PODER", que consiste en utilizar el poder de cierre de los músculos del paciente para asentar los cóndilos tan cerca de la posición de R.C. como sea posible. El registro se toma utilizando cera tipo delar que es termoplástica a 140°F. y que se vuelve indeformable a la temperatura ambiente.

El registro se construye en dos partes:

1. Una sección anterior de canino a canino.

2. Una sección posterior que incluye los primeros molares y segundos premolares.

La sección anterior es de 4 ó 5 capas de espesor y cuya dimensión anteroposterior depende de la cantidad de overjet del paciente y debe ser lo suficientemente ancha para capturar los dientes anteriores superiores e inferiores. Idealmente debería incluir solamente los incisivos. Incluir los caninos inferiores es aceptable, pero no debería incluir dientes por distal de éstos. La sección posterior tiene una o dos capas de espesor dependiendo de la curva de Spee.

Es importante que la mandíbula sea guiada a R.C. por el operador. Esto es efectuado soportando los ángulos de la mandíbula en una dirección superior mientras se empuja suavemente hacia abajo en el pogonio y pidiéndole al paciente que se relaje y cierre lentamente.

Estos son los pasos para tomar un registro de "céntrica de poder"

1. El paciente debe estar reclinado hacia atrás en un ángulo de alrededor de 45 grados y el sillón posicionado de tal forma que la cabeza del paciente esté al nivel del codo del operador para que su brazo esté paralelo al piso al guiar la mandíbula.

2. Guíe la mandíbula a R.C. haciendo que el paciente cierre a la mitad del camino y posicione la mandíbula para que el paciente no la protruya. Luego, mientras soporta los cóndilos hacia arriba, empujando hacia abajo en el pogonio, haga que el paciente comience a rotar lentamente, observando el overbite, el overjet y la relación bucolingual de los dientes posteriores evitando que aparezca algún contacto dentario.

3. Coloque la sección anterior de la cera en los 6 dientes anteriores superiores.

Guíe la mandíbula a posición de R.C. y haga que el paciente cierre a lentamente dentro de la cera hasta que hayan 2 mm de espacio entre el área de molares que parezca ser la que hace el contacto inicial. Use aire y enfríe la cera completamente. Retírela y colóquela en agua fría para que se enfríe más y se endurezca por completo la sección anterior.

4. Ahora coloque la sección posterior de cera (con consistencia "dead soft") en los dientes posterosuperiores y sosténgala con sus dedos en los segmentos bucales. Permítale que se extienda derecha a través del arco. No la adapte al paladar. Mientras sostiene la sección posterior ablandada en su lugar, ponga la sección anterior endurecida de nuevo sobre los dientes

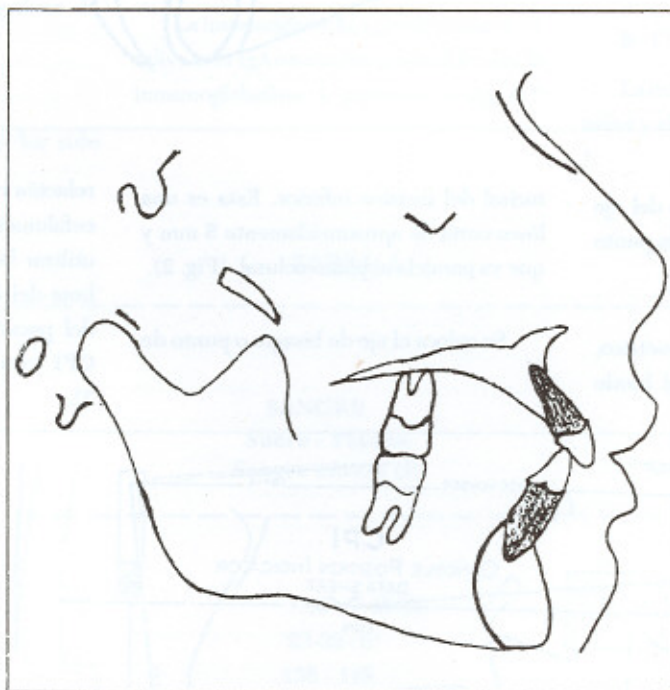
anterosuperiores. Esta puede ser mantenida con la misma mano que está sosteniendo el segmento posterior.

5. Para guiar la mandíbula a R.C. los dientes anteroinferiores deberán ajustar dentro de la sección anterior endurecida y cuando el paciente cierre dentro de la sección anterior endurecida pídale que cierre firmemente, esto asentará sus cóndilos por la fuerza de los músculos. Use aire para enfriar la sección posterior, retírela de la boca y colóquela en agua fría para endurecerla completamente, antes de realizar el montaje en relación céntrica.

También necesitamos un registro de máxima intercuspidad el cual se toma pidiendo al paciente que muerda

fuertemente en la posición de máxima intercuspidad dentaria (PIM) en una cera tipo beauty pink (las ceras utilizadas, tanto la delar como la beauty pink, son indeformables, o sea que se fracturan si las tratamos de alterar una vez endurecidas).

Con estos dos registros cuantificamos la diferencia de RC a OC mediante la utilización del indicador de posición mandibular. El procedimiento consiste en reemplazar las cazuelas del articulador por unas mesas milimetradas que permiten valorar esta diferencia (esta cuantificación también es posible también realizarla en otros articuladores semiajustables que carezcan del MPI, pero de una manera más laboriosa).



Esta diferencia obtenida debemos reflejarla en nuestro cefalograma mediante la conversión de la cefalometría que está tomada en oclusión céntrica a un cefalograma trazado en relación céntrica.

El procedimiento es el siguiente:

#### Paso 1

Trazar la tele-radiografía de OC en lápiz negro. Fig. 1

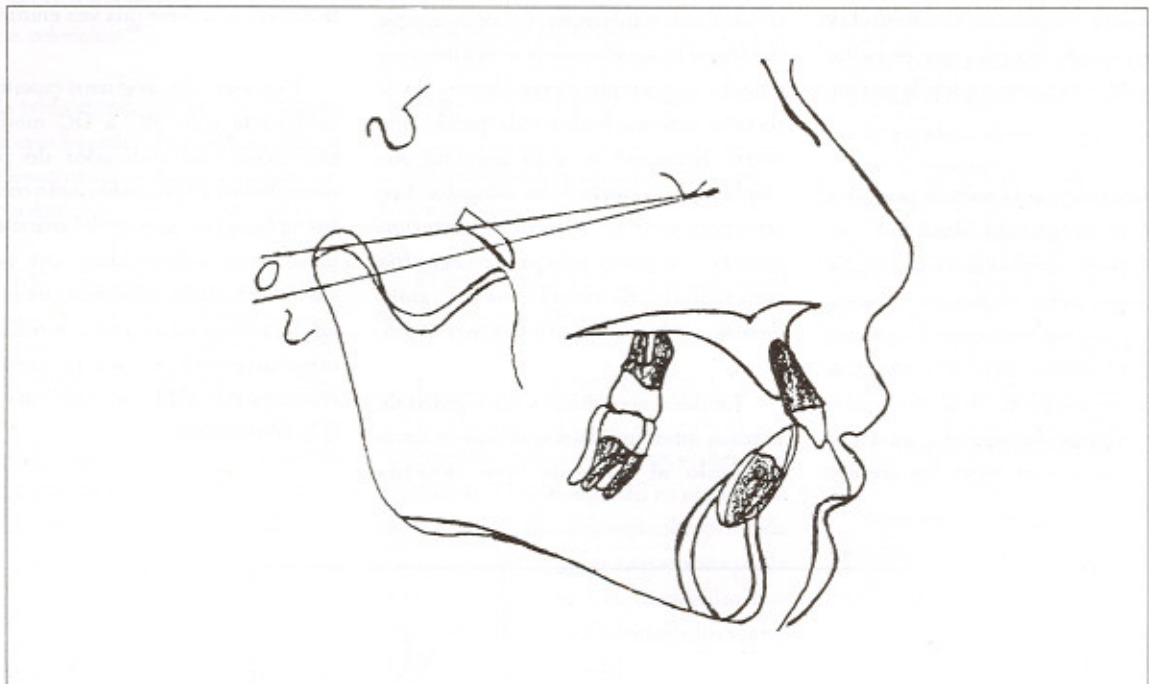
#### Paso 2

Para coordinar la cefalometría con el montaje en el articulador, se debe establecer el eje axiorbitario en el trazo cefalométrico. Este eje axiorbitario representa el eje registrado por el arco facial del articulador, para registrar este

eje en el cefalograma se traza el plano de Frankfort usando el porion anatómico. Utilizando este plano se traza una línea registrada en orbital y que vaya 6.5 grados

por debajo del plano de Frankfort<sup>45,61</sup> (los 6.5 grados fueron determinados por estudios realizados por Slavicek y verificados por Roth y Williams) y que

cruce el cóndilo. Se selecciona el centro rotacional del cóndilo o el eje de rotación condilar anatómico. Este punto está localizado en la unión del tercio medio del



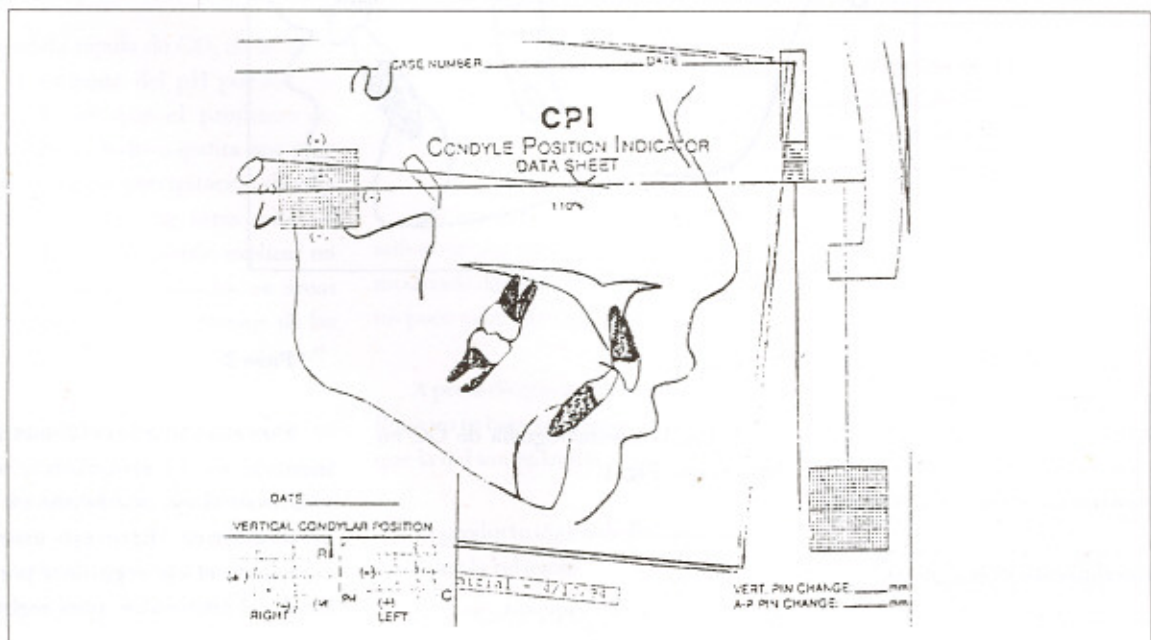
ancho condilar medido a lo largo del eje axiorbitario. A este nivel se coloca un punto verde.

incisal del incisivo inferior. Esta es una línea corta de aproximadamente 5 mm y que va paralela al plano oclusal. (Fig. 2).

Se coloca en el trazo cefalométrico, una línea de overbite tangente al borde

Se coloca el eje de bisagra o punto de

relación céntrica del paciente en el trazo cefalométrico. Para hacer esto se debe utilizar la información consignada en la hoja del indicador de posición condilar del paciente, el centro del registro del CPI (condilar position indicator) (Fig. 3).



Debido a que nosotros trazamos nuestro cefalograma bisectando las estructuras del lado derecho y el izquierdo, debemos hacer lo mismo con los datos arrojados por el C.P.I. Entonces usando las reglas matemáticas, se sacan los promedios de las plantillas derechas e izquierdas.

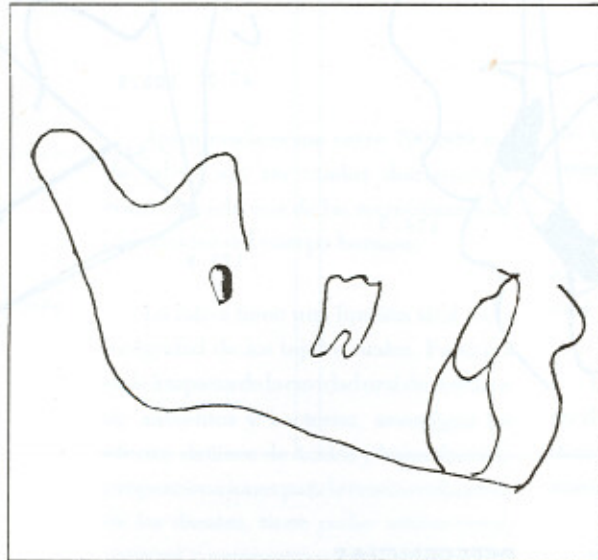
Ejemplo: si el cóndilo de la derecha está desplazado hacia abajo 3 mm y 1 mm

hacia atrás, y el de la izquierda está 3 mm hacia abajo y 0 hacia atrás, el promedio sería hacia abajo + 3.5 y 0.5 hacia atrás.

Se coloca un punto rojo en el trazo cefalométrico correspondiente al punto rojo del gráfico del papel. Este es el eje de rotación del paciente. En este punto se está cuantificando la distancia que se debe desplazar el punto de rotación anatómico

mandibular (punto verde) al punto de relación céntrica (punto rojo).

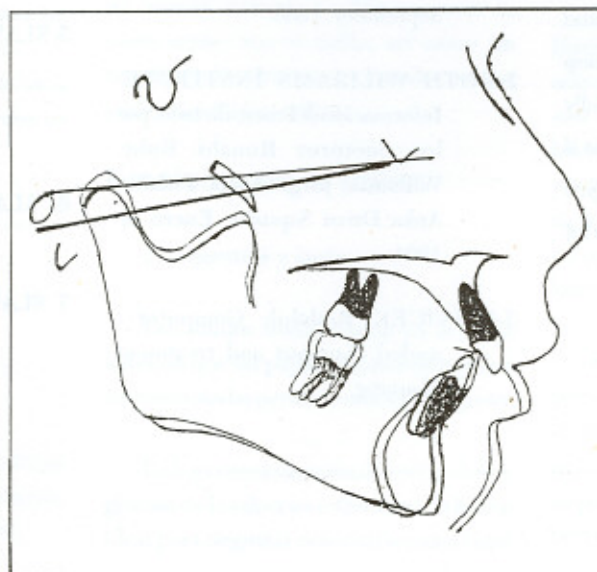
6. En otra hoja de acetato, con un lápiz rojo se traza toda la anatomía mandibular. Se trazan los dientes, la línea del overbite y el tejido blando del labio superior y mentón. Coloque el eje condilar anatómico con un punto verde. (Fig. 4)

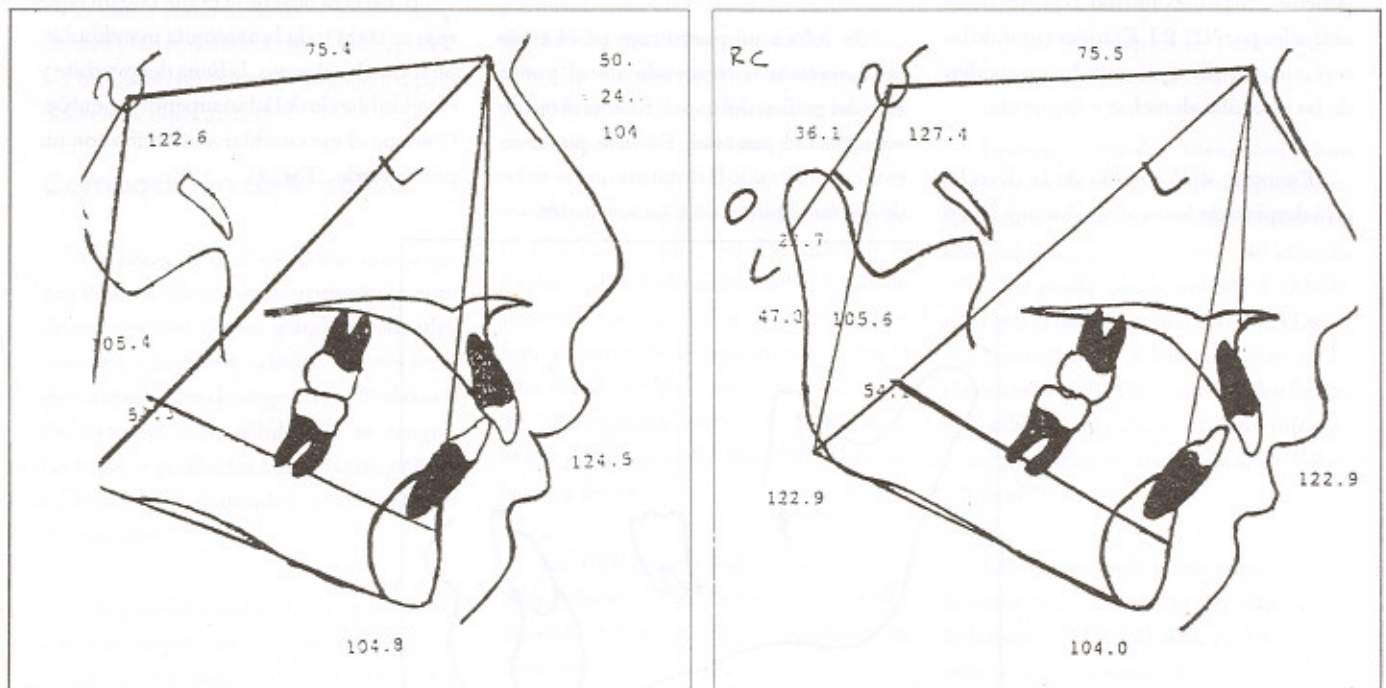


7. Tome el trazado rojo de la anatomía mandibular y superponga este trazado sobre el trazado de O.C. negro. Mueva el trazado rojo hasta que el punto verde (eje condilar anatómico sobre el trazado rojo) se superponga sobre el punto rojo (eje de rotación del paciente) en el trazado negro de O.C. Usted ha colocado ahora el cóndilo

en R.C., pero para hacer un análisis cefalométrico usted debe rotar la mandíbula a su overbite original. Para hacer esto, mantenga el punto verde superpuesto sobre el punto rojo y rote el trazado rojo hasta que las líneas de overbite incisivo estén superpuestas o estén en la misma

dimensión vertical. Una el trazado rojo al trazado negro, ahora use un lápiz rojo y trace toda la anatomía restante del trazado O.C. sobre el trazado rojo. Ahora usted tiene un trazado cefalométrico con la mandíbula en R.C. en la dimensión vertical original. (fig. 5)





## SUMMARY

Its necessary, if we believe that cephalometrics is an important record when we do a diagnostic and the treatment planning, that this cephalometric give as the thure relation between the maxila and mandible when they are in a centric relation and not in oclusion relation as traditionally these record is taken. This is important if the diference between CR and CO gets greater that 2 mm when we measure whit a mandibular position indicator.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1-SLAVICEK, Rudolph. Instrumental Analysis of Mandibular Cast Using the Mandibular position indicator. Journal of Clinics Orthodontics. September. 1988.
- 2-ROTH WILLIAMS INSTITUTE. Información del curso dictado, por los doctores Ronald Roht, Williams, Jorge Ayala Puente, Anka Drina Sapunar, Enero de 1994.
- 3-SLAVICEK, Rudolph. Computer - aided diagnosis and treatment planning.
- 4-SLAVICEK, Rudolph. Clinical and Instrumental analysis for diagnosis and treatment planning. JCO. August 1988.
- 5-SLAVICEK, Rudolph. Instrumental Analysis of mandibular cast using the mandibular position indicator. JCO september. 1988
6. SLAVICEK, Rudolph. Axiography. JCO. October 1988
7. SLAVICEK, Rudolph. Case studies in cadias. JCO. january 1989. Sistem. JCO. November 1988.