

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
ÁREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**



**EVALUACIÓN DE LA COINCIDENCIA ENTRE LA POSICIÓN DE RELACIÓN
CÉNTRICA Y LA POSICIÓN DE MÁXIMA INTERCUSDADACIÓN EN
PACIENTES CON TRATAMIENTOS ORTODÓNCICOS TERMINADOS EN LOS
ULTIMOS CINCO AÑOS DE LA CLÍNICA DE UNICOC, EVALUADO POR
MEDIO DE ARTICULARDOR PANADENT.**

AUTORES

MARGARITA AYALA A.

**INSTITUCION UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
AREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTA 2014**

**EVALUACIÓN DE LA COINCIDENCIA ENTRE LA POSICIÓN DE RELACIÓN
CÉNTRICA Y LA POSICIÓN DE MÁXIMA INTERCUSPIDACIÓN EN
PACIENTES CON TRATAMIENTOS ORTODÓNCICOS TERMINADOS EN LA
CLÍNICA DE UNICOC, EVALUADO POR MEDIO DE ARTICULARDOR
PANADENT.**

AUTORES

MARGARITA AYALA A.

ASESOR CIENTÍFICO:

Dr. LUIS GABRIEL GOMEZ
Especialista en Ortodoncia

ASESOR METODOLÓGICO:

DRA. PIEDAD MALAVER CALDERÓN.
Od. Ms. Biología Énfasis Genética Humana

ASESOR ESTADÍSTICO

ANGIE UPEGUI

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÁREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTA, Agosto 2014**

El trabajo de grado **“Evaluación de la coincidencia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidad en pacientes con tratamientos ortodóncicos terminados en la clínica de UNICOC, evaluado por medio de articulador PANADENT”** elaborado por Margarita Ayala Ávila como requisito para optar por el título de especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Dr. Luis Gabriel Gomez

Asesor científico

Angie Upegui

Asesor estadístico

Dra. Piedad Malaver Calderón

Asesora metodológica

Dra. Carmenza Macías Gutierrez

Directora Centro de Investigaciones

Bogotá, Agosto de 2014

TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Título del artículo: **“Evaluación de la coincidencia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación en pacientes con tratamientos ortodóncicos terminados en la clínica de UNICOC, evaluado por medio de articulador PANADENT”** Autores: Los Dres. Margarita Ayala Ávila y Luis Gabriel Gomez. Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y no ha sido previamente publicado, excepto en forma de resumen. Una vez aceptado para publicación en la revista que la Institución Universitaria Colegios de Colombia estipule, los derechos de autor serán transferidos a la universidad. Así mismo, declaran que no ha sido enviado en forma simultánea para su posible publicación en otra revista. Los autores acceden, dado el caso, a que este artículo sea incluido en los medios electrónicos que los editores de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, consideren convenientes.

LUIS GABRIEL GOMEZ

C.C 89.004.789

MARGARITA AYALA

C.C 53.066.861

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

CESIÓN DE DERECHOS

Yo.: Margarita Ayala, y Luis Gabriel Gomez. Manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Institución Universitaria Colegios de Colombia los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982, de la tesis de grado: **“Evaluación de la coincidencia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación en pacientes con tratamientos ortodóncicos terminados en la clínica de UNICOC, evaluado por medio de articulador PANADENT”** Producto de nuestra actividad académica para optar por el título de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Colegios de Colombia. La institución tiene los derechos anteriores cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia, suscribimos este documento en el momento mismo de la ley 23 de entrega del trabajo final a la biblioteca de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

LUIS GABRIEL GOMEZ

C.C 89.004.789

MARGARITA AYALA

C.C 53.066.861

Bogotá, Agosto de 2014

Señores:

Biblioteca

Institución Universitaria Colegios de Colombia

La Ciudad

Autorizamos a la unidad de investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia a consultar y reproducir con fines de investigación, parcial o totalmente el contenido del trabajo de grado titulado: **“Evaluación de la coincidencia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación en pacientes con tratamientos ortodóncicos terminados en la clínica de UNICOC, evaluado por medio de articulador PANADENT”** presentado a la unidad de investigación como requisito del programa para optar al título de Ortodoncista y Ortopedista Maxilar; siempre que mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de investigación y a sus autores.

LUIS GABRIEL GOMEZ

C.C 89.004.789

MARGARITA AYALA

C.C 53.066.861

FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO DEL TRABAJO: “Evaluación de la coincidencia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación en pacientes con tratamientos ortodóncicos terminados en la clínica de UNICOC, evaluado por medio de articulador PANADENT”

AUTORES: Margarita Ayala Ávila.

ASESOR CIENTÍFICO: Dr. Luis Gabriel Gomez.

ASESOR METODOLÓGICO: Dra. Piedad Malaver Calderón.

ASESOR ESTADÍSTICO: Angie Upegui.

MATERIAL ANEXO: 2 CD's, 2 Artículos científicos.

FACULTAD: Odontología.

TITULO OBTENIDO: Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

CATEGORÍA: Postgrado.

PALABRAS CLAVE: Relación céntrica, máxima intercuspidadación, tratamiento ortodóncico, articulador Panadent.

CONTENIDO

	PÁGINA
1. ASPECTOS TEÒRICO-CIENTÌFICOS	11
1.1 Planteamiento del problema.	11
1.2 Pregunta de investigación.	12
1.3 Justificación.	12
1.4 Propósito	13
1.5 Marco teórico.	13
1.5.1 Técnicas de registro y posición condilar	14
1.5.2 Registros estáticos o posicionales	14
1.5.3 Registro de la relación céntrica según la técnica de Roth (Céntrica de Poder)	
1.5.4 Articuladores	20
1.6 Objetivos	23
1.6.1 Objetivo general.	23
1.6.2 Objetivos específicos.	23
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	24
2.1 Tipo de estudio.	24

2.2 Población de estudio.	24
2.3 Muestra.	24
2.4 Criterios de inclusión	24
2.5 Criterios de exclusión	24
2.6 Variables	25
2.7 Sesgos	25
2.8 Instrumento de recolección de datos	25
2.9 Procedimiento	26
2.10 Consideraciones éticas	27
2.11 Método Estadístico	27
3. Resultados.	30
4. Discusión.	35
5. Conclusiones.	37
6. Recomendaciones.	38
7. referencias bibliográficas.	40

1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La articulación temporomandibular (ATM) es un componente del sistema craneomandibular de difícil comprensión y tratamiento **(1)**. Investigaciones realizadas durante años no han logrado establecer una relación estadísticamente significativa entre el tipo de técnica ortodóntica utilizada, la disminución de los espacios articulares y la estabilidad condilar posterior al tratamiento de ortodoncia, los cambios articulares observados son, según estudios realizados debido al crecimiento, la remodelación del cóndilo, remodelación de la fosa glenoidea o bien de la relación cóndilo-fosa, cambios adaptativos observados en el cóndilo, la fosa glenoidea o de la relación cóndilo-fosa en la corrección de las maloclusiones dentales **(2)**.

En otra investigación, McNamara y colaboradores realizaron un estudio en donde establecieron 5 factores de riesgo claves para desarrollar un trastorno temporomandibular (TTM), como por ejemplo, una discrepancia entre relación céntrica y máxima intercuspidad mayor a 4mm. Igualmente, establecieron que el desarrollo de un TTM no debe ser relacionado con ningún tipo de mecánica realizada durante el tratamiento ortodóntico **(3)**.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe discrepancia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidad en pacientes con tratamiento de ortodoncia terminado?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Durante muchos años se han investigado la posición condilar, los signos y síntomas de los desórdenes temporomandibulares y la relación de éstos con los tratamientos de ortodoncia y ortopedia; se han analizado el tipo de técnicas y filosofías utilizadas en los tratamientos de ortodoncia con las que se busca una oclusión funcional la cual proporcione una estética dental, estética facial, soporte alveolar, salud periodontal, estabilidad de los resultados y estabilidad articular, estos objetivos siempre son los planteados en los diferentes tratamientos de ortodoncia pero el ortodoncista no sabe si los está logrando a ciencia cierta **(4)**.

Es importante que el clínico tenga conocimiento de la relación existente entre una adecuada relación céntrica y la posición de máxima intercuspidad que proporcione una estabilidad articular y hasta un perfeccionamiento de la técnica y/o filosofía con el fin de evitar la presencia de sintomatología articular y promover estabilidad ortodóntica a largo plazo en sus pacientes después de un tratamiento ortodóntico.

1.4 PROPÓSITO:

El propósito de este estudio es definir si al terminar el tratamiento de ortodoncia, la posición de relación céntrica y posición de máxima intercuspidad en cada paciente es la adecuada de acuerdo con el procedimiento establecido, para determinar la cantidad de pacientes que pueden presentar discrepancia entre dichas posiciones.

1.5 MARCO TEORICO:

De los términos más controversiales en la odontología a lo largo de los años ha sido el de relación céntrica, no solo por su significado sino también por las técnicas utilizadas para registrarla, de ahí que muchos investigadores se han dedicado a investigar la manera más fiable de reproducir dicha posición.

A lo largo de la historia el término “relación céntrica” se ha definido de varias formas; McCollum (1939) **(4)**, la definió diciendo que los cóndilos se localizaban en una posición posterior en la fosa glenoidea, Lucía (1960) **(4)**, consideraba que cuando los centros de rotación condilar están en eje terminal de bisagra hay relación céntrica, en el glosario de términos prostodónticos (1987), se definió como la posición del cóndilo anterior y superior en la fosa glenoidea, según Dawson (1985) **(4)**, la relación céntrica es la relación de la mandíbula con el maxilar cuando los cóndilos están en la posición más superior contra la eminencia articular, independiente de la posición dental y dimensión vertical, finalmente,

Christensen (2004) **(4)**, la define como localización posterior más confortable de la mandíbula cuando es manipulada hacia atrás y arriba en una posición retrusiva.

La relación céntrica es la posición más estable y la más fácil de reproducir y de trasladar a un articulador, los cóndilos mandibulares y las fosas articulares se remodelan continuamente por el cambio de dentición temporal a permanente, esto ocurre porque la articulación debe adaptarse a las necesidades específicas de cada dentición **(5)**.

Según Roth, la relación céntrica es la relación ortopédica entre el cráneo y la mandíbula, determinada por los músculos en donde los cóndilos se encuentran en la posición más superior, anterior y media de la cavidad glenoide con respecto a la vertiente posterior de la eminencia del temporal con los discos adecuadamente interpuestos en la porción central y en cualquier posición vertical de la rotación mandibular **(6)**.

1.5.1 TECNICAS DE REGISTRO Y POSICION CONDILAR

A lo largo del tiempo surgieron diferentes formas de realizar el registro de la posición de relación céntrica por lo cual Myers (1982), clasificó las técnicas teniendo en cuenta si eran estáticas o posicionales, gráficos y cefalométricos.

1.5.2 REGISTROS ESTATICOS O POSICIONALES

Philiph Pfafft (1756) **(7)**, toma el primer registro de relación céntrica intraoral describiendo la técnica “taking a bite” la cual fue la más utilizada hasta que Christensen (1905) **(7)** empieza a hacer utilización de cera para impresión.

En la búsqueda de diferentes técnicas para encontrar el método más preciso Kantor, Silverman y Garfinken (1972) **(7)**, realizaron un estudio basado en 5 técnicas diferentes para lograr precisión, tragar o cierre libre, guiar el mentón con o sin el uso de un jug anterior, técnica bimanual y miocéntrica, es aquí donde la revisión de la literatura nos muestra como autores como McCollum y Granger se encuentran de acuerdo en la utilización de “chin- pont guidance” o guía del mentón considerando que la relación céntrica es la posición donde la mandíbula rota alrededor del eje de bisagra.

Lucia (1964) **(5)**, propone el uso de un plano inclinado que producía desoclusión posterior y retrusión mandibular teniendo en cuenta el concepto de que la relación céntrica no debe presentar presión articular y se debe buscar sin manipulación.

Woelfel (1986) **(7)**, hace referencia al uso de laminillas las cuales se colocaban en la parte anterior y se iban retirando gradualmente hasta conseguir el primer contacto dentario, luego añadían 2 laminillas y se colocaba el material de registro. Lo anteriormente mencionado tenía como fin, tener la menor dimensión vertical posible para el material de registro y evitar posteriores errores.

Posteriormente se realizaron diferentes estudios basados en electromiografía para registrar el movimiento condilar los cuales no presentaron resultados significativos,

a diferencia de Williamson **(7)** que concluyó que el músculo temporal presenta una mayor influencia sobre la relación céntrica que los maseteros cuando se utiliza una guía anterior en donde no hay contactos posteriores lo que si ocurre con el uso del plano inclinado y las laminillas.

Balkiwill (1866) **(7)**, toma los primeros registros del movimiento mandibular en donde el cóndilo derecho e izquierdo en protrusión y lateralidad formaban el arco gótico el cual fue modificado por Gysi (1910) **(7)**, en donde su obtención se realizaba por medio de la fijación de la mandíbula a una plataforma y el pin se ubicaba sobre el borde maxilar.

Las técnicas anteriormente mencionadas fueron discutidas por diversos autores como Granger**(7)** el cual decía que el arco gótico no era un método fiable para el registro de relación céntrica, contrario a Tench quien decía que el arco gótico debía ser el único método para el registro de relación céntrica.

En cuanto a los registros cefalométricos, Pyoot y Schaeffer (1952) **(7)**, utilizaron las cefalometrías para determinar la relación céntrica y la dimensión vertical, este método tiene poca utilización y es poco práctica.

Boss (1954) **(7)**, publico un artículo en donde se tenían en cuenta otros factores como el periodonto, la ATM y la musculatura; se decía que no debe usarse otra técnica de registro y planteaba que la posición fisiológica de la mandíbula en reposo se debía usar como posición de referencia.

En cuanto a la discrepancia entre relación céntrica y máxima intercuspidadación Posselt (1952) **(7)**, atribuyó que los contactos prematuros eran los causantes de dicha discrepancia en donde el paciente tiene una posición oclusal estable solamente cuando realiza cierre en relación céntrica presentando un deslizamiento a máxima intercuspidadación, es aquí donde los contactos prematuros se convierten en puntos gatillos que finalmente se complementan como factores de riesgo para desarrollar trastornos temporomandibulares apoyados en la parafunción **(7)**.

1.5.3 REGISTRO DE LA RELACIÓN CÉNTRICA SEGÚN LA TÉCNICA DE ROTH (CÉNTRICA DE PODER)

El registro de la relación céntrica se efectúa con dos segmentos de cera, uno anterior y otro posterior. La cera utilizada para este registro es cera Delar azul, esta cera es termoplástica, a temperatura ambiente es muy rígida, pero a 53°C adquiere una consistencia blanda sin perder sus propiedades, permitiendo ser trabajada.

El segmento anterior consiste en un rectángulo de cera de 4 láminas de espesor, que va desde distal del incisivo lateral superior derecho hasta distal del incisivo lateral superior izquierdo. El segmento posterior, consta de 2 láminas de espesor y cubre segundos premolares y primeros premolares, este segmento no debe sobrepasar las caras vestibulares de los premolares.

Los pasos para el registro de relación céntrica, son:

1. Ubicar al paciente en el sillón y manipular la mandíbula varias veces, con movimientos suaves y cortos, tratando de definir un arco de cierre.
2. Colocar e indentar el segmento anterior de cera en los dientes anteriores superiores.
3. Una indentación adecuada será de aproximadamente 1mm de profundidad en la cera.
4. Con el segmento anterior en su lugar, se debe manipular la mandíbula y hacer que los incisivos inferiores indenten el segmento anterior de cera hasta obtener una separación de 2mm en los dientes posteriores.
5. La indentación de los incisivos inferiores debe ser de aproximadamente de 1mm de profundidad en la cera.
6. La separación de 2mm entre los dientes posteriores, se refiere a la separación entre las cúspides palatinas de los segundos molares superiores con las cúspides vestibulares de los molares inferiores.
7. Se debe enfriar la cera con la jeringa de aire, luego se debe retirar y dejar en una taza con agua fría, con el fin de obtener un tope anterior completamente duro.
8. Coloque e indente el segmento posterior en oclusal de los primeros y segundos premolares superiores.
9. Ubique nuevamente el segmento anterior de cera endurecido y mantenga ambos segmentos en su respectiva posición.
10. Pida al paciente que apreté moderadamente sus dientes.

11. Antes que el segmento posterior se enfríe completamente, ajuste el segmento a las piezas dentales posteriores, cuidando que la cera no sobrepase las caras vestibulares de los premolares.
12. Enfríe el segmento posterior con la jeringa de aire, retirar y dejar en agua fría.
13. Colocar ambos segmentos ya endurecidos en los modelos y verificar su adaptación.
14. Los segmentos de cera nunca deben contactar con tejido blando, por lo que deben ser recortadas con bisturí para lograr un ajuste perfecto **(5)**.

Los tratamientos de ortodoncia en sus diferentes técnicas y filosofías tienen como objetivos principales lograr estabilidad articular, articulaciones temporomandibulares sanas, una relación céntrica igual a oclusión céntrica, la cual es una posición que tiene mayor eficiencia neuromuscular durante la función, llegar a un punto óptimo oclusal, estético y funcional.

Las relaciones oclusales correctas son el principio básico del adecuado funcionamiento del sistema craneomandibular y de la estética del rostro, y a largo plazo estas adecuadas relaciones oclusales son lo más valorado por los pacientes.

Cuando estas relaciones se encuentran alteradas aparecen trastornos oclusales y hábitos provocados por las interferencias derivadas de los contactos inadecuados.

Para lograr que el sistema craneomandibular funcione fisiológicamente con ayuda de los dientes, la oclusión y procedimientos terapéuticos se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Armonía entre la relación céntrica y la posición de máxima intercuspidadación, lo que significa que durante el cierre no exista un deslizamiento anormal de una posición a otra.
- Libertad en los movimientos excéntricos mandibulares, esto se logra cuando los dientes anteriores contactan con una sobremordida adecuada y desde ahí deslizarse armónicamente a una posición de borde a borde.

Las técnicas de ortodoncia tienen sus ventajas y desventajas, pero cuando el clínico hace uso de estas técnicas sin tener en cuenta el resultado final de la oclusión del paciente, es cuando las superficies oclusales presentan irregularidades y a largo plazo aparecen los desórdenes temporomandibulares **(8)**.

1.5.4 ARTICULADORES

Se define un articulador como un dispositivo mecánico el cual permite realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos de forma extraoral basados en los modelos de las arcadas dentarias, apoyado en un arco facial que reproduce la posición del maxilar superior.

Los articuladores aparecen gracias a la necesidad de imitar los movimientos mandibulares de manera extraoral, de esta manera podemos ajustar los factores

oclusales y dentales del paciente ya que los factores articulares solo se modificaran de manera quirúrgica (9).

HISTORIA DE LOS ARTICULADORES

Tabla 1 Historia de los articuladores (10)

AÑO	AUTOR	APORTE
1756	Phillip Pfaff	Describe el primer articulador de yeso.
1805	Baptiste Gariot	Sentó las bases de los primeros articuladores tipo bisagra.
1840	Daniel Evans	Inventa un articulador que reproduce movimientos laterales.
1889	Bonwill	Produce el primer articulador anatómico.
1899	Grittmann	Inventó un instrumento con guías condilares fijas.
1906	George B. Snow	Mejora el articulador con el desarrollo del arco facial y las guías condilares ajustables.
1910	Alfred Gysi	Inventó un articulador totalmente ajustable al que le añadió el vástago y la guía incisal.
1927	House	Diseña un articulador que permite movimientos excéntricos.
1944	Byron	Diseña un articulador muy similar al Hanau, el Dentatus.
1950	Bergstrom	Construye un articulador al que llamó tipo arcón.
1955	Charles Stuart	Diseña el Gnatoscopio y el Whip-Mix.
1964	Richard Beu y James Jonik	Presentan el Hanau 130-21 de la serie University.
1968	Niles Guichet	Diseña el Denar D4, un articulador totalmente ajustable.

El doctor Okeson clasifica los articuladores según la posibilidad de ajuste y reproducción de los movimientos condíleos, clasificándolo así en no ajustables, semiajustables y completamente ajustables.

Articulador no ajustable: Es el más sencillo solo permite reproducir la posición de máxima intercuspidad, presenta limitaciones en cuanto a los ajustes para adaptar exactamente los movimientos condíleos, razón por la cual no se observan los movimientos excéntricos del paciente. Es importante resaltar que el movimiento de apertura y cierre tampoco es exacto ya que la distancia

intercondilar de las cúspides específicas no se pueden reproducir exactamente en este articulador.

Las ventajas de este articulador son fundamentalmente costo y la facilidad para hacer el montaje de los modelos ya que toma muy poco tiempo por lo que no es necesaria una técnica para realizar el montaje solamente se juntan los modelos se colocan de manera equidistante y se realiza la colocación de yeso.

Su principal desventaja se fundamenta en que no se puede preparar de forma correcta una restauración ya que por solo reproducir exactamente una posición de contacto requerirá un ajuste intraoral posteriormente.

Articulador semiajustable: Este articulador permite la reproducción exacta de los movimientos condíleos en donde se destaca la inclinación condílea, ángulo de Bennet y distancia intercondílea.

Entendiendo por inclinación condílea como el ángulo en el cual desciende el cóndilo a lo largo de la eminencia articular en un plano sagital, el cual es de suma importancia a nivel de los determinantes oclusales ya que será un indicador oclusal de altura cuspídea y profundidad de las fosas.

El ángulo de Bennett es el ángulo en donde el cóndilo orbitante se desplaza hacia adentro observado desde el plano horizontal.

La distancia intercondílea es la distancia entre los centros de rotación de los cóndilos influye directamente sobre los trayectos de mediotrusión y laterotrusión de las cúspides céntricas posteriores de las superficies oclusales opuestas.

Para la toma adecuada del registro de relación céntrica en este articulador es importante tener en cuenta una adecuada transferencia al arco facial, un registro interoclusal en relación céntrica y los registros interoclusales en movimientos excéntricos.

La ventaja del articulador semiajustable está en la adaptabilidad a los movimientos condíleos específicos del paciente por lo cual se pueden realizar restauraciones más precisas y que requieran menos ajustes intraorales, en cuanto a inconvenientes el autor nombra el costo y el tiempo que toma realizar el montaje pero también resalta que es un esfuerzo que proporciona muchos beneficios.

En cuanto al articulador completamente ajustable encontramos mayor exactitud para reproducir el desplazamiento mandibular permite transmitir la inclinación condílea, ángulo de Bennett, movimiento del cóndilo de rotación y la distancia intercondílea **(10)**.

A lo largo del tiempo algunos articuladores semiajustables empezaron a ofrecer como complemento un sistema de registro de posición condilar que permite registrar de forma gráfica la posición del cóndilo mandibular en la cavidad glenoidea durante MIC y conocer el comportamiento de la articulación desde relación céntrica a máxima intercuspidad.

Resultado que arrojaría resultados acerca de la posición mandibular en pacientes que terminaran su tratamiento de ortodoncia con el fin de verificar la estabilidad mandibular a lo largo del tiempo.

1.6.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar la discrepancia entre la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidad en pacientes de ortodoncia que hayan terminado su tratamiento.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer si existe discrepancia entre la posición de relación céntrica y posición de máxima intercuspidad según género.
- Establecer la relación entre el tratamiento de ortodoncia, la posición de relación céntrica y posición de máxima intercuspidad.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO: Estudio de tipo corte transversal

2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO: Hombres y mujeres a partir de los 18 años de edad de las clínicas de UNICOC que lleven hasta cinco años de haber terminado su tratamiento de ortodoncia.

2.3 MUESTRA: De 7.000 pacientes de la base de datos de la clínica de ortodoncia de Unicoc 178 cumplen con los criterios de inclusión a cinco años y solo 20 se logran contactar para la muestra final del estudio.

2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes de sexo masculino y femenino mayores de 18 años que hayan finalizado tratamiento de ortodoncia en las clínicas de UNICOC.
- Pacientes de sexo masculino y femenino mayores de 18 años que no tengan desplazamiento de disco articular.

2.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con historia de traumatismos faciales
- Pacientes que no hayan terminado tratamiento de ortodoncia
- Pacientes con ruidos articulares

- Pacientes postquirúrgicos

2.6 VARIABLES:

Tabla 2. Variables

VARIABLE	VALOR	NIVEL DE MEDICIÓN	ESCALA	RELACIÓN
Género	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal	Independiente
Relación céntrica	Mm	Cuantitativa	Continua	Dependiente
Máxima intercuspidadación	Mm	Cuantitativa	Continua	Dependiente

2.7 SEGOS:

- No se considera que haya sesgos en el estudio.

2.8 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tabla 3. Instrumento de recolección de datos.

PACIENTE	RELACIÓN CÉNTRICA (mm)	POSICIÓN DE MÁXIMA INTERCUSPIDACIÓN (mm)	DISCREPANCIA ENTRE LAS DOS POSICIONES (mm)
No.1			
No. 2			
No. 3			
No. 4			
No. 5			
No. 6			
No. 7			
No. 8			
No. 9			

2.9 PROCEDIMIENTO:

1. Se realizó una calibración por parte del experto y el operador con el fin de evitar errores en la toma de los registros ya que la técnica de manipulación mandibular puede ser variable y presentar errores.
2. Se firmó el consentimiento informado por parte del paciente para participar en la investigación

3. Se le tomarán impresiones en alginato a todos los pacientes.

Figura 1. Toma de impresión para modelos de estudio.



4. Se tomarán registros de mordida a cada uno de los pacientes con CERA DELAR AZUL siguiendo la técnica de la filosofía de Roth
5. Los modelos de las impresiones de los pacientes serán montados en el articulador PANADENT con el fin de conocer la discrepancia entre posición de relación céntrica y posición de máxima intercuspidadación.

Figura 2. Montaje modelo superior.



Figura 3. Montaje inferior.

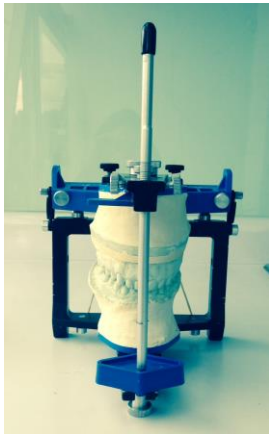


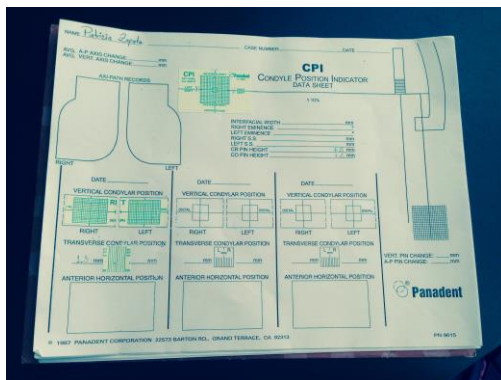
Figura 4 .Montaje con registro de máxima intercuspidadación.



Figura 5. Montaje con registro de relación céntrica.



Figura 6. Lectura de CPI



6. Se registrarán los datos en una tabla de recolección de datos.

2.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se tienen en cuenta los aspectos que se encuentran en la resolución 8430 de 1993, en la cual el estudio se clasifica de acuerdo al riesgo menor al mínimo, y debe ser aprobado por el comité de la institución universitaria.

2.11 MÉTODO ESTADÍSTICO

El análisis tendrá en cuenta los siguientes componentes:

Componente descriptivo: Se usarán proporciones y medias o medianas junto con las correspondientes medidas de dispersión (rangos desviaciones estándar).

Análisis descriptivo de los resultados de niveles de conocimientos, aptitudes y prácticas iniciales y finales.

3. RESULTADOS

De los datos recolectados en la muestra, el 30% corresponden a coincidencia, lectura cero, no hay discrepancia en máxima intercuspidad leída desde posición de relación céntrica, siendo este el porcentaje correspondiente a la mayor frecuencia, 6 dentro del estudio.

Con una frecuencia de 5, el 25% de los datos corresponden a discrepancias cercanas a la coincidencia, con valores de 0.2 mmm, considerados como discrepancia mínima (Tabla 4)

Tabla 4. Frecuencia de los datos.

↱

Lectura				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	,0	6	30,0	30,0
	,2	5	25,0	55,0
	,5	4	20,0	75,0
	1,0	5	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0

□

Con una frecuencia de 4, el 20% de los datos corresponde a discrepancias intermedias, consideradas como discrepancias ligeras, con un valor medido de 0.5 mm.

Con una frecuencia de 5, el 25% de los datos corresponde a discrepancias moderadas, iguales a 1 mm de valor medido.

Sumando las frecuencias, el 70% de los datos, frecuencia 14 corresponden a discrepancias mínimas, ligeras o moderadas, con lecturas entre 0.2 mm y 1 mm.

Por género la muestra se distribuyó aleatoriamente en 45% de hombres, con una frecuencia de 9 y 55% de mujeres con una frecuencia de 11, no se evidencia tendencia hacia algún valor de discrepancia dependiente del género (Tabla 5).

Tabla 5. Análisis por genero de la muestra.

		G			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hombre	9	45,0	45,0	45,0
	Mujer	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Por técnica, con una frecuencia de 7 y porcentaje de 35%, los pacientes fueron tratados utilizando MBT. Con una frecuencia de 3 y un porcentaje del 15% se utilizó la técnica MEAW y en la mayoría de los casos, con un porcentaje de 50% y frecuencia de 10, se utilizó la técnica Roth.

La tabulación cruzada de la técnica utilizada, muestra que las mayores coincidencias, 3, con lectura cero, se presentan con la técnica de Roth, seguida de la técnica MBT con 2 lecturas en cero y una lectura en cero con la técnica MEAW. (Tabla 6)

Tabla 6. Tabulación cruzada

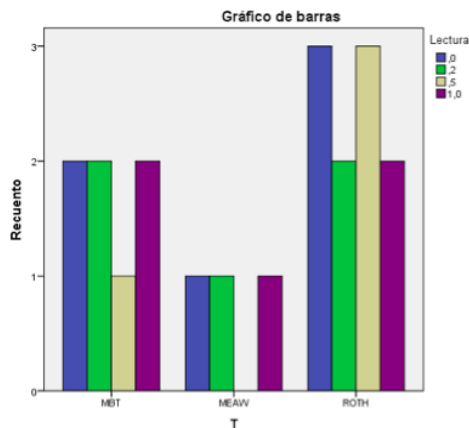
T*Lectura tabulación cruzada

Recuento

		Lectura				Total
		,0	,2	,5	1,0	
T	MBT	2	2	1	2	7
	MEAW	1	1	0	1	3
	ROTH	3	2	3	2	10
Total		6	5	4	5	20

El gráfico de barras evidencia que la técnica Roth , presenta las mayores frecuencias en lectura cero (coincidencia) y también las mayores frecuencias en discrepancia ligera (0.5 mm), (Figura 5)

Figura 5. Diagrama de barras por técnica



El análisis estadístico reporta un valor de p de 0.9931, en la comparación de los valores obtenidos con las tres técnicas (MBT, MEAW, ROTH), indicando que no

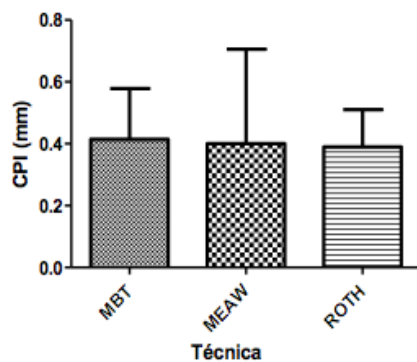
hay diferencias significativas entre una u otra técnica. Igualmente se reporta aplicando un test de comparación múltiple entre las tres técnicas utilizadas, que tampoco hay diferencias significativas.

La gráfica CPI vs. Técnica, muestra que el promedio de discrepancia es mayor para la técnica MEAW (0.7 mm), intermedio para MBT (0.6 mm) y menor para Roth (0.5 mm) (Figura 7)

El análisis estadístico de las lecturas de CPI, evidencia que el promedio de lectura de discrepancia para los pacientes tratados con MBT es de 0.4143, para los pacientes tratados con MEAW es 0.400 y para los pacientes tratados con técnica Roth es 0.3900.

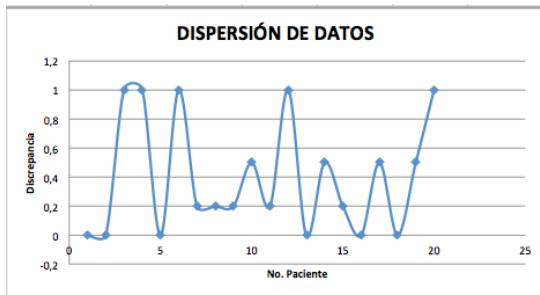
La desviación estándar para MBT es 0.4337, para MEAW es 0.5292 y para Roth es 0.3814.

Figura 7. Cpi vs. técnica



El resultado global arrojó un promedio general 0.40mm y una desviación estándar de 0.40 . (Figura 8)

Figura 8. Dispersión de los datos



4.DISCUSIÓN

Del estudio realizado se puede evidenciar que el 70% de la muestra corresponde a desviaciones que van desde mínimas, en donde la tendencia de los datos corresponde a coincidencia, lo que es un indicativo de una alta estabilidad de los tratamientos ortodónticos, corroborando adicionalmente por la ausencia de mediciones que impliquen condiciones patológicas para la muestra tomada. La distribución por géneros no mostró tendencia alguna hacia la discrepancia o coincidencia, dependiente de esta variable. Se observó en los resultados que la mayoría de los pacientes en la muestra 50% fueron tratados con la técnica Roth y adicionalmente constituyen el grupo que presenta mayores registros en coincidencia lo que podría sugerir que es la técnica más utilizada produciendo resultados probablemente más estables en el tiempo. Lo que significa sumando los datos de coincidencia son resultantes de una excelente estabilidad posterior al tratamiento. El valor de P_{en} 0.9931 indica que no existe diferencia estadísticamente significativa dependiendo de la técnica utilizada aun cuando hay una evidente tendencia a dar resultados ligeramente superior con la técnica Roth, probablemente por ser la técnica que presenta una mayor frecuencia dentro del estudio.

Los promedios de registro de medición de CPI son muy cercanos entre sí, alrededor de 0.4 lo que podría confirmar que no hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las mediciones de estabilidad, en cuanto a la variable técnica de tratamiento. La desviación estándar para la muestra global y para las

técnicas individuales es relativamente alta, significando una dispersión alta de los datos, lo cual corresponde con la realidad del estudio toda vez que el resultado es individual para cada paciente y se esperaría que incluso dieran valores mas dispersos dada la respuesta individual de los pacientes del tratamiento ortodontico y dadas las posibles diferencias en las técnicas y en la habilidad del operador en cada caso.

Knapp et al⁽¹¹⁾, hace referencia en su artículo sobre los parametros de distracción condilar en donde son considerados los parametros de normalidad aquellos pacientes que presentan una distracción vertical o sagital hasta de 1mm medidas sobre el CPI medida que para Roth y Williams es considerada como aceptable, y en sentido transversal no debe sobrepasar los 0.3mm. Tambien resaltan en dicho artículo que los valores pueden presentar errores en las mediciones de 0.25mm, los cuales podrian en los casos cercanos a 1mm en sentido sagital o vertical y 0,3 en sentido transversal, alterar el diagnóstico y plan de tratamiento.

En comparacion con otros estudios se puede afirmar que se presentan medidas de estabilidad condilar ya que los resultados del presente estudio mostraron medidas cercanas entre la posición de maxima intercuspidadación y relación centrica

5. CONCLUSIONES

La estabilidad de los tratamientos ortodónticos medidos como coincidencia o discrepancia pequeños a través del CPI, queda evidenciada en el presente estudio.

Las tres técnicas con las que fueron tratados los pacientes (Meaw, Roth y Mbt) son eficaces y producen resultados estables en el tiempo y entre ellos no hay diferencias estadísticamente significativas, con una ligera tendencia a mayor estabilidad en el caso de la técnica Roth, debido presuntamente a la mayor frecuencia de datos, tratados por esta técnica.

Al no presentarse diferencias estadísticamente significativas en las lecturas del CPI entre una y otra técnica, se puede considerar que en cuanto a la estabilidad del tratamiento en el tiempo son equivalentes.

El método utilizado para medir concordancia y/o discrepancia es repetible con un alto grado de confiabilidad, esto significa que el 95% de los datos caen dentro el grupo de dos desviaciones estándar, indicando que sus resultados son confiables y constituyen una herramienta de apoyo al diagnóstico clínico sobre estabilidad o no del tratamiento ortodóntico, por lo menos dentro de los 5 años siguientes a la terminación el mismo.

El método utilizado es preciso porque los datos son muy cercanos unos con otros y es relativamente exacto porque los datos rodean la medición cero que teóricamente sería la medida ideal.

Las discrepancias leves, todavía se pueden considerar como signo de estabilidad en el post tratamiento ortodóntico y sumadas a los datos de coincidencia, indican que la mayoría de los tratamientos presentan estabilidad durante los primeros 5 años después de retirada la aparatología.

La tendencia hacia la estabilidad en los tratamientos post ortodónticos, son un indicativo de que al menos para el grupo muestra analizado, los tiempos de tratamiento utilizados, así como las técnicas actuales de ortodoncia, son adecuados y producen resultados estables en el tiempo.

La ausencia de situaciones patológicas establecidas como discrepancias superiores a 5 mm o grandes, confirman la evolución de la ortodoncia moderna en su técnica y tiempos de tratamiento.

7. RECOMENDACIONES

El presente estudio sugiere que como medida de la estabilidad del tratamiento, los pacientes deberían someterse por lo menos una vez cada 5 años a un control de coincidencia discrepancia, para obtener evidencia documentada de la situación clínica particular en el post ortodóntico a mediano plazo.

Para posteriores estudios se sugiere, segregar los grupos de pacientes o estratificarlos por tiempo de terminación del tratamiento, edad, sexo, duración del tratamiento y otros, para establecer si hay o no grupos de pacientes con mayor o menor tendencia a presentar coincidencias o discrepancias mayores y hasta patologías probables.

En la práctica clínica, se sugiere utilizar el método desarrollado en el presente trabajo, toda vez que se requiera registrar con evidencia científica, los parámetros de discrepancia y coincidencia como confirmación a las observaciones del profesional tratante en cada caso.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Puigdollers A, De La Iglesia F. Desórdenes temporomandibulares y tratamientos de ortodoncia. Rev Esp Ortod. 2003; 33: 347-52
2. Calderon J. Roth-Williams principios y objetivos (serie en línea). Disponible en: www.odontologos.mx
3. McNamara J, Seligman D, Okesson J. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. J Orofac Pain. 1995; 9(1):73-90
4. Orozco A, Arroyo G, Martínez R, Ventura de la Torre J, Cañadas D, Jiménez E. Relación céntrica: revisión de conceptos y técnicas para su registro. Parte I. Av. Odontoestomatol 2008; 24(6): 365-368
5. Ayala J, Gutiérrez G, Obach J. Registro de la relación céntrica. Advanced dental desing (Serie en línea) 2011-Julio. Disponible en: www.ad2usa.com
6. Carlton K, Nanda R. Prospective study of posttreatment changes in the temporomandibular joint. Am J of Orthod and Dentofacial Orthop. 2002;122(5):486-90
7. Orozco A, Arroyo G, Martínez R, Ventura de la Torre J, Cañadas D, Jiménez E. Relación céntrica: revisión de conceptos y técnicas para su registro. Parte II. Av. Odontoestomatol 2008; 24(6): 369-376
8. Otaño G, Llanes M, Delgado L, Grau I, Castillo R. Interferencias oclusales en pacientes de alta de Ortodoncia. Rev Cubana Estomatol 2005; 42(3)

9. Báez F, Martínez A, Ruíz N. Articuladores: Historia, fundamentos y consideraciones clínicas. Revista europea de odontoestomatología (serie en línea) 2011- Noviembre. Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=117>.
10. Jeffrey Okeson. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 5ª ed. Mosby; 568-588.
11. Kanapp A Weinstein C, compatibilidad de los montajes y de los sistemas de registro de la posición condilar entre los articuladores Panadent psh y Ad2, rev. chil. ortod. vol. xxviii (1); 2011: 6-13.