

FRECUENCIA DE CONTACTOS TIPO A, B, C CON LOS BIOTIPOS FACIALES Y SU RELACIÓN CON CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Berdugo D.* / Rojas Y.* / Monroy M.* / Robledo E.*

Gómez L.**

Malaver P.***

López de Mesa C. ****

RESUMEN

OBJETIVO: Establecer la frecuencia de contactos tipo A, B o C y su relación con el biotipo facial. **MÉTODOS:** Estudio descriptivo de corte transversal. Muestreo por conveniencia, 30 pacientes (15 mujeres y 15 hombres), edades entre 18 a 40 años. Criterios de inclusión: pacientes sin previa ortodoncia, 18 > y < 40 años. Se excluyeron pacientes con desarmonías oclusales y esqueléticas severas. Las variables fueron: contactos prematuros lesiones cervicales no cariogénicas, biotipo facial, dirección de crecimiento, ruido articular, dolor muscular, pérdida ósea horizontal y vertical, edad y género. Se tomaron radiografías periapicales y de Perfil y se realizaron análisis cefalométricos, y evaluación de pérdida ósea. Se realizó una manipulación bimanual logrando la relajación del paciente con movimientos suaves, continuos y cortos de la mandíbula y se tomaron registros. Los modelos se montaron en articulador, se evaluaron contactos prematuros, se realizó examen clínico, evaluando lesiones cervicales no cariogénicas, mapa de dolor, ruido articular y dolor muscular. Análisis de datos con pruebas estadísticas como Chi cuadrado para proporciones; ANOVA, prueba post-hoc. **RESULTADOS:** De 30 pacientes, el 56.7% de la muestra presentaron biotipo braquifacial, 30% mesofacial, 13.3% dolico facial, no se encontró relación significativa entre biotipo y género. El 88% de los pacientes mesofaciales presentaron dolor muscular, se encontró que los pacientes braquifaciales presentaban ruido articular tipo clic en mayor proporción y los pacientes dolico faciales tipo crepitación, no se encontró relación significativa entre contactos prematuros y biotipo facial. **CONCLUSIONES:** Hay diferentes maneras en que los pacientes pueden responder ante un factor causal específico como una interferencia oclusal deflexiva que puede no causar alguna alteración o ser el factor causal primario que da lugar a diferentes signos y síntomas en el sistema estomatognático.

PALABRAS CLAVE: Biotipo facial, contactos prematuros, Desórdenes temporomandibulares.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To establish the frequency of contacts type A, B or C and its relation with the face biotype. **METHODS:** A descriptive cross-sectional study. Convenience sample, 30 patients (15 women and 15 men) ages between 18 to 40 years old. Inclusion criteria: patients without previous orthodontic treatment, > 18 and < 40 years. We excluded patients with severe skeletal and occlusal disharmony. The variables were: premature contacts, non-cariogenic cervical lesions, facial biotype, growth direction, joint noise, muscle pain, horizontal and vertical bone loss, age and gender. Periapical radiographs were taken as well as profile ones and cephalometric analysis were carried out and assessment of bone loss. Bimanual manipulation was performed obtaining the relaxation of the patient with gentle movements, continuous and shorts from the jaw and records were taken. The models were mounted on the articulator, premature contacts were evaluated, clinical examination was performed, evaluating non-cariogenic cervical lesions, map of pain, joint noise and muscle pain. Data analysis with statistics like Chi square tests for proportions, ANOVA, post hoc test. **RESULTS:** From 30 patients, 56.7% of the sample submitted brachyfacial biotype, 30% mesofacial, 13.3% dolichofacial, no significant relationship between biotype and generates 88% of patients presented mesofacial muscle pain, it was found that patients brachyfacial presented a joint noise type click in greater proportion and the dolichofacial patients type crepitus, no significant relationship was found between premature contacts and facial biotype. **CONCLUSIONS:** There are different ways that patients can respond to a specific causal factor as a deflected occlusal interference that may not cause any disturbance or can be the primary causal factor leading to many different signs and symptoms in the stomatognathic system.

KEY WORDS: Facial Biotype, Premature contacts, Temporomandibular Disorders.

* Estudiantes VI semestre Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

** Director Científico

*** Asesor Metodológico

**** Asesor Estadístico

INTRODUCCIÓN

El sistema cráneo cervicomandibular es un componente integral, que consta de numerosas estructuras esqueléticas, todas íntimamente relacionadas por articulaciones, uniones musculares, ligamentosas y aponeuróticas, así como la vascularización e inervación.⁽¹⁾ Este sistema se puede ver afectado por los contactos tipo A, B o C y el patrón facial o biotipo. Los cambios de la morfología cráneo cervicomandibular y los problemas posturales generan modificaciones en adultos, lo que se ha relacionado con alteraciones dentarias como bruxismo, pérdidas óseas, retracciones, abrasiones, pulpitis, recidivas, entre otras alteraciones esqueléticas y funcionales.⁽²⁾

La ortodoncia ortodoxa se basa principalmente en colocar los dientes estéticamente bien alineados y se dejaba de lado el aspecto funcional del sistema masticatorio. Por lo tanto, hay una notoria necesidad de reevaluar conceptos y considerar siempre, el estudio de la oclusión ligado a la Articulación Témporo-Mandibular (ATM) en cada tratamiento ortodóncico.⁽³⁾

Generalmente los pacientes se encuentran en una oclusión adaptativa, no fisiológica, que conlleva al desarrollo de anomalías. Esta posición inadecuada de la mandíbula puede llevar al especialista a generar un diagnóstico errado que incide en un plan de tratamiento inadecuado debido a que la posición mandibular se encuentra alterada por los contactos prematuros con respecto a la posición céntrica real en cualquiera de los tres sentidos del espacio.⁽⁴⁾

Es por esto que es de vital importancia, el diagnóstico cefalométrico en Relación Céntrica y el uso de un articulador ajustable como el Panadent® que permite conocer la ubicación condilar del paciente de manera aproximada.⁽³⁾ Un tratamiento terminado, que esté totalmente fuera de céntrica, no puede ser ajustado en una posición estable con la apropiada guía anterior y por lo tanto no tendrá una adecuada estabilidad a largo plazo.⁽⁴⁾

El índice de recidivas y las modificaciones a los planes de tratamiento iniciales en ortodoncia son muy altos⁽⁵⁻⁷⁾. Por este motivo los especialistas deben hacer un diagnóstico completo y preciso, considerando el complejo cráneo cervicomandibular como un todo.

El estudio de la oclusión comprende todo el sistema masticatorio, la posición estática entre los dientes y la relación funcional entre estos, el tejido periodontal, los maxilares, la ATM, los músculos y el sistema nervioso.⁽³⁾

El sistema del complejo cráneo cervicomandibular se puede agrupar entonces en tres categorías principales que son: Sistema articular, Sistema muscular y Sistema dental.⁽⁸⁾

La articulación temporomandibular cumple una función de guía en los movimientos mandibulares, es decir una acción totalmente pasiva ya que si la función se convirtiera en activa llevaría a esta articulación a un estado de enfermedad con la consiguiente destrucción de sus elementos. Esta guía pasiva necesita un sistema de protección tanto en movimientos de apertura como cuando comienza el cierre o en el final de este, un mecanismo que permita que la articulación ubique todos sus elementos en una relación funcional óptima. ^(8,9)

Otro sistema que protege la articulación temporomandibular en sus movimientos extremos son los ligamentos que si bien tienen la función de limitar el movimiento y no una función activa desempeñan un papel fundamental en el movimiento mandibular. ⁽⁴⁾

El equilibrio del sistema masticatorio no se puede lograr independientemente de la dentición, ni la estabilidad de los arcos dentarios puede ser alcanzada sin estar en armonía con las articulaciones, músculos y estructuras óseas. ⁽¹⁰⁾

Así pues, si un diente sufre un contacto que consiga que las fuerzas resultantes tengan la dirección de su eje longitudinal, el ligamento periodontal es muy eficiente en la aceptación de las fuerzas y las lesiones son menos probables. Sin embargo, si el contacto dentario se realiza de tal forma que se apliquen fuerzas horizontales en las estructuras de soporte, es mayor la probabilidad de efectos patológicos. Estas fuerzas horizontales (contactos tipo B) no son bien aceptadas por las estructuras de soporte, sistema neuromuscular y articulación temporomandibular, pero la complejidad de la articulación requiere que algunos dientes soporten la carga de estas fuerzas inaceptables. ⁽⁸⁾

Como el cierre mandibular ocurre alrededor de un eje localizado a los dientes, surge un componente anterior de fuerza, que tiende a desplazarlos en dirección mesial. En presencia de contactos deflectivos (contactos tipo A y C) y de bruxismo (contactos tipo B), la tendencia a desplazamiento mesial es aún más acentuada y acelerada. ⁽¹¹⁾

El biotipo se define como el conjunto de características craneales y faciales que ubican a un sujeto dentro de un grupo específico. El biotipo fue descrito por Ricketts ⁽¹²⁾ quien desarrolló el VERT, con base en unas medidas específicas e identificó los patrones faciales. Según el VERT se analizan 5 medidas importantes: Eje facial, Profundidad maxilar, Ángulo plano mandibular, Altura facial inferior y el Arco mandibular.

Es de vital importancia que este análisis se realice correctamente para identificar los problemas inherentes a cada paciente y predecir el curso del tratamiento con la mecánica que más favorezca. ⁽¹³⁾

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de afecciones craneocervicomandibulares en pacientes de acuerdo al biotipo y tipo de contacto prematuro;

en pacientes valorados en las clínicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, que requieren tratamiento ortodóncico.

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud el riesgo del estudio fue clasificado como mayor al mínimo y fue aprobado por el comité de ética institucional.

MÉODOS

Estudio descriptivo de corte transversal. Se tomó una muestra por conveniencia de 30 pacientes, 15 hombres y 15 mujeres, con un rango de edad entre 18 y 40 años, valorados en las clínicas de posgrado de ortodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Pacientes entre 18 y 40 años de ambos géneros sin tratamiento ortodóncico previo, que no presenten desarmonías oclusales y esqueléticas severas, que aceptaran participar en el estudio y firmaran el consentimiento informado.

Se elaboró un instrumento de recolección de datos sobre afecciones cráneomandibulares, el cual incluyó: género, edad, biotipo, tipo de contacto, mapa del dolor, análisis articular, análisis dental y análisis periodontal.

Se citaron los (30) pacientes para la toma de radiografías periapicales y perfil. Se llevaron al aparato de radiología extraoral y ubicados en el cefalostáto, verificando la correcta posición con respecto al plano de Frankfort y la línea media facial. Las radiografías fueron rotuladas y reveladas automáticamente. Los investigadores se calibraron para realizar los análisis cefalométricos, y de radiografías periapicales para determinar el biotipo facial, dirección de crecimiento y pérdida ósea vertical u horizontal de los pacientes.

Para realizar el análisis clínico, los pacientes fueron ubicados de manera reclinada en el sillón odontológico en un ángulo de 45° respecto al piso. Se tomaron impresiones maxilares y mandibulares con hidrocoloide irreversible (Orthoprint[®]), y se realizó inmediatamente el vaciado en yeso azul tipo IV(Whipmix).

Se evaluó el mapa del dolor según lo descrito por Mariano Rocabado .

El operador se ubicó delante del paciente, haciendo presión en el agujero occipital hasta que la pupila se dilatara por la presión ejercida. Esa fuerza ejercida se mantuvo durante toda la palpación. Se determinaron los Asteriscos dependiendo de la manifestaciones clínicas del paciente así: un asterisco (*) el paciente dilata la pupila, dos asteriscos (**) el paciente frunce el ceño y tres asteriscos (***) el paciente se retira.

Posterior a esto se realizó la manipulación bimanual hasta lograr relajación de la musculatura mandibular, por medio de movimientos suaves, cortos y continuos de la mandíbula sin contacto oclusal, en forma de apertura y cierre.

Para la toma del registro se utilizó cera Delar® azul la cual se ablandó con agua a 57° C, se recortó de incisivo lateral a lateral, para luego colocarla y sostenerla contra los dientes antero superiores. Se indicó y manipuló al paciente para llevar la mandíbula a una posición de oclusión céntrica tentativa y el cierre se realizó hasta un espacio de 2 a 3 mm de separación entre los dientes posteriores. Se removió éste registro de cera cuando se endureció lo suficiente para no distorsionarse y se colocó en agua fría. Para el registro posterior se calentó la cera Delar® azul (Delar Corporation) en baño de agua a 57°C (según indicaciones del fabricante) hasta que estuvo blanda y se recortó para doblarse en dos partes, luego se adaptó sobre los dientes superiores a nivel de segundos premolares y primeros molares (solo incluye dos dientes). Se llevó a la boca manteniéndolo en posición con los dedos sobre las superficies oclusales, luego se reubicó la sección anterior enfriada sobre los dientes anteriores y se indicó al paciente que cerrara su boca hasta indentar sobre el registro anterior endurecido ejerciendo un asentamiento guiado hacia la parte anterior y superior sobre el ángulo goniaco manteniendo ambos registros en boca.

Para verificar dicha posición, se realizaron varias veces los movimientos con los registros interpuestos.

Posteriormente se realizó la toma de la relación bicóndilo maxilar con el arco facial del articulador Panadent® usando los Bite tabs (Panadent® Corporation) adheridos sobre el tenedor, que fueron sumergidos en un baño de agua a 40°C para reblandecerlos antes de ser llevados a la boca.

Se desgastaron los excesos de cera de ambos registros utilizando un bisturí. El modelo superior se monto (Mounting Stone®, Whip Mx Corporation, Louisville, Ky) transfiriendo el registro anatómico tomado con arco facial (Panadent Corp, Grand Terrace, Calif).

Para el montaje de los modelos se preparó y ubicó la guía condílea del articulador Panadent®, a 45° y ángulo de Bennett (10°). El modelo superior se ajustó y se estabilizó sobre la relación bicóndilo maxilar, previa colocación del Split Cast. Se posicionó el yeso en consistencia cremosa sobre el Split y se realizó el montaje de forma regular. Al finalizar el fraguado del yeso solo el Split estará unido a la platina superior.

El modelo inferior se relacionó con el superior con los registros en cera en RC tentativa, (se regula a la altura del pin incisal a (+4). Se posicionó el yeso en consistencia cremosa y se realizó el montaje en forma regular. Luego se comprobó el montaje verificando el ajuste del

Split con el modelo superior para que no existieran diferencias, si esta comprobación es positiva se pega el splint al modelo superior con “super bonder”

Para la evaluación se definieron las siguientes variables: biotipo facial, contactos prematuros, mapa del dolor, dolor, muscular, ruido articular, tipo de apertura, patologías dentales no cariogénicas y restauraciones.

Al ocluir los modelos en el articulador en oclusión céntrica se evaluó la variable contactos prematuros.

Por medio de la observación clínica se diagnosticaron patologías dentales (previa estandarización de los investigadores) como: atrición, afracción y abrasión.

Se elaboró una base de datos en Excel®, se validaron en SPSS versión 14.0. Se utilizaron pruebas estadísticas como la Chi Cuadrado para proporciones, Anova, prueba post-hoc Bonferroni.

RESULTADOS

En la muestra un 56.7% presentaron un biotipo braquifacial el 30% mesofacial, y el 13.3% dolicofacial. (Figura 1)

Figura 1. Distribución de pacientes según biotipo

En la distribución de pacientes según género y biotipo, el 46,7% de las mujeres presentó un biotipo braquifacial, 46.7% presentaron un biotipo mesofacial y un 6.7% presentaron un biotipo dolicofacial.

El 66.7% de los hombres presentaron un biotipo braquifacial, el 20% presentaron un biotipo dolicofacial y un 13.3% un biotipo mesofacial.(Figura 2)

Figura 2. Distribución de pacientes según género y biotipo

En la distribución porcentual de frecuencias según el análisis muscular de dolor los pacientes con un biotipo mesofacial presentaron un mayor porcentaje 33.1% en el lado derecho y 22,2% en el lado izquierdo seguidos de los pacientes braquifaciales que presentaron un dolor muscular de 11.8% del lado derecho y un 5.9% del Lado izquierdo. Los pacientes dolicofaciales no presentaron dolor muscular. (Figura 3)

En la distribución porcentual de frecuencias según el análisis articular en apertura mandibular los pacientes mesofaciales presentaban una apertura con desviación en un 88.9% seguido de los dolicofaciales con un 70.6% y braquifaciales un 50%. El 11.1% de los pacientes mesofaciales presentaban salto articular al momento de la apertura. Los pacientes dolicofaciales y braquifaciales no presentaron saltos en la apertura. (Figura 4)

En la distribución porcentual de frecuencia según el ruido articular tipo click en el lado derecho, los pacientes mesofaciales presentaban un 33.3% de ruido seguido de los braquifaciales con un 11.8%. Los pacientes dolicofaciales no presentaron ruido.

Para el lado izquierdo los pacientes braquifaciales presentaron un 29.4%, los dolicofaciales un 25% y los mesofaciales un 11.1%. (Figura 5)

La distribución porcentual de frecuencias según el análisis de ruido articular tipo crepitación en el lado derecho, un 50% en dolicofaciales, un 44.4% en mesofaciales, 17.5% para dolicofaciales. Del lado izquierdo un 50% en dolicofaciales un 33.3% en mesofaciales y un 17.5% en braquifaciales. (Figura 6)

La distribución porcentual de frecuencias según patologías de la estructura dentaria al examen clínico en pacientes braquifaciales el 23.5 % presentaban atrición el 36 % presentaron afracción y el 11.8% presentaron abrasión. En los pacientes mesofaciales el 44.4% presentaron atrición, el 66.7% presentaron afracción y un 33.3% presentaban

abrasión. En dolicofaciales el 25% presentaban atrición ,25% afracción y 25% abrasión. (Figura 7).

El 100% de los pacientes mesofaciales presentaban restauraciones, el 94.1% braquifaciales y 75% dolicofaciales el 50% de los pacientes dolicofaciales presentaron retracciones gingivales, un 44.4%mesofaciales y un 11.8%braquifaciales.

La distribución porcentual de frecuencias según el tipo de contacto y biotipo fue:

Para contactos prematuros tipo A el 100% para pacientes dolicofaciales el 88.9% para mesofaciales y el 32.4% para braquifaciales.

Para contactos prematuros tipo B un 94.1%para braquifaciales ,88.9%para mesofaciales y un 75% dolicofaciales. Para contactos prematuros tipo C fue de un 58.8%para braquifaciales. Un 50% para braquifaciales y un 44.4% para mesofaciales. (Figura 8)

La distribución porcentual de frecuencias según la pérdida ósea:

En perdida ósea horizontal un 66.7%mesofaciales, 52.9% braquifaciales y 50% dolicofaciales.

En pérdida ósea vertical un 33.3% para mesofaciales, 11.8% braquifaciales y 0% dolicofaciales.

En el análisis de dirección de crecimiento en pacientes braquifaciales fue de 100% horizontal. En pacientes mesofaciales fue de 55.6% neutra y 44.4% horizontal. En pacientes dolicofaciales 50% vertical y 50% horizontal. (Figura 9)

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación permitieron hacer referencia a la poca concordancia en cuanto a la relación biotipo género ya que no se presentó una distribución homogénea de la muestra en los diferentes Biotipos Faciales. La mayoría de la población analizada se clasificó dentro de un biotipo braquifacial.

En la literatura científica existen muchos estudios que presentan estándar cefalométrico para hombres y mujeres de diferentes edades y grupos étnicos. La mayoría de ellos son cortes seccionales y no longitudinales, ya que estos últimos, presentan cifras cefalométricas tanto para hombres como mujeres que cambian a medida que aumentan las edades. Las mujeres analizadas en esta muestra presentaron biotipos mesofaciales y braquifaciales en mayor porcentaje contradictorio con reportes anteriores en la literatura donde se toman poblaciones europeas, americanas o asiáticas donde prevalecen biotipos dolicofaciales.

La mayoría de pacientes analizados con biotipo mesofacial presentaron un alto porcentaje de alteraciones periodontales, dentales y articulares que pueden estar relacionadas con

restauraciones que no siguen los parámetros de los determinantes de la oclusión asociadas a contactos prematuros.

En un estudio realizado por el doctor Dodic S, y Col en 2006 evaluaron la relación de desarmonías oclusales con signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, evaluaron 60 sujetos entre los 18 y 26 años, con signos y síntomas de trastornos temporomandibulares, el 53.4 % de los pacientes con signos y síntomas de trastornos temporomandibulares presentaron mayor numero de contactos prematuros, estos pacientes fueron evaluados en MIC y OC.

Los pacientes dolicofaciales analizados no presentaron dolores a nivel muscular, pero si alteraciones articulares como ruidos tipo crepitación que puede significar un problema articular severo; mientras que los pacientes braquifaciales presentaron dolores musculares y alteraciones articulares como ruidos tipo click que indican hipermovilidad condilar, siendo éste de menos severidad.

La influencia del estado oclusal en la aparición de trastornos temporomandibulares ha sido fuertemente debatida durante muchos años y sigue siendo fuente de controversia. Hasta 1980, los factores oclusales como la presencia de maloclusiones y las discrepancias entre máxima intercuspidadación y relación céntrica mayor de 2mm, alteraciones oclusales y pérdida de dientes posteriores se consideraron la principal causa de los desordenes temporomandibulares. ⁽¹³⁾

Estudio de relación de desarmonías oclusales y síntomas de desordenes temporomandibulares sugieren una diferencia significativa entre relación céntrica y máxima intercuspidadación cuando los sujetos presentaban este tipo de trastornos. ⁽¹⁴⁾

Evaluación entre el número , la distribución , la intensidad de los contactos oclusales y el estado funcional cráneo-mandibular en pacientes entre los 16 y 17 años dentro de los cuales unos presentaban trastornos cráneomandibulares y otros funcionalmente sanos se encontró que hay una relación directa entre los contactos oclusales: en número, distribución e intensidad y la función cráneo-mandibular. ⁽¹⁵⁾

Al evaluar la relación de los desordenes temporomandibulares, género e interferencias oclusales en sujetos entre los 18 y 25 años por medio de examen clínico que incluía historia de dolor no se encontró asociación estadísticamente significativa entre estas variables. ⁽¹⁴⁾

Si se pasa por alto el diagnóstico de desordenes temporomandibulares difícilmente se conseguirá estabilidad en los resultados de un tratamiento ortodóncico y peor aún la patología articular puede agravarse durante el tratamiento ortodoncico y afectar la oclusión del paciente. ⁽¹⁶⁾

Agerberg 1988, Heikinheimo 1990, Ingervall 1991 en estudios epidemiológicos han demostrado que la presencia de interferencias oclusales es amplia en todos los grupos de población, y que hay más personas con relaciones oclusales no ideales que personas con signos o síntomas desordenes funcionales.

CONCLUSIONES

La función equilibrada de la musculatura masticatoria depende de una relación armoniosa entre la oclusión y las ATM, así que esta relación debe ser siempre una preocupación crítica en el diagnóstico y planificación del tratamiento.

Hay diferentes maneras en que los pacientes pueden responder ante un factor causal específico como una interferencia oclusal deflexiva que puede no causar ninguna alteración o ser el factor causal primario que da lugar a muchos diferentes signos y síntomas en el sistema estomatognático tales como desgastes dentales excesivos que pueden provocar una desviación forzada de la mandíbula para buscar una máxima intercuspidad que hace que los músculos masticatorios lleguen a ser dolorosos por hiperactividad e incluso tornarse espásticos. La combinación de la musculatura inordinada y la desviación mandibular pueden contribuir a un desarreglo condilodiscal.

Cada vez que se presenten ruidos articulares se debe examinar cuidadosamente la articulación temporomandibular debido a que existe la posibilidad que estemos ante la

presencia de una relación disfuncional de las superficies articulares. De encontrarse alteraciones lo ideal es aliviar al paciente de signos y síntomas (dolor) y recuperar la función articular.⁽¹⁶⁾

El uso del articulador nos sitúa en un punto de partida para el análisis, diagnóstico y posterior seguimiento del caso. Cuando se trabaja considerando la oclusión como uno de los elementos más importantes en la futura estabilidad de un caso, surge naturalmente la necesidad de este instrumento. Evidentemente todos los casos requieren un análisis en estos instrumentos, ya que no es igual analizar la oclusión máxima sosteniendo los modelos con las manos, a tener la posibilidad de evaluar la diferencia entre esta oclusión y la posición de “relación céntrica”.

RECOMENDACIONES

Ampliar la muestra y realizar la selección de acuerdo al biotipo facial.

Elegir dos grupo diferentes de edades jóvenes; y otro grupo adultos.

Realizar el estudio en relación céntrica verdadera donde los pacientes deban utilizar un plano deprogramador por un periodo de 3 meses.

Realizar electromiografía para evaluar tonicidad muscular de acuerdo al biotipo facial.

Tomar resonancia magnética en traslación para evaluar la posición del disco y posibles patologías a nivel articular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MAKOFSKY, H. Head and posture and craneovertebral and craneofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. J Craniomandib Prac; 1992: 10 (3) 178-9.
2. Rocabado M & Tapia V. Radiographic study of the craniocervical relation in patients under orthopedic treatment and the incidence of related symptom. J Craniomandib Pract; 1987; 5: 13-7.

3. Howat A, Capp N, Barret N. Oclusión y Maloclusión. 1a edición: Mosby Year Book Wolfe Publishing; 1992. 231-249.
4. Roth R. the functional occlusion for the orthodontics. PART 1. J Clin Orthod, 1981. Enero; 15 (1): 35-51.
5. Al Yami E, Kuijpers-Jagtman A, Van Hof M. Stability of orthodontic treatment outcome: Follow up until 10 years posretention. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999; 115: 300-4.
6. Cajiao A, Martinez R. Análisis de la estabilidad dental de los tratamientos de ortodoncia realizados en la Pontificia Universidad Javeriana. Univers Odont 1993; 12 (24):39-45.
7. Thilander B. Orthodontic relapse versus natural development. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000 May; 117 (5): 562-3.
8. Alonso Alberto Anibal. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación oral, Editorial Médica Panamericana, primera edición ,1999.
9. Osborn JW. The disc of the human temporomandibular joint: design, function and failure. J Oral Rehabil 1985 Jul; 12 (4): 279-93.
10. Okesson, J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Editorial Mosby. Cuarta Edición 1999.
11. McHorris. Centric Relation. Journal of Gnatology 1.984 ; 3:3
12. Ricketts R. Técnica bioprogresiva de Ricketts. Editorial médica Panamericana, 1983.
13. Dodic S. and Col. Srp Arh Celok Lek. 2006 Sep-Oct;134(9-10):380-5.
14. Bonjardim L.R and Col. Indian J Dent Res. 2009 Apr-Jun;20(2):190-4
15. Gianniri A.I and Col. J Oral Rehabil. 1991 Jan;18(1):49-59.
16. Rocabado M., 1979 Cabeza y cuello: tratamiento articular, cap. 2, pp: 05-32 cap. 6, pp : 59-62, cap. 8, pp: 99-101.

