

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

León

Facultad de Odontología

Monografía para optar al título de Cirujano Dentista.

Título:

Evaluación oclusal en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León, en el año lectivo 2008.

Elaborado por:

Br. Mariella Beatriz Castillo Cárcamo

Br. Ramiro José García Roa

Br. Tania Mercedes López Martínez

Tutor:

Msc. Indiana López Castillo

Master Profesional en Prostodoncia

Msc. Ruthbelia Gómez Salazar

Asesor Metodológico

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

León

Facultad de Odontología

Monografía para optar al título de Cirujano Dentista.

Título:

Evaluación oclusal en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León, en el año lectivo 2008.

Elaborado por:

Br. Mariella Beatriz Castillo Cárcamo

Br. Ramiro José García Roa

Br. Tania Mercedes López Martínez

Tutor:

Msc. Indiana López Castillo

Master Profesional en Prostodoncia

Msc. Ruthbelia Gómez Salazar

Asesor Metodológico

DEDICATORIA

A nuestro Padre Celestial que permitió que culmináramos este trabajo, dándonos fuerzas, paciencia y dominio propio para sobre llevar los momentos difíciles que pasamos.

A nuestros familiares, Lic. Pablo Castillo, Lic. Clemen Cárcamo y Alejandra Jahzeel, Dr. Ramiro García, Lic. Danelia Roa, Lic. Francisco López, Lic. María Mercedes Martínez y hermanos (as), por su enorme apoyo, por sus consejos y porque siempre nos alentaron a seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios que fue nuestro diario sustento para que termináramos este trabajo de manera exitosa.

A nuestros Padres, quienes durante cinco años estuvieron con nosotros dándonos su cariño y comprensión.

A los docentes Dr. Joel Esquivel, Dr. Walter Salazar, Dr. Luis Espinoza, Dra. Yadira Granados, Dra. Arian Casco, Lic. Ruthbelia Gómez, que nos ayudaron en los momentos difíciles, nos dieron sus conocimientos, nos apoyaron y animaron a seguir adelante, muchas gracias!!!!

Al Dr. Erol Esquivel por habernos brindado su tiempo y sus conocimientos para realizar este estudio.

A Dra. Indiana López por ser nuestra tutora, por su disposición de colaborarnos y dedicarnos parte de su tiempo.

ÍNDICE

Introducción	6
Objetivos	8
Marco teórico	9
Diseño Metodológico	37
Resultados	51
Análisis de los resultados	56
Conclusiones	60
Recomendaciones	61
Bibliografía	62
Anexos	67

INTRODUCCIÓN

El sistema masticatorio es la unidad funcional que esencialmente se encarga de la masticación, habla, y deglución. Sus componentes también desempeñan un importante papel en el sentido del gusto y en la respiración.

El sistema masticatorio es una unidad compleja y muy sofisticada; Está formado por huesos, articulación, ligamentos, dientes y músculos. Además, existe un intrincado sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales.

El estudio de la oclusión y su relación con la función del sistema masticatorio ha sido un tema de interés para la odontología durante muchos años. La primera descripción de las relaciones oclusales de los dientes la realizó Edward Angle en 1899.²⁶

Dentro de las alteraciones bucales se encuentran las mal oclusiones, el cual es un factor etiológico de gran importancia para las principales enfermedades bucales de relevancia, ya que afectan a un amplio sector de la población, sin embargo, su importancia se establece no sólo por el número de personas que la presentan, sino además, por los efectos nocivos que pueden generar en la cavidad oral.

En la facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, se han realizado diferentes estudios sobre oclusión pero la mayoría han sido en población infantil (rangos de 6 a 10 ó 12 años).

A los estudiantes de la facultad se han aplicado únicamente dos estudios de este tipo.

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999. Pág. 108

El primero del que se tiene registro fue en 1982, titulado: Estudio de la Oclusión en estudiantes de Odontología del curso 1982 en el cual se le realizó chequeo bucal a los alumnos de 3o., 4o., y 5o. año de la misma, determinando el porcentaje de oclusión normal y de maloclusiones más frecuentes, también se determinó la frecuencia de cierre bilabial y los hábitos que más afectaban a estos estudiantes.

Ellos recolectaron sus datos mediante un examen clínico bucal en la clínica multidisciplinaria del segundo piso de la facultad. Otro estudio mencionado es el de prevalencia de maloclusión en estudiantes de II y III año de la facultad de Odontología UNAN-León en el primer semestre del año 2005.

Consideramos que este estudio tiene un valor significativo, ya que los datos recopilados nos dieron información valiosa del estado oclusal que presentan los estudiantes, tomando en cuenta que es una población joven procedente de diferentes regiones del país y que conocen la importancia de la salud oral.

Tomando en cuenta las diferentes situaciones económicas, sociales, de salud y fisionómicas que tenemos los nicaragüenses, pensamos que no pueden ser traspoladas las distintas descripciones de relaciones oclusales de países más desarrollados que el nuestro.

Este estudio brindará pautas a la población en estudio sobre algunos aspectos de su estado oclusal basándonos en materiales, instrumentos y técnicas que en los estudios anteriormente realizados en la facultad de odontología no se han utilizado.

Por lo tanto planteamos el siguiente problema: ¿Cuál será la oclusión que presentan los estudiantes de la facultad de Odontología de la UNAN-LEÓN en el año lectivo 2008?

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la oclusión en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNAN-León, en el año lectivo 2008

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar la discrepancia entre relación céntrica y máxima intercuspidadación en sentido vertical en los estudiantes de la facultad de odontología de la UNAN- LEÓN, en el año lectivo 2008.
2. Evaluar la clasificación molar según Angle en los estudiantes de la facultad de odontología de la UNAN- LEÓN, en el año lectivo 2008.
3. Valorar la relación canina en los estudiantes de la facultad de odontología de la UNAN- LEÓN, en el año lectivo 2008.
4. Mencionar el tipo de mordida que presenta los estudiantes de la facultad de odontología de la UNAN- LEÓN, en el año lectivo 2008
5. Determinar la existencia de la guía anterior (incisiva y canina) en los estudiantes de la facultad de odontología de la UNAN- LEÓN, en el año lectivo 2008.

MARCO TEÓRICO

La alineación y la oclusión de los dientes son muy importantes en la función masticatoria y las demás actividades básicas como la deglución y la fonación. Pero, no solo dependen de la posición que tengan los dientes en la arcada, sino también la relación que ellos tengan con sus antagonistas al entrar en oclusión; lo que nos indica que todo influye, desde el tamaño y anchura de la pieza en la arcada, así como las fuerzas que ellos ejercen y la de los tejidos blandos.²⁶

Oclusión

Etimológicamente el vocablo oclusión significa cerrar hacia arriba (oc: arriba, cludere: cerrar). El concepto original se refiere a una acción ejecutada, literalmente a un acercamiento anatómico, a una descripción de cómo se encuentran los dientes cuando están en contacto.¹⁴

Es cada estado donde contacta uno o más dientes inferiores con uno o más dientes superiores. La relación estática entre las superficies incisales y masticatorias de los dientes maxilares o mandibulares y sus antagonistas.³²⁻¹¹

Oclusión funcional

Se refiere a los contactos oclusales de los dientes superiores e inferiores durante las funciones de: masticación, fonación y deglución.³²

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999. Pág. 67.

¹⁴ Ferreira Bellini Flavio. Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. 2002. Primera edición, Editorial Artes Médicas Ltda. Pág 75.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 87, 73.

¹¹ Davis S. J., Gray R. M. J., Sandler P. J. and O'Brien K. D. Orthodontics and Occlusion. 2001. British Dental Journal, Vol. 191 No. 10 November 24. Pág 539.

Gnatología

Es la ciencia que trata la biología del mecanismo masticatorio como un todo, se refiere la morfología, anatomía, histología, fisiología, patología y la terapéutica de los maxilares o del sistema masticatorio y los dientes, y como se relacionan con la salud de todo el cuerpo, incluyendo diagnóstico aplicado, terapéutico y el proceso de rehabilitación.³²

Este término es conocido como la ciencia exacta del movimiento mandibular y los contactos oclusales resultantes, es uno de los objetivos terapéuticos al intentar eliminar los problemas oclusales.²⁶

Análisis Oclusal

Examen sistemático del sistema masticatorio con especial consideración al efecto de la relación de los dientes y sus estructuras.³²

Relación Céntrica

Fisiológicamente definida, permite una función neuromuscular normal, sin esfuerzos. Es una posición estable, repetible y cuando no existen factores que la desvíen de esa posición, se dan las mejores condiciones para la salud de todo el sistema. Por ello, la oclusión del paciente no debe constituir un factor de desadaptación de esa posición condilar óptima. Lo que quiere decir es que deben coincidir la relación céntrica condilar y la oclusión máxima.¹⁵⁻¹⁷

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999. Pág 109.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 87, 73.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 56, 57.

¹⁵ Gregoret Jorge, Tuber Elisa, Escobar Luis Horacio, Fonseca Antonio Matos da. Ortodoncia y Cirugía Ortognática diagnóstico y planificación. 1er. edición 1997. ESPAXS. S.A. Barcelona, España. Pág 51.

¹⁷ Keshvad A. & Winstanley R. B. An appraisal of the literature on centric relation. Part II. 2000. Journal of Oral Rehabilitation 27, pp:1013-1023. Blackwell Science Ltd.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 109, 21, 51.

1.- Es la relación maxilomandibular en la cual el cóndilo articular con la fina porción avascular de su respectivo disco, con la complejidad y posición antero superior contra la forma de la eminencia articular. Esta posición es independiente al contacto de los dientes, es totalmente discernida cuando la mandíbula se encuentra dirigida superior y anteriormente. Esto es restringido para un movimiento puramente rotatorio sobre el eje horizontal transversal.³²

2.- Es la relación fisiológica más retraída de la mandíbula con respecto a la maxila y en la cual cada individuo puede hacer movimientos laterales. Esta es una condición que puede existir a varios grados de separación mandibular. Esto puede ocurrir alrededor del eje terminal de bisagra.

3.- La relación más retraída de la mandíbula con la maxila cuando los cóndilos están en la posición más posterior natural en fosa glenoidea, en la cual los movimientos laterales pueden ser hechos a cualquier grado de separación de la mandíbula.

4.- La relación más posterior del movimiento de apertura y cierre mandibular en la cual los movimientos laterales pueden ser hechos a una dimensión vertical dada (Boucher).

5.- Una relación maxilo-mandibular donde el cóndilo y el disco se encuentran en la posición más media y superior. La posición puede ser difícil de definir anatómicamente, pero es determinada por la valoración clínica cuando la mandíbula se encuentra posicionada en el eje terminal de bisagra (mayor de 25 mm). Es una relación clínica determinada por la mandíbula y la maxila cuando el disco articular es posicionado en la parte más superior en la fosa mandibular y nuevamente la inclinación distal de la eminencia articular.

6.- La relación de la mandíbula y la maxila cuando los cóndilos están en la posición más superior y posterior de la cavidad glenoidea. Esta posición no puede ser registrada en la presencia de disfunción del sistema masticatorio.

7.- Una posición determinada clínicamente de la mandíbula colocando ambos cóndilos en su posición más antero-superior. Esta puede ser determinada en pacientes sin dolor o trastornos de la articulación temporomandibular.³²

Oclusión Céntrica

La oclusión de los dientes contrarios cuando la mandíbula está en relación céntrica. Esta puede o no coincidir con máxima intercuspidadación.³²

Discrepancia de Relación Céntrica a máxima intercuspidadación

Esta es la situación biomecánica idónea que se cumpliría cuando la máxima intercuspidadación y en estabilidad ortopédica coincide con la posición articular músculo esquelética más estable; sin embargo, puede existir un exceso del rango de movimiento mandibular desde esta posición de relación céntrica, a la posición de máxima intercuspidadación que puede llegar hasta los 5 mm.

Igualmente, un individuo puede aparentar una oclusión perfecta, en clase I y sin alteraciones aparentes pero, una vez montados los modelos de estudio en relación céntrica, se puede apreciar una gran discrepancia con la máxima intercuspidadación.¹⁵

En esta posición de relación céntrica puede aparecer una mordida abierta anterior o unos contactos molares cúspide-cúspide y la aparición de patología dependerá fundamentalmente de dos elementos: la cohabitación con otros factores

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. pág 21, 22.

¹⁵ Gregoret Jorge, Tuber Elisa, Escobar Luis Horacio, Fonseca Antonio Matos da. Ortodoncia y Cirugía Ortognática diagnóstico y planificación. 1er. edición 1997. ESPAXS. S.A. Barcelona, España

coadyuvantes y la medida de la discrepancia entre las dos posiciones.

Relación Molar según la Clasificación de Angle

Clase I

Es la relación normal antero-posterior de la mandíbula con la maxila. La cúspide mesio-vestibular del primer molar maxilar permanente ocluye en el surco bucal de la primera molar mandibular permanente.²⁴

Características

1.- Es la más típica que se observa en la relación natural que fue descrita por el maestro Angle, la cúspide mesio-bucal del primer molar mandibular forma una oclusión en el espacio interproximal entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.

2.- La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar está alineada directamente sobre el surco bucal del primer molar mandibular.

3.- La cúspide mesio-lingual del primer molar maxilar está situada en el área de la fosa central del primer molar mandibular.

En esta relación cada diente mandibular ocluye con el diente antagonista. Los contactos entre los molares se realizan tanto entre las puntas de las cúspides y las fosas como entre las puntas de las cúspides y las crestas marginales.²⁶

Clase II

²⁴ Mosby's Dental Dictionary. 2nd. Edition 2008. El sevier, Inc.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. pág 21, 22.

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

Es la relación posterior de la mandíbula con la maxila. La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar permanente ocluye mesial al surco bucal de la primera molar mandibular permanente.²⁴

Características:

- 1.- La cúspide mesio-bucal del primer molar mandibular, contacta con la fosa central del primer molar maxilar.
- 2.- La cúspide mesio-bucal del primer molar mandibular está alineada sobre el surco mandibular del primer molar maxilar.
- 3.- La cúspide disto-lingual del primer molar maxilar ocluye en el área de la fosa central del primer molar mandibular.

Cuando se compara con la relación de clase I, cada par de contacto oclusal, tiene una posición distal aproximadamente igual a la anchura mesio-distal de un premolar.²⁶

Clase III

La relación anterior de la mandíbula con la maxila, tal vez tiene una subdivisión. La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar permanente ocluye distal al surco bucal de la primera molar mandibular permanente.²⁴

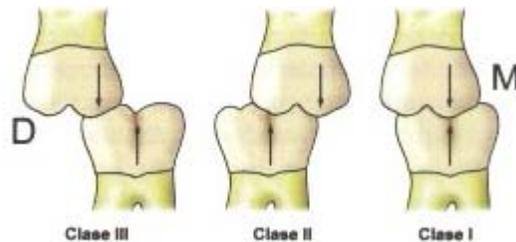
Características:

- 1.- La cúspide disto-bucal del primer molar mandibular, está situada en el espacio interproximal que hay entre el segundo premolar maxilar y el primer molar maxilar.
- 2.- La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar está situada en el espacio interproximal que hay entre el primer y el segundo molar mandibular.
- 3.- La cúspide mesiol-lingual del primer molar maxilar está situada en la depresión

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

mesial del segundo molar mandibular.

En esta relación el crecimiento se sitúa; los molares mandibulares en una posición mesial respecto a los molares maxilares.²⁶



Relación Canina

Clase I: El canino superior se sitúa por detrás del inferior quedando la cúspide a distancia de 3 mm.

Clase II. Esta distancia es menor o bien el canino superior está ubicado por delante del inferior.

Clase III: Cuando la cúspide del canino superior está a más de 3 mm por detrás de la cúspide del inferior.²⁶

Guía incisiva

Cuando la mandíbula se desplaza a una posición de protrusión, se generan contactos de guía dentaria adecuados en los dientes anteriores que inmediatamente desocluyen todos los dientes posteriores.²⁶

Las superficies palatinas de los incisivos superiores proveen una guía incisal para los dientes inferiores en movimientos de abertura y protrusión. Es un movimiento oclusal que produce un mínimo de sobre mordida vertical (Overbite) y un máximo de sobre mordida horizontal (overjet). Eliminando el fremitus y el efecto de dolor

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

² Ash, M. M. and Ramfjord S. Occlusion 1996. W. B. Saunders Co., Philadelphia.

en el segmento anterior de los dientes en el movimiento de protrusión y lograr máxima función de grupo, sólo crea contacto de los dientes antero superiores con los inferiores proveyendo de tal manera desoclusión para los dientes posteriores.²

Guía canina

Ejerce influencia sobre las superficies palatinas de los dientes antero superiores y sobre las superficies labiales de los anteroinferiores, sobre movimientos maxilares inferiores. La guía canina integrada por caninos superiores e inferiores derecho e izquierdo, protegen a los dientes posteriores durante los movimientos mandibulares.

Durante el movimiento de trabajo desde la oclusión céntrica podemos ver como la punta o las vertientes bucales del canino inferior se deslizan a lo largo de la superficie palatina del canino superior. Esto producirá la separación de los molares y premolares del mismo lado a medida que la mandíbula se aleja de la oclusión con guía canina. En el esquema de restauración oclusal brinda desoclusión del lado de balance.²

Cuando la mandíbula se desplaza a posiciones de laterotrusión, existen contactos de guía dentaria apropiados en el lado de laterotrusión (lado de trabajo) para desocluir inmediatamente el lado de mediotrusión (lado de no trabajo). La guía más deseable la proporcionan los caninos esto quiere decir la guía canina.²⁶

Lado de trabajo

Cuando se realiza el movimiento de excursión lateral, hacia el lado en que se da el movimiento, este es el lado de trabajo.⁷

² Ash, M. M. and Ramfjord S. Occlusion 1996. W. B. Saunders Co., Philadelphia.

⁷ Clark J. R. and Evans D. Functional Occlusion: I. A review. 2001. JO Vol. 28 No. 1 January. British Orthodontic Society

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

Lado de no trabajo

Es el lado contrario al movimiento de excursión lateral.⁷

Función de grupo

Durante todo el movimiento de lateralidad las cúspides bucales de los dientes posteriores del lado de trabajo están en contacto, no hay dientes en contacto en lado de no trabajo o balanza.³²

Máxima Intercuspidación

Es la completa intercuspidación (posición de completa oclusión) de los dientes independientemente de la posición en la que se encuentren los cóndilos.³²

Desarmonía Oclusal

Es un fenómeno en el cual los contactos de las superficies oclusales opuestas no están en armonía con los otros contactos dentarios y/o los componentes anatómicos o fisiológicos del complejo craniomandibular.³²

Armonía Oclusal

Una condición en relación céntrica y excéntrica mandibular en donde no hay contactos interceptivos o deflectivos en las superficies oclusales.³²

Mordida abierta anterior

La ausencia de contactos de dientes anteriores en cualquier posición oclusal de los dientes posteriores.³²

Mordida abierta posterior

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 34.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 45,52.62

La ausencia de contactos de dientes posteriores en cualquier posición oclusal de los dientes anteriores.³²

Mordida cruzada posterior

Es a menudo correlacionada a irregulares y estrechas formas de hueso en el arco dentales superiores. Una mordida cruzada posterior puede ser bilateral o unilateral. Mordida cruzada unilateral a menudo determinado por segmento lateral de la posición mandibular, la cual estructuralmente puede hacerse si no es tratada por largo tiempo durante el crecimiento, adelantándose la simetría esquelética.

Mordida cruzada anterior

Puede ser también referida con lo contrario a sobre mordida horizontal y es típica de la relación clase III esquelética. (Prognata)

Relaciones oclusales frecuentes de los dientes anteriores

- Clase I

Tiene una sobremordida vertical aproximadamente de 3 a 5mm.

- Clase II

Los dientes anteriores mandibulares con frecuencia contactan en el tercio gingival de las superficies linguales de los dientes maxilares. Esta relación se denomina mordida profunda (sobremordida vertical profunda).²⁶

- Borde a borde

Los dientes anteriores mandibulares con frecuencia tienen una posición anterior y contactan con los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares.

- Clase III

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

En casos extremos, los dientes anteriores mandibulares pueden tener una posición tan anterior que no se produzca ningún contacto en la posición de intercuspidadación.²⁶

Sobremordida horizontal u overjet

La proyección de los dientes más allá de sus antagonistas en el plano horizontal. La distancia que hay entre la cara labial del incisivo central inferior y el borde incisal de su antagonista, medida en dirección paralela al plano oclusal.

Es positivo cuando se encuentra el incisivo superior anterior al incisivo inferior, cuando están en el mismo plano tiene un valor de cero y es negativo si se encuentra invertido a lo mencionado anteriormente. La norma es de +2.¹⁵

La proyección de los dientes más allá de sus antagonistas en el plano horizontal.³²

Sobremordida vertical u overbite

La distancia que sobrepasa el diente con su antagonista como medición vertical, especialmente la distancia de los incisivos maxilares debajo de la extensión de los bordes incisales de los dientes mandibulares.³²

Se proyecta el borde incisal superior sobre la cara vestibular del inferior en forma paralela al plano oclusal y se mide la distancia desde esta marca al borde incisal del incisivo inferior. Se considera positivo cuando el borde incisal del superior está por debajo del inferior. La norma es de +2.5 a 3 mm. Desde el punto de vista funcional, el overbite normal es cuando se produce desoclusión a nivel de premolares y molares cuando se dá el movimiento de protrusión.¹⁵

¹⁵ Gregoret Jorge, Tuber Elisa, Escobar Luis Horacio, Fonseca Antonio Matos da. Ortodoncia y Cirugía Ortognática diagnóstico y planificación. 1er. edición 1997. ESPAXS. S.A. Barcelona, España. Pág 21,22.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 45,52.62

Articulador semiajustable

Es un instrumento que representa la articulación temporomandibular en la cual la maxila y la mandíbula se coloca donde puedan unirse simulando alguno o todos los movimientos mandibulares.³²

El examen oclusal en sentido dinámico y estático es realizado con el montaje de modelos de trabajo en un articulador semiajustable, de uso en odontología restauradora, que por sus características y complementos se ha transformado en uno de los aparatos de elección para el diagnóstico y planificación del tratamiento de ortodoncia. Estos son instrumentos metálicos que pretenden reproducir los movimientos mandibulares, a pesar de todas las limitaciones impuestas por su construcción.¹⁴

Este aparato en conjunto con modelos diagnósticos cuidadosos y adecuadamente montados, pueden utilizarse en el diagnóstico, la planificación del tratamiento y la acción terapéutica.²⁶

El articulador es un instrumento mecánico, rígido, representativo de las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares, al cual pueden incorporarse y fijarse modelos del maxilar y la mandíbula para simular el movimiento de ésta. Su función primaria es la de actuar como si fuera el paciente en su ausencia, de este modo tener una representación muy aproximada de sus condiciones anatómicas y funcionales.

Es importante recordar que aún tratándose de articuladores de capacidad muy alta, éstos pueden simular, pero no duplicar los movimientos mandibulares

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005, pág 15, 16.

¹⁴ Ferreira Bellini Flavio. Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. 2002. Primera edición, Editorial Artes Médicas Ltda

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

posibles, ajustándose para representar sólo aquellos que son limítrofes o excursivos funcionales de la mandíbula.²¹

El uso de articuladores en la práctica odontológica trae consigo varios beneficios, entre los que se encuentran³²:

- Mejor observación de las relaciones inter oclusales de los dientes del paciente en momentos estáticos y dinámicos.
- La vista lingual proporcionada por el articulador es indispensable para desarrollar un esquema oclusal adecuado.
- Optimización del tiempo de trabajo con el paciente en el sillón.
- Se delega un mayor número de procedimientos al personal auxiliar.

Los articuladores requieren ciertos requisitos para cumplir con su función y objetivos³²:

- Conservar con precisión las relaciones horizontal y vertical correctas de los modelos del paciente.
- Deben poseer un vástago para la guía incisal con una mesa que pueda ajustarse y calibrarse de manera adecuada.
- Su construcción debe ser precisa, rígida y de material no corrosivo.

Los articuladores se dividen en cuatro clases:

1. Un simple instrumento de sostén capaz de registrar un único registro estático, es posible movimiento vertical. Un articulador no permite ajuste de la copia de los movimientos mandibulares.³²

²¹ Mendoza de Elías, Roberto Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág 5.

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005, pág 15, 16.

2.- Un instrumento que permite movimiento tanto vertical como horizontal, pero no orienta los movimientos a la articulación temporomandibular.

3. Un instrumento que simula el recorrido condilar usando el porcentaje o el equivalente mecánicamente para todos o partes de movimiento.

Este instrumento permite la orientación de la relativa colocación de la articulación temporomandibular el cual puede ser un instrumento arcón y no arcón. Se le llama semiajustable .³²

4. Un instrumento que acepta el registro de 3 dimensiones dinámica. Este instrumento permite la orientación de la articulación temporomandibular.³²

Los articuladores semiajustables se distinguen, también, dependiendo del diseño. Existen instrumentos tipo arcón en los que las cajas condilares que representan a la fosa articular y a la eminencia, están en la rama superior y el elemento condilar se ubica en la inferior, de modo que la guía queda en una posición superior respecto a éste, tal como sucede en la articulación temporomandibular donde la cavidad glenoidea y eminencia están por arriba del cóndilo.²¹

El articulador whip Mix es semiajustable tipo arcón. Está constituido por tres elementos básicos: rama superior e inferior y arco facial. Además, existen otros aditamentos como son el vástago incisal, mesa para guía anterior, platinas para el montaje de los modelos, el nasion, llaves y desarmadores para fijar o retirar algunos de los elementos que lo constituyen y que de una u otra manera forman parte de alguno de los componentes básicos.²¹

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005 Pág 15, 16, 46 y 62.

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 11.

Rama superior

Es la parte del articulador en la que se fija el modelo superior del paciente, donde está contenido cada uno de los elementos que representan a las estructuras anatómicas correspondientes a la fosa y eminencia articular.

La rama superior contiene, en este orden, los siguientes elementos:

- Pernos/arco facial.
- Guías condilares.
- Espaciadores condilares.
- Tornillos/guías condilares.
- Tornillos/platina/modelos.
- Tornillos/vástago incisal.

Los pernos para el arco facial se encuentran en la parte posterior y en sentido lateral de la rama. Sirven para fijar en ellos el arco facial una vez tomado el registro del paciente, en aquellos casos en los que éste se realizó utilizando la técnica de eje rotacional aproximado y por ende, olivas auditivas en el arco.²¹

Las guías o cajas condilares son dos, derecha e izquierda, y corresponden como ya se ha señalado, a la representación de las estructuras craneales de la articulación temporomandibular.

En ellas encontraremos un área que corresponde al techo de la cavidad glenoidea y vertiente distal de la eminencia articular, y otra perteneciente a la pared interna de dicha cavidad. Ambas son calibrables e individualizables, de modo que los

movimientos verticales y horizontales que se generen en el articulador se estarán llevando a cabo de forma muy aproximada a como se da en la realidad.²¹

En el caso de la calibración de la parte correspondiente a la inclinación del techo de la cavidad glenoidea y vertiente distal de la eminencia articular, ésta se realiza tomando grados de inclinación como unidad de medida.²¹

Los espaciadores condilares tienen como función principal crear el espacio suficiente entre la rama superior del articulador y las guías, de modo que pueda transferirse y ajustarse la distancia y que dichas guías correspondan en posición a ésta.

Cada articulador contiene un total de cuatro espaciadores, de modo que puedan ser colocados hasta dos a cada lado. Un par de éstos tiene una especie de ceja en uno de sus lados que siempre corresponder al espaciador que se coloque pegado a la rama y con la primera mirando hacia la guía condilar.²¹

Rama inferior

Se trata de un elemento, quizás más sencillo que la rama superior, compuesta por:

- Elementos condilares.
- Tornillo/platina/modelo.
- Mesa guía incisal.

Los elementos condilares son dos, uno en cada lado, y pueden ser colocados en cualquiera de las tres distancias intercondilares, para lo cual se debe tener a la

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 11, 12,13.

mano una llave hexagonal, que permita retirar o fijar el componente en el sitio que corresponda.

Respecto a las distancias intercondilares, es conveniente mencionar que corresponden a cálculos obtenidos y estandarizados, gracias a diversos estudios antropométricos que han arrojado los siguientes valores en milímetros:

Pequeña (S) = 96 mm

Mediana (M) = 110 mm

Grande (L) = 124 mm

Esto trae como consecuencia que para la distancia S, como ya se especificó, no se tenga que colocar espaciador, mientras que para las otras sí. El tornillo para la platina tiene la misma función que en el caso de la rama superior y permite fijarlas, sean de metal o de plástico, aún más las que vienen reforzadas.

La mesa para la guía incisal sirve para el registro de la anterior, el cual se logra con el auxilio del vástago incisal, después que las guías condilares han sido calibradas. Las mesas pueden ser de plástico o metálicas.

Arco Facial

Es un instrumento que se emplea para registrar la relación de los maxilares con respecto a las articulaciones temporomandibulares para así poder orientar los modelos sobre el articulador, según la relación del eje de apertura. Este instrumento está integrado por los siguientes elementos:

- Dos brazos o ramas.
- Tornillos de ajuste.

- Marcas S-M-L.
- Olivas auditivas.
- Barra cruzada.
- Nasion.
- Orquilla.

El arco facial utiliza sus brazos para fijarse a las referencias anatómicas craneales posteriores a través de olivas que entran en los conductos auditivos. Las olivas son de plástico, lo cual permite que puedan ser lavadas e incluso esterilizarles con materiales como el glutaraldehído.

Los tornillos permiten abrir, cerrar y fijar la posición de los brazos, de modo que se aproveche el apoyo que la barra cruzada, le brinda al nasion así como a la horquilla, para poder llevar a cabo el registro dentomaxilocraneal .

En la parte anterior del arco, lugar donde se encuentran los extremos anteriores de cada una de las dos ramas y sobre la rama izquierda, están las marcas de las tres diferentes distancias intercondilares que tienen la facultad de registrar este tipo de arco facial, la marca de referencia para establecer la separación se encuentra ubicada al frente, justo en la línea media de la rama derecha.

La coincidencia de este punto con cualquiera de los tres diferentes rangos de medición nos dará el valor. Como parte del articulador y conferidos como aditamentos al arco facial están el nasion y un desarmador, que sirve para fijar la orquilla con su tenedor a la barra cruzada.

El nasion es un accesorio que se coloca en la parte media de la barra cruzada y sirve para lograr el punto anterior de referencia craneal para el registro con el arco

facial, mientras que el desarmador permite fijar de manera firme los tornillos opresores a través de los cuales se mantiene inalterable el registro.

Técnica de montaje de modelos de estudio en el articulador semiajustable

La técnica no varía de manera considerable respecto a otras que se aplican para montar modelos de trabajo en procedimientos protésicos. Por ello, se puede considerar que lo aquí descrito es aplicable para ambos casos con ligeras modificaciones.

A grandes rasgos se puede decir que el montaje comprende un procedimiento que implica los siguientes pasos:

- Toma de impresiones.
- Obtención de modelos.
- Registro con arco facial.
- Montaje del modelo superior.
- Registro interoclusal.
- Montaje del modelo inferior.
- Registros excéntricos.
- Ajuste de guías condilares.

Toma de impresiones

Consiste en el registro tridimensional en negativo de las estructuras dentales y tejidos adyacentes, para lo cual se requiere tener a la mano portaimpresiones adecuados que cumplan con los requisitos indispensables, así como el material que se haya seleccionado para ello. Es importante comentar que cualquiera que sea el material de impresión elegido, deberá ser manejado siguiendo estrictamente las indicaciones de proporción y mezcla.

Obtención de los modelos

Una vez que la impresión ha sido retirada de la boca del paciente, se procede a lavarla al chorro del agua, con el propósito de eliminar la capa de saliva que pudiera haber quedado sobre la superficie. Tratándose de alginato, el vaciado de la impresión debe realizarse inmediatamente, ya que demorarlo puede traer como consecuencia que por su condición hidrocoloide sufra cambios importantes, y con ello deformación y alteraciones dimensionales en la impresión.

Para el vaciado se sugiere utilizar yeso-piedra convencional, mezclándolo apropiadamente y depositándolo con ayuda de un vibrador, que sea garantía para que llegue incluso a las partes más profundas, desalojando por completo el aire que pudiera quedar atrapado. Una vez llena la impresión, se recomienda no invertirla para confeccionarle zócalo, ya que hacerlo puede ocasionar defectos en las superficies oclusales de los dientes del modelo.²¹

Una vez hecho el vaciado, se espera el tiempo prudente antes de retirar el modelo de la impresión, lo cual lleva aproximadamente media hora.

Un signo comúnmente utilizado para determinar este momento, es verificar que la temperatura del yeso ha vuelto a la normalidad una vez transcurrida la reacción exotérmica muy propia de los yesos dentales. Posterior a esto, se recorta el zócalo de los modelos, para lo cual se utiliza una recortadora y puede ser útil un cuchillo especial como coadyuvante de esta tarea.

Algunos clínicos recomiendan que como parte de este procedimiento, se labren hendiduras en el zócalo con el supuesto fin de lograr más y mejor retención entre el yeso del modelo y el de montaje.²¹

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 19-20.

Registro con arco facial

Una vez recortados los modelos, están listos para ser montados en el articulador. Por ser un instrumento semiajustable y con el fin de aprovechar toda la ventaja que su capacidad ofrece, se requiere tomar un registro con el arco facial y hacer el montaje del modelo superior.

Para llevar a cabo lo anterior, se pueden emplear dos técnicas que difieren una de la otra por la referencia de eje rotacional que se utiliza. En la primera se requiere referir el eje de rotación exacto, lo que significa su localización y el uso de arcos faciales equipados para ello. La otra técnica, utilizada de manera muy frecuente por ser más sencilla y práctica, es la del eje de rotación aproximado, en la que es aplicable el uso de las olivas auditivas plásticas que tienen la mayoría de los arcos faciales.²¹

El registro con arco facial inicia con el de las superficies dentales oclusales e incisales de los dientes superiores y, en algunos casos, inferiores. Para ello es necesario llevar a cabo este proceso en el tenedor, el que puede hacerse utilizando diferentes materiales, entre los que están:

- Modelina.
- Cera de alta fusión.
- Elastómeros.²¹

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 22-23.

Montaje del modelo superior

Una vez tomado el arco facial, se procede a hacer el montaje del modelo superior, para lo cual se requiere transferir este registro al articulador. Es necesario retirar la rama inferior así como el vástago incisal, abrir los brazos del arco y colocarlo de modo que los orificios de las olivas auditivas sienten en los pernos que las guías condilares tienen en sus extremos laterales.

Finalmente se fijan los tornillos. Ahora se procede a integrar la rama inferior permitiendo que el vástago del tenedor descansa libremente en la mesa incisal, así como que la parte central de la rama haga lo propio en la barra cruzada del arco facial. Lo siguiente es verificar que el modelo superior sienta sobre el registro del tenedor sin bascular.

Debe haber espacio suficiente entre el zócalo del modelo y la platina de la rama superior. En caso de que no hubiera campo necesario para la capa de yeso que se colocará ahí, se procede a recortar un poco el zócalo. No hay que olvidar poner la platina correspondiente; después el modelo se puede humedecer con agua un poco con el fin de buscar mayor retención con el yeso de montaje.

Es necesario colocar la cantidad suficiente de yeso paris en una taza de hule, hacer el agregado del agua y revolver buscando que la mezcla sea uniforme y quede con una consistencia cremosa. Enseguida, se abre la rama superior y se coloca el yeso en suficiente cantidad tanto en la platina como en el zócalo para lograr que el modelo quede retenido a la platina.

Se cierra la rama del articulador y se espera el fraguado completo. Mientras esto sucede, debe hacerse presión sobre la rama superior del articulador de modo que

mantenga su contacto con la barra cruzada hasta que el yeso fragüe y con ello evitar que sus cambios dimensionales puedan alterar el resultado final.²¹

Montaje del modelo inferior

Para el montaje del modelo inferior, se requiere tener a la mano el registro interoclusal del paciente; idealmente éste se debe lograr con la mandíbula en posición céntrica; sin embargo, habrá algunos casos en los cuales se lleve a cabo en posición habitual.²¹

Lograr tener cóndilos en relación céntrica no es fácil. Es posible que el paciente tenga algún problema muscular que mantenga una posición de conveniencia en su mandíbula, por lo que será necesario recurrir a alguna técnica de manipulación junto con algún procedimiento de relajación neuromuscular previo.

La manipulación tiene como principal objetivo llevar la mandíbula a céntrica, lo que requiere de alto dominio y precisión por parte del clínico. Este procedimiento puede ser a una o dos manos. En el caso de la primera, puede ser extra o intraoral. Ahora bien, como ya se especificó, no es fácil llevar la mandíbula a su posición céntrica, sobre todo en aquellos pacientes que padecen algún trastorno muscular o articular. Por tal motivo, es conveniente echar mano de alguno de los métodos que existen para relajación muscular, previo al intento por lograr el registro interoclusal de centricidad mandibular.

Existen diferentes métodos:

- Rollos de algodón.

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 28-29.

- Calibradores o espaciadores.
- Desprogramador anterior.
- Placa neuromiorrelajante.
- Provisionales planos.
- Ajuste oclusal.

El desprogramador anterior es un aditamento que se fabrica con acrílica de autocurado directamente en la boca del paciente. Se construye sobre los incisivos centrales superiores y trata de abarcar la zona correspondiente.

Es importante que durante su elaboración se aislen los dientes, sobre todo si en alguno de ellos hay alguna restauración hecha con resinas. Estos aparatos son nombrados en ocasiones Jig de Luccia y brindan, en muchos casos, un resultado aceptable y rápido.²¹

Fue introducido a la profesión por el Dr. Meter NET (1981), basado en el llamado "Jig de Luccia" o plano inclinación de Luccia (1961). Es un dispositivo acrílico que se confecciona directamente en la boca del paciente y que tiene la forma de un plano inclinado.

El principio de acción es el mismo que en los casos anteriores. Modificar el patrón existente de los estímulos que proviene de los dientes, cambiando la relación de los cóndilos con la eminencia y la fosa articular. Además produce un incremento en la dimensión vertical.

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 31-32.

Los pasos a seguir para su elaboración son:

1. Se prepara acrílico de autopolimerización.
2. Se coloca la masa acrílica en boca, a nivel de los incisos centrales superiores, y se puede sostener en la parte inferior con una espátula o un baja lenguas, para darle la forma de plano inclinado.
3. Se le pide al paciente que cierre hasta que los incisos centrales inferiores hagan contacto en la masa acrílica (o sobre la espátula si es esta utilizada), pero cuidando que no vaya a existir ningún contacto posterior. Para esto se colocaran rollos de algodón a nivel del segundo premolar y la primera molar, impidiendo así que el paciente pueda cerrar en la parte posterior.
4. Mientras el material alcanza su polimerización completa, se debe colocar y retirar alternadamente, con el objeto de evitar que la reacción exotérmica, producto de esa polimerización, afecte la vitalidad del paquete nervio-vascular de los dientes.
5. Una vez polimerizado el acrílico, se procede a marcar con papel articular las huellas del contacto de los dos incisivos centrales inferiores. Todas las otras huellas presentes deben desgastarse, de manera que solo los incisivos centrales inferiores hagan contacto con el desprogramador. Esto con el objeto de darle la mayor libertad de desplazamiento a la mandíbula, tanto en sentido transversal como en sentido anteroposterior.
6. Se descarga los excesos hasta dejar una superficie completamente plana en la parte posterior que permita no solo el desplazamiento posterior de la mandíbula, sino también que proporciones una superficie para los deslizamientos excéntricos.

7. Se coloca en boca y se controla con papel de articular, contactos en céntrica y deslizamiento excéntricos. En estas trayectorias solo hacen contacto los dos centrales inferiores.

El tiempo que se va a utilizar este desprogramador varía según el caso a tratar y el criterio del operador. Los registros interoclusales para montaje de los modelos de estudio pueden tomarse el mismo día de su confección, después que el paciente ha mordido el desprogramador por un tiempo prudencial, o puede dejarse por varios días para uso nocturno, en casos de patología articular donde producirán resultados a corto plazo mediante la eliminación del espasmo muscular y el dolor causado por la hiperactividad de determinado grupos de músculos. La forma de acción de estos aparatos, cuando existe enfermedad oclusal.¹³

Una vez seleccionada y aplicada la técnica del Jig de Luccia, se procede a la toma del registro interoclusal para lo cual existen varios materiales disponibles:

- Cera de alta fusión o en combinación con compuesto de zinc.
- Elastómeros que se fabrican para este fin.
- Materiales de tipo termoplástico que no son propiamente ceras.

Cualquiera de estos elementos permite tomar un registro confiable. Desde luego, el éxito del procedimiento radicará en el hecho de haber logrado una aceptable desprogramación muscular, aplicado una técnica adecuada de manipulación mandibular y haber hecho un correcto manejo del material utilizado para la toma del registro.

¹³ Echeverri Guzmán- Sencherman Kovalski. Neurofisiología de la oclusión. 1984 Primera. Edición. Ediciones Monserrate Ltda. Bogotá-Colombia

Con el material colocado en la arcada inferior, tomamos la mandíbula con nuestra mano, la llevamos hacia atrás con suavidad y sin forzarla. Le pedimos al paciente que cierre su boca despacio y que se detenga en el momento en que sienta su primer contacto interoclusal; en ese momento no debe dejar de hacer presión.

En el caso de haber utilizado un elastómero, deberemos esperar un tiempo suficientemente prudente para asegurarnos que este material ha vulcanizado por completo antes de retirarlo; de otro modo, podríamos obtener un registro impreciso que sería transferido al montaje del modelo.

Ya con el registro hecho se procede al montaje del modelo inferior, para lo cual es necesario colocar el vástago incisal aumentándole un par de milímetros para compensar el espacio interoclusal que pueda crear el grosor de la cera de registro; las guías condilares estarán a 50 grados de inclinación y con cero milímetros de desplazamiento. El articulador se voltea sobre la mesa del laboratorio y se asienta el registro sobre la arcada superior del modelo ya montado, enseguida se coloca el modelo inferior sobre este registro y se procede a la mezcla del yeso.

Hecha la mezcla, se procede a colocar yeso en la platina de la rama inferior y sobre el modelo, que pudo haberse humedecido previamente, y se cierra la rama del articulador hasta el contacto total de la punta del vástago incisal y la mesa, que si es plástica entonces aquel deberá colocarse con la punta roma hacia ésta. Es necesario esperar hasta que el yeso esté totalmente fraguado antes de abrir el articulador.

Se recomienda ejercer cierta presión durante este tiempo a fin de evitar los efectos que pudieran traer los cambios dimensionales que este material sufre mientras fragua. Una vez concluido esto, se puede proceder al pulido de la base de yeso del montaje. En este momento el articulador trabaja como si fuera una bisagra, es

decir, los movimientos simulables son sólo el de apertura y el de cierre, debido a que las guías condilares aún no han sido ajustadas. Esto se logra con la transferencia de registros de lateralidad y del paciente y por lo regular se toman con cera de alta fusión.

En este momento el articulador es capaz de simular de manera muy aproximada la dinámica mandibular que pudiera requerirse, tanto en sentido vertical como horizontal de modo que el diagnóstico y análisis oclusal se podrá llevar a cabo con la certeza de que se realizará á adecuadamente.²¹

²¹ Mendoza de Elías, Roberto. Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México. Pág. 35,36.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Estudio clínico descriptivo observacional de corte transversal

Área de estudio

Clínica Multidisciplinaria ubicada en el segundo piso de la facultad de Odontología del campus médico de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León.

Población y muestra

Se obtuvo de los estudiantes matriculados en el año lectivo 2008, a quienes se les realizó una pequeña encuesta (anexos) para seleccionar de una manera más eficiente la muestra de los 371 estudiantes matriculados en el curso 2008, se encuestaron 306(82.4%) de los cuales 140(46%) estudiantes aplicaron a nuestros criterios de inclusión siendo estos nuestro universo. De estos se tomó el 25% que son 35 estudiantes correspondientes a la muestra.

Criterios de inclusión de la muestra.

1. Alumnos que no estén o hayan estado bajo tratamiento ortodóntico
2. Alumnos que presenten dentición permanente completa, excepto las terceras molares.
3. Alumnos que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión de la muestra.

1. Alumnos con ausencia de algún diente que no sean las terceras molares.
2. Alumnos que estén bajo tratamiento de ortodoncia fija y (removible) o que presenten bandas de ortodoncia.
3. Alumnos que lleven aparatos fijos y/o removible.
4. Pacientes que presenten dolor articular.

I. Calibración

Previo a la recopilación de la información, el grupo investigador se preparó para realizar una correcta obtención de datos, estandarizando criterios, una vez obtenido esto se inició el procedimiento.

II. Control

Para realizar el control nos basamos en lo que la literatura refiere como definición para cada una de las variables.

Discrepancia entre Relación Céntrica y máxima intercuspidadación.

Situación biomecánica idónea que se cumpliría cuando la máxima intercuspidadación y en estabilidad ortopédica coincide con la posición articular músculo esquelética más estable.

Para la relación molar y canina, se utilizaron los esquemas descritos por Angle:

Clase I. Es la relación normal antero-posterior de la mandíbula con la maxila. La cúspide mesio-vestibular del primer molar maxilar permanente ocluye en el surco bucal de la primera molar mandibular permanente.

Clase II. Es la relación posterior de la mandíbula con la maxila. La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar permanente ocluye mesial al surco bucal de la primera molar mandibular permanente.

Clase III. La relación anterior de la mandíbula con la maxila, tal vez tiene una subdivisión. La cúspide mesio-bucal del primer molar maxilar permanente ocluye distal al surco bucal de la primera molar mandibular permanente

Relación Canina

Clase I: El canino superior se sitúa por detrás del inferior quedando la cúspide a distancia de 3 mm.

Clase II: Esta distancia es menor o bien el canino superior está ubicado por delante del inferior.

Clase III: Cuando la cúspide del canino superior está a más de 3 mm por detrás de la cúspide del inferior

Así mismo para los tipos de mordida se utilizaron las relaciones descritas por Okeson.

Mordida abierta anterior

La ausencia de contactos de dientes anteriores en cualquier posición oclusal de los dientes posteriores.³²

Mordida abierta posterior

La ausencia de contactos de dientes posteriores en cualquier posición oclusal de los dientes anteriores.³²

Mordida cruzada posterior

Es a menudo correlacionada a irregulares y estrechas formas de hueso en el arco dentales superiores. Una mordida cruzada posterior puede ser bilateral o unilateral. Mordida cruzada unilateral a menudo determinado por segmento lateral

³² The Academy of Prosthodontics Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Pág 45,52.62

de la posición mandibular, la cual estructuralmente puede hacerse si no es tratada por largo tiempo durante el crecimiento, adelantándose la simetría esquelética.

Mordida cruzada anterior

Puede ser también referida con lo contrario a sobre mordida horizontal y es típica de la relación clase III esquelética. (Prognata)

Relaciones oclusales frecuentes de los dientes anteriores

- Clase I

Tiene una sobremordida vertical aproximadamente de 3 a 5mm.

- Clase II

Los dientes anteriores mandibulares con frecuencia contactan en el tercio gingival de las superficies linguales de los dientes maxilares. Esta relación se denomina mordida profunda (sobremordida vertical profunda).²⁶

- Borde a borde

Los dientes anteriores mandibulares con frecuencia tienen una posición anterior y contactan con los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares.

- Clase III

En casos extremos, los dientes anteriores mandibulares pueden tener una posición tan anterior que no se produzca ningún contacto en la posición de intercuspidadación.²⁶

Para la guía anterior se utilizaron las definiciones

Cuando la mandíbula se desplaza a una posición de protrusión, se generan contactos de guía dentaria adecuados en los dientes anteriores que inmediatamente desocluen todos los dientes posteriores

²⁶ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

La guía canina integrada por caninos superiores e inferiores derecho e izquierdo, protegen a los dientes posteriores durante los movimientos mandibulares.

Técnica de recopilación de información

Etapa I, obtención de modelos de estudio:

- Se citó a los estudiantes previamente seleccionados, se les explicó el procedimiento a realizar y se les pidió su autorización, inmediatamente se les llenaron los datos generales contenidos en la ficha clínica (ver anexo) y se explicó el procedimiento a seguir. Se sentó el paciente en la unidad dental, en un ángulo de 90^0 , explorando brevemente la cavidad bucal del paciente y se procedió a probar las cubetas anteriormente seleccionadas para el estudio, las cuales son metálicas tipo Rim-Lock.
- Para toma de impresión se utilizó Hidrocoloide irreversible (Max Print Cyan MDC dental[®], tipo II Regular), siguiendo las proporciones de la casa comercial que son:

Para superior 3:3, tres medidas de polvo y tres medidas de agua destilada,

Para Inferior 2:2, dos medidas de polvo y dos medidas de agua destilada.

- Con una espátula metálica y un tazón de goma, se realizó la mezcla por 45", se llenó el tazón con la medida de agua destilada a temperatura ambiente necesaria a utilizar, agregando polvo al agua y se mezcló con movimientos vigorosos, contra las paredes del tazón alrededor de un minuto. Se cargó la cubeta primero en la parte posterior y luego la anterior. (ver anexo figura 1-3)

- Para la toma de impresión de la arcada superior el operador se colocó a las 11 horas siguiendo las manecillas de reloj, se le pidió al paciente abrir la boca y se introdujo la cubeta y se asentó primero la parte posterior de la cubeta, sujetándola con suavidad pero con firmeza, realizando movimientos de labio superior para que el alginato llegase hasta el fondo de surco, se dejó por 1'15" y se retiró de la boca, según la casa comercial.
- Para la arcada inferior el operador se posicionó a las 7, se colocó la cubeta con el material cargado y se introdujo a la boca presionando primeramente en la parte posterior y luego en la anterior, se le pidió al paciente que realizara los movimientos de la lengua (movimientos de Herbz) y se retrajo el labio inferior, gelificado el material se retiró de la boca del paciente.
- Se lavaron las impresiones con agua, se introdujeron en una bolsa de cierre hermético, para evitar la cinéresis e imbibición, en el laboratorio se obtuvo el positivo con piedra dental tipo III. Las proporciones que seguimos son por cada 100 gr. de polvo de 23-27 ml. de agua destilada, colocando el polvo al agua en taza de la mezcladora al vacío marca Vac u mixer Whip Mix, de 30" a 1' (ver anexo figuras 5-8).
- Con la mezcla obtenida se hace el vaciado en el negativo para obtener el modelo de estudio. Al obtener los modelos se rotularon con el código que le fue asignado a cada paciente y se recortaron.

Etapa II fabricación del desprogramador:

- En la siguiente cita, se le pidió al paciente que se sentara en el sillón dental colocándolo en posición supina, explicándole al paciente el procedimiento a seguir, se colocó vaselina en los labios y en los dientes antero-superiores,

para evitar el contacto directo del acrílico con los tejidos, procedimos a mezclar el monómero con el polímetro en un frasco dappen, siguiendo la proporción polvo/líquido (3:1), esperamos que llegara a la etapa plástica para manipularlo, se colocó la masa acrílica en boca, a nivel de los incisivos centrales superiores. (ver anexo figuras 9-11)

- Se solicitó al paciente que cerrara hasta que los incisivos centrales inferiores hicieran contacto en la masa acrílica, pero cuidando que no existiera ningún contacto posterior. Para esto se colocaron rollos de algodón a nivel del segundo premolar y la primera molar, provocando así desoclusión posterior.

Mientras el material alcanzaba su polimerización completa, se colocaba y retiraba alternadamente, con el objeto de evitar que la reacción exotérmica, producto de esa polimerización, afecte la vitalidad del paquete nervio-vascular de los dientes.

- Una vez polimerizado el acrílico, se procedió a marcar con papel articular las huellas del contacto de los dos incisivos centrales inferiores. Todas las otras huellas presentes se desgastaron, de manera que solo los incisivos centrales inferiores hicieran contacto con el desprogramador. Esto con el objeto de darle la mayor libertad de desplazamiento a la mandíbula, tanto en sentido transversal como en sentido antero-posterior.
- Se descargaron los excesos hasta dejar una superficie completamente plana en la parte posterior que permitió no solo el desplazamiento posterior de la mandíbula, sino también que proporcionara una superficie para los deslizamientos excéntricos. Se colocó en boca y se controló con papel de articular, contactos en céntrica y deslizamiento excéntricos. En estas

trayectorias solo hicieron contacto los dos centrales inferiores. Se le pidió al paciente que lo mantuviera por 24 horas (ver anexo fig 11).

Etapa III toma de registros y montaje en el articulador semiajustable:

- A la cita siguiente, se le pidió al paciente que se sentara, formando un ángulo de 90° , se le tomó el registro de mordida con vinil polisiloxano para registro de mordida (Exabite TM II NDS), tomándose a nivel de molares y premolares con el desprogramador colocado en boca, dejando que la silicona polimerizara a los 90 segundos según el fabricante.
- Seguidamente se tomó el registro del arco facial, colocando tres puntos, dos posteriores y uno anterior en la superficie de la horquilla vinil polisiloxano para registro de mordida (Exabite TM II NDS).
- Luego se introdujo el tenedor a la boca del paciente, se le pidió que lo sostuviera con sus dedos pulgares, se procedió a colocar el dispositivo del arco facial en el mango del tenedor, se situaron las olivas en el meato acústico externo y se le dio media vuelta a los tornillos del arco facial.
- Se ajustó el nasion que está situado en la barra transversal del arco facial colocándolo en la línea media de la cara a nivel de la sutura frontonasal, y se socarón todos los tornillos para fijar la posición del arco, seguidamente se ajusta la posición del dispositivo vertical y después el horizontal, posteriormente se le quitó el arco facial al paciente (ver anexo fig 12-14).
- Y por último tomamos registros de mordida con vinil polisiloxano para registro de mordida (Exabite TM II NDS) en relación céntrica, colocando la

pasta de la primera molar a la primera premolar con el desprogramador formando un trípode para lograr la estabilidad necesaria (ver anexo fig 15).

- Inmediatamente se procedió a quitar el pin incisal del articulador para posicionar el arco facial en la rama superior, previamente puesta las guías condilares en 50^0 , debido a que el articulador Whip Mix 2240 es de eminencia curva, luego se colocó el modelo superior en sulfato de calcio y luego se llevó al registro en el arco facial.
- Posteriormente se mezcló en un tazón de hule piedra dental tipo V siguiendo la proporción 100 gr. de polvo con 23 a 27 ml. de agua y se colocó la masa sobre el modelo previamente humedecido con retenciones y se puso la rama superior sobre la masa de yeso presionando la rama superior durante diez minutos debido a la expansión de la piedra dental.
- Se colocó el pin incisal en 2 mm., luego se invirtió la posición del articulador colocando el registro de mordida sobre el modelo superior con el modelo inferior previamente humedecido y con retenciones. Y se le puso piedra dental tipo V sobre el modelo inferior permitiendo que la rama inferior contacte con la masa de la piedra dental y manteniéndolo presionado durante diez minutos (ver anexo fig. 16-17).

Etapa IV análisis de modelos de estudio:

- Aquí se analizaron los modelos para completar la información necesaria para el estudio. Primero se analizó la discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica en sentido vertical, tomando como base lo que define la literatura por relación céntrica y oclusión céntrica.

- Se retiró el seguro del articulador, para manipular ambos modelos y lograr percibir el primer contacto en relación céntrica (Oclusión Céntrica), y se midió cuantos milímetros existen entre ambos estados oclusales.
- Se evaluó la relación molar siguiendo la clasificación de Angle tomando como referencia las primeras molares permanentes, el surco mesio-vestibular de la primera molar inferior y la cúspide mesio-vestibular de la primera molar superior y lo que la teoría refiere acerca de cada una de las diferentes clasificaciones.
- Consecutivamente se valoró la relación canina tomando como parámetro lo que menciona la bibliografía para las diferentes relaciones caninas.
- Se valoró el tipo de mordida que presenta el paciente basándonos en los diferentes tipos que dice la literatura. Y a la vez medimos cuantos milímetros tiene de sobremordida vertical y horizontal, siendo esto uno de los parámetros de apoyo para valorar el tipo de mordida que presentaba el paciente.
- Durante los movimientos de excursión lateral derecha e izquierda y protrusión, anotamos los contactos dentarios en cada uno de los movimientos, valorando así si el paciente presenta o no guía incisiva al igual que la guía canina.

Variables

1. Discrepancia entre relación céntrica y oclusión céntrica en sentido vertical
2. Relación molar
3. Relación canina

4. Tipo de mordida
5. Guía anterior (guía incisiva y guía canina)

Análisis de datos

La selección de la muestra fue de manera aleatoria, en este caso los estudiantes matriculados en la facultad de Odontología en el año lectivo 2008.

Los datos previamente codificados se tabularon en una base de datos relacional, creada por el paquete estadístico SPSS versión 12.0.

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Indicador	Valor	Instrumento	Técnica
Discrepancia entre relación céntrica y máxima intercúspidación en sentido vertical	Es la distancia entre relación céntrica y máxima intercúspidación	El pin incisal colocado en el articulador semiajustable	Milímetros	Modelos montados en el articulador semiajustable	Observacional
Relación molar	Es la relación entre la primera molar superior y la primera molar inferior	Cúspide mesiovestibular de la primera molar superior y el surco mesiovestibular de la primera molar inferior Clase I, Clase II, Clase III	Presenta No presenta	Modelos montados en el articulador semiajustable	Observacional
Relación canina	Es la relación entre el canino superior e inferior.	Cúspide del canino superior e inferior Clase I, II y III	Presenta No presenta	Modelos montados en el articulador semiajustable	Observacional
Tipo de mordida	Relación de dientes superiores con inferiores	Abierta Posterior Abierta Anterior Cruzada Anterior Cruzada Posterior Clase I, II y III Borde a borde	Presenta No presenta	Modelos montados en el articulador semiajustable	Observacional

<p>Guía anterior: Guía incisiva</p>	<p>Es el recorrido al movimiento de protrusión</p>	<p>Borde incisal de lo incisivos superiores e inferiores y la cara palatina de los incisivos superiores</p>	<p>Presenta No presenta</p>	<p>Modelos montados en el articulador semiajustable</p>	<p>Observacional</p>
<p>Guía canina</p>	<p>Es el contacto cúspide a cúspide, que se da cuando se hacen los movimientos de excursión laterales de la mandíbula</p>	<p>Cúspide del canino superior y la cúspide del canino inferior</p>	<p>Presenta No presenta</p>	<p>Modelos montados en el articulador semiajustables</p>	<p>Observacional</p>

Materiales utilizados:

- Equipo básico
- Articulador semiajustable Whip Mix 2240
- Crema de vinil polisiloxano para registro de mordida (Exabite™ II NDS)
- Dispensador de silicona (GC)
- Puntas para mezcla de silicona(GC)
- Alginato(Max Print Cyan MDC dental®, tipo II Regular)
- Piedra dental tipo II
- Piedra dental tipo III
- Cubetas Rim Lock
- Tazas de hule
- Espátula plástica
- Espátula metálica
- Acrílico Autocurado (polímero y monómero)
- 2 Frascos dappen
- Papel Articular
- Espátula para mezclar
- Fresón metálico
- Micromotor de baja velocidad
- Material de protección biológica (guantes, cubre boca, lentes protectores)
- Autoclave
- Bolsas para autoclave
- Ficha de control de los pacientes
- Agua destilada
- Pesa de laboratorio
- Mezcladora al vacío(Vac u Mixer Whip Mix)
- Sonda periodontal

Resultados

Tabla No.1 Discrepancia de Relación céntrica a máxima intercuspidadación

Valores	Frecuencia	Porcentaje
0,0 mm	2	5,7
1 mm	31	88,6
2 mm	2	5,7
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

En esta tabla se muestra la discrepancia que se encontró de la posición de relación céntrica a máxima intercuspidadación, en la cual concluimos que 31 (88.6%) estudiantes presentan 1 milímetro de discrepancia, 2 pacientes (5.7%) no tenían discrepancia y por último 2(5.7%) mas que presentaban 2 milímetros de diferencia entre los dos estados oclusales.

Tabla No.2 Relación molar derecha según clasificación de Angle

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	18	51,4
Clase II	7	20,0
Clase III	10	28,6
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

Al analizar la relación molar de el lado derecho, de los 35 estudiantes se encontró que 18 (51.4%) presentan clase I según la clasificación de Angle, 7 (20%) pacientes presentan clase II.

Tabla No.3 Relación molar izquierda según clasificación de Angle

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	12	34,3
Clase II	5	14,3
Clase III	18	51,4
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

Al observar los datos resultantes de la relación molar del lado izquierdo notamos que 18(51.4%) de los 35 estudiantes presentan clase III según la clasificación de Angle, y solo 5(14.3%) jóvenes presentan clase II.

Tabla No.4 Relación canina derecha

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	29	82,9
Clase II	5	14,3
Clase III	1	2,9
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

En cuanto a la relación canina del sector derecho observamos que 29(82.9%) estudiantes presentaron Clase I y únicamente en 1 estudiante notamos clase III que se representa por un 2.9%.

Tabla No.5 Relación canina izquierda

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	29	82,9
Clase II	5	14,3
Clase III	1	2,9
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

En la relación canina del lado izquierda notamos que 29(82.9%) estudiantes tienen clase I, y únicamente 1(2.9%) paciente presenta clase III, aunque los valores coincidan con los de la relación del lado contrario no se refiere a los mismos pacientes.

Tabla No.6 Guía incisiva

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Presenta	22	62,9
No presenta	13	37,1
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

Al evaluar la guía incisiva 22(62.9%) de los estudiantes presentan guía en el movimiento protrusivo y 13(37.1%) de los estudiantes tienen ausencia de la guía.

Tabla No.7 Guía canina

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Presenta en ambos lados	13	37,1
No presenta	11	31,4
Presenta solamente en el lado derecho	6	17,1
Presenta únicamente en el lado izquierdo	5	14,3
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

Durante el análisis oclusal de la guía canina notamos que, 13(37.1%) estudiantes presentaron la guía en ambos lados de la cavidad oral, y 5(14.3%) pacientes tenían guía únicamente del lado izquierdo.

Tabla No. 8 Tipo de mordida

Valores	Frecuencia	Porcentaje
Abierta anterior	5	14,3
Cruzada anterior	1	2,9
Tipo I	15	42,9
Tipo II	8	22,9
Borde a borde	6	17,1
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

Dentro de los tipos de mordida de los estudiantes 15(42.9%), presentaban clase I, según las relaciones oclusales frecuentes de los dientes anteriores y 1(2.9%) paciente tiene mordida cruzada anterior.

Tabla No.9 Sobremordida vertical (overbite)

Valores	Frecuencia	Porcentaje
0,0mm	8	22,8
1,0mm	8	22,8
2,0mm	4	11,5
3,0mm	6	17,2
4,0mm	9	25,7
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

En cuanto a la sobremordida vertical los estudiantes se comportaron de la siguiente manera: 9(25.7%), estudiantes presentaban 4mm sobre mordida vertical y 4(11.5%) pacientes tenían 2 mm de traslape.

Tabla No.10 Sobremordida horizontal (overjet)

Valores	Frecuencia	Porcentaje
0,0mm	4	11,4
1,0mm	2	5,7
2,0mm	15	42,8
3,0mm	7	20
4,0mm	6	17,1
5,0mm	1	2,9
Total	35	100,0

Fuente: Ficha Clínica

Se observa que 15(42.8%) estudiantes presentan 2 mm y solamente 1(2.9%) paciente tenía 5 mm de sobremordida horizontal.

Análisis de resultados

La muestra se obtuvo mediante un análisis oclusal en base a modelos diagnósticos montados en relación céntrica en el articulador semiajustable Whip Mix 2240, siendo esta la posición de referencia clave para toda valoración de contacto oclusal, teniendo como población los estudiantes matriculados en el año lectivo 2008 en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- León.

Una de las limitantes que presentó este estudio es que no se podía asegurar que los pacientes mantuvieran el Jig de Luccía las 24 horas en boca como se le pedía, aún aceptando participar en el estudio y firmando. Ya que conocemos que en diferentes estudios clínicos se aíslan e incluso se monitorean a los pacientes en condiciones especiales que en nuestro medio no están disponibles

En 31(88.6%) pacientes se encontró que la discrepancia de relación céntrica a máxima intercuspidad es de 1mm, notándose este como el valor más sobresaliente, 2(5.7%) estudiantes no presentaron discrepancia y en otros 2(5.7%) notamos 2mm. Según Ramfjord las medidas referentes a este deslizamiento quizá no puedan ser comparadas directamente puesto que se han usado diferentes técnicas para obtenerlas. Sin embargo, la distancia promedio para el deslizamiento en adultos y en niños parece alrededor de 1mm con una variación mayor en adultos que en niños.² De tal manera que el presente estudio concuerda con la relación más común presentada por Ramfjord.

Este mismo autor expone que en muy pocos casos la posición mandibular lograda por cierre completo guiado por los dientes (oclusión céntrica) sea la misma que la posición lograda en relación céntrica, es decir, la frecuencia con que son iguales

² Ash, M. M. and Ramfjord S. Occlusion 1996. W. B. Saunders Co., Philadelphia. Pág 66

máx. intercuspidadación y relación céntrica es menor de 10%. De igual manera este estudio coincide con los valorados obtenidos por Ramfjord.²

Concluimos que la posición la determina los discos, no los músculos o los ligamentos del paciente.

Según los autores A. Keshvad y B.Winstanley (2000) establecieron que hoy en día, alrededor del 90% de la población tienen diferencias de RC a OC y que solamente en casos de rehabilitaciones orales completas coinciden los valores de RC a OC porque este fue provocado por el odontólogo¹⁷. Con lo cual no estamos de acuerdo.

Con respecto a la relación molar derecha se determinó que 18(51.4%) estudiantes presentaron clase I siendo estos la mayoría, en 10(28.6%) pacientes se notó que tenían relación de clase III y 7(20%) estudiantes de clase II, según la clasificación de Angle, en cambio en la relación molar de el lado izquierdo se encontró que 18(51.4%) pacientes de los 35 estudiados mostraban clase III, 12(34.3%) tenían clase I y 5(14.3%) presentaban clase II.

En este estudio se valoran por separado los sectores derecha e izquierda de la cavidad oral, sin embargo la literatura reporta como igual bilateralmente las relaciones molares y caninas, por tanto es un hallazgo relevante de este estudio.

De tal manera que este estudio concuerda con Navas y cols.²² (1982) en donde la relación molar se comportó con 32.96% clase I, siendo este el dato sobresaliente, y también en el estudio de Matamoros y cols. (2005) donde se mostró que la clase I de Angle es la que más prevalecía con un 79%, sin embargo, a diferencia del presente estudio estos se realizaron únicamente con valoración

² Ash, M. M. and Ramfjord S. Occlusion 1996. W. B. Saunders Co., Philadelphia. Pág 70.

¹⁷ Keshvad A. & Winstanley R. B. An appraisal of the literature on centric relation. Part II. 2000. Journal of Oral Rehabilitation 27, 1013-1023. Blackwell Science Ltd

²² Navas Morales Lucia. Estudio de la oclusión en estudiantes de odontología del curso 1982. (W 43 N322 1983)

clínica de los pacientes, ellos presentan la relación molar de manera general, aquí valoramos cada sector por separado, además en este estudio se hizo una valoración mas compleja y completa mas haya de la observación clínica.

En cuanto a la relación canina del sector derecho observamos que 29(82.9%) pacientes presentaban clase I, 5(14.3%) estudiantes clase II y únicamente 1 joven (2.9%) clase III, con el lado izquierdo obtuvimos los mismos resultados sin embargo, no se refiere a los mismos pacientes.

De tal manera esto nos indica que no necesariamente debe coincidir la relación canina con la relación molar.

En nuestro medio, no se encontraron estudios para comparar estos resultados y en el exterior los artículos revisados se hacen en su mayoría en niños con denticiones mixtas o deciduas.

Con relación a la guía incisiva determinamos que 22(62.9%) de los estudiantes presentan guía incisiva y 13(37.1%) no la tienen.

Lamentablemente este dato no pudo ser contrastado en la literatura ya que la que esta disponible tiene sujetos de estudio con características diferentes (ortodoncia)

Dentro de los valores de la guía canina encontramos que 13 (37.1%) pacientes presentaron guía canina a ambos lados de la cavidad oral, 11(31.4%) estudiantes no presentaban, 6(17.1%) tenían solamente al lado derecho y 5(14.3%) mostraban guía canina en el sector izquierdo.

Por tanto concluimos que la mayoría de los pacientes analizados en este estudio contaban con guía anterior, sin embargo los que no la tenían presentaban contacto oclusal prematuro en el sector posterior.

Los tipos de mordida (sobremordida vertical y sobremordida horizontal) mencionados, que observamos 15(42.9%) estudiantes tenían clase I dada por Okeson como las relaciones más frecuentes de los dientes anteriores, 8(22.9%) presentaban clase II, 6(17.1%) presentaban mordida borde a borde, 5(14.3%) jóvenes tenían mordida abierta anterior y únicamente 1(2.9%) paciente cruzada anterior, por lo tanto nuestro estudio concuerda con el de Okeson²⁴, el cual afirma que la clase I de las oclusiones más frecuentes de los dientes anteriores es la oclusión normal y por ende la más frecuente de tal manera que el presente estudio coincide con lo afirmado por el autor.

En cuanto a sobremordida vertical los datos obtenidos son que 8(22.8%) estudiantes no presentaban sobremordida, 8(22.8%) tenían 1mm y otros 9(25.7%) con 4mm, 5(14.3%) jóvenes contaban con 3mm de traslape, 6(17.2%) pacientes poseían 2mm,. Con relación a los estudios realizados por Ramfjord y Okeson determinan que en la oclusión normal la sobremordida vertical no debe exceder un tercio de la longitud de la corona de los incisivos inferiores, pero Ramfjord menciona que estas reglas son irrelevantes como estándares para la evaluación de la oclusión.²

En la relación al traslape horizontal observamos que 15(42.8%) pacientes tenían 2mm, 7(20%) jóvenes con 3mm y otros 4(11.4%) no tienen sobremordida horizontal, 2(5.7%) estudiantes presentaban 1mm, 6(17.1%) jóvenes se observaron que tenían 4mm y finalmente 1(2.9%) paciente que se observó con 5mm. De tal manera que concuerda este estudio con los datos sugeridos por Okeson²⁴ en el tipo de oclusión normal.

²⁴ Okeson Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

² Ash, M. M. and Ramfjord S. Occlusion 1996. W. B. Saunders Co., Philadelphia

Conclusiones

Una vez analizados los datos obtenidos en el presente estudio concluimos que:

- Al evaluar la discrepancia entre relación céntrica y máxima intercuspidadación se obtuvo que el valor más repetitivo es de 1mm.
- Se determinó que la mayor prevalencia en relación molar de lado derecho es clase I, en cambio en la relación molar izquierda el dato predominante es clase III, según clasificación de Angle.
- En clasificación canina se obtuvo que la mayor prevalencia en relación canina derecha la representa la clase I, de igual manera en la relación canina izquierda se obtuvo una moda de clase I.
- Al mencionar los tipos de mordida, el dato que prevaleció fue el de clase I, basado en las relaciones oclusales más frecuentes de los dientes anteriores descritas por el P.h.D. Jeffrey P. Okenson. En la valoración de sobremordida vertical se logró apreciar una moda de 0mm y en la sobremordida horizontal se observó una prevalencia de 2 mm.
- Se determinó en la guía anterior; que en ambos lados de la cavidad oral presentaban guía canina. En la mayoría de los casos había presencia de guía incisiva.

Recomendaciones

1. El grupo investigador considera importante que se realicen estudios con poblaciones grandes, de diferentes edades, estratos sociales y nivel académico para obtener conocimiento acerca del estado oclusal de la población nicaragüense. Así mismo, bajo otros criterios de inclusión como el hecho de tener historia de ortodoncia, para que así estos datos puedan ser comparados.
2. Que los próximos estudios sean realizados con técnicas y materiales más avanzados para que los alumnos se relacionen con estos, adquiriendo así mayor conocimiento y destreza sobre oclusión.

Bibliografía

1.- Alonso Anibal Alberto, Albertini Jorge Santiago y Bechelli Alberto Horacio.

Oclusión y diagnóstico en Rehabilitación Oral. 1999

2.- Ash, M. M. and Ramfjord S.

Occlusion 1996. W. B. Saunders Co., Philadelphia.

3.- Ash Major M.

Occlusion: Reflections on science and clinical reality. 2003. The Journal of Prosthetic Dentistry, Vol. 90 No. 4. October.

4.- Becker M. Curtis., Kaiser David A.

Evolution of occlusal instruments. The Journal of Prosthodontics. Vol 2 No. 1 (March) pp: 33-43.

5.- Becker M. Curtis., Kaiser David A. And Schualm Conrad.

Mandibular centricity: Centric relation. The Journal of Prosthetic dentistry, Vol 83 No. 2 pp: 158-160.

6.- Caprioglio A, Zucconi M, Calori G, Troiani V.

Habitual snoring, OSA and craniofacial modification. Orthodontic clinical and diagnostic aspects in a case control study. 1999. Minerva Stomatol. 1999 Apr; 48(4):125-37.

7.- Clark J. R. and Evans D.

Functional Occlusion: I. A review. 2001. JO Vol. 28 No. 1 January. British Orthodontic Society

8.- Clark J. R. and Evans R. D.

Functional occlusal relations hips in a group of post-orthodontic patients preliminary findings. 1998. European Journal of Orthodontics 20. 103-110. European Orthodontic Society.

9.- Clark J. R., Hutchinson I. and Sandy R.

Functional Occlusion: II. The role of Articulators in Orthodontics. 2001. JO Vol 28 No. 2 June. British Orthodontic Society

10.- Dawson Peter E.

Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Primera edición 1991. C.V. Mosby Company de St. Louis.

11.- Davis S. J., Gray R. M. J., Sandler P. J. and O'Brien K. D.

Orthodontics and Occlusion. 2001. British Dental Journal, Vol. 191 No. 10 November 24.

12 -Dixon Donna L.

Overview of articulation material and methods for the prosthodontic patient. J. Prosther Dent. 2000:83: 235-47.

13.- Echeverri Guzmán- Sencherman Kovalski.

Neurofisiología de la oclusión. 1984 Primera. Edición. Ediciones Monserrate Ltda. Bogotá-Colombia.

14.- Ferreira Bellini Flavio.

Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica. 2002. Primera edición, Editorial Artes Médicas Ltda.

15.- Gregoret Jorge, Tuber Elisa, Escobar Luis Horacio, Fonseca Antonio Matos da.

Ortodoncia y Cirugía Ortognática diagnóstico y planificación. 1er. edición 1997. ESPAXS. S.A. Barcelona, España.

16.- Hallmon William W. & Harrel Stephen K.

Occlusal analysis, diagnosis and management in the practice of periodontics. Periodontology 2000, vol 34,2004, 151-164

17.- Keshvad A. & Winstanley R. B.

An appraisal of the literature on centric relation. Part II. 2000. Journal of Oral Rehabilitation 27, 1013-1023. Blackwell Science Ltd.

18.- Mauro La Luce

Terapias Ortodónticas. 2002. Primera edición, Actualidades médico odontológicas latinoamericana C. A. (AMOLCA)

19.- Mendoza de Elías, Roberto

Manual de manejo del articulador Whip Mix. 2004. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de estomatología. México

20.- Myers Michael L.

Centric relation records- Historical review. The Journal of Prosthetic Dentistry. February 1982 Vol 47 Num 2 pp:141-147

21.- Mosby's Dental Dictionary

2nd. Edition, 2008. Elsevier, Inc.

22.- Navas Morales Lucia.

Estudio de la oclusión en estudiantes de odontología del curso 1982. (W 43 N322 1983)

23.- O'brien John M., Craig, Robert G. Powers, William J.

Materiales dentales propiedades y manipulación. 2001

24.- Okeson Jeffrey P.

Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. edición. 1999

25.- Pacheco Paíz Aquiles

Dentición mixta y malas oclusiones dentarios en escolares de 6 a 12 años de edad. Colegio clarisa cárdenas (León, Agosto- Noviembre de 1994) (W 43P116d 1994)

26.- Starcke Edgar N.

The History of Articulators: From facebows to the gnathograph, a brief history of early devices Developer for recording condylar movement. Part I. Journal of Prosthetics Vol 10 No. 4 (December) 2001: pp 241-248

27.- Starcke Edgar N.

The History of Articulators: From facebows to the gnathograph, a brief history of early devices Developer for recording condylar movement. Part II. Journal of Prosthodontics Vol II No.1 (March) 2002: pp 53-62

28.- The Academy of Prosthodontics

Glossary of Prosthodontic terms. 2005. Journal of Prosthetic dentistry Vol. 94 No. 1. July 2005

29.- Torsten Jemt, Sture Lundquist and Bjorn Hedegard

Group function or canine protection. 2004. The Journal of Prosthetic Dentistry, Vol 91 No. 5. May

30.- Williamson. E.H., Steink R. M., Morse P. K. and Swift T.R.

Centric relation: A comparison of muscle- determined position and operator guidance. Am J. Orthod. February 1980 Vol 77 Num 2 pp: 133-145

ANEXOS

Ficha Clínico

Fecha ___/___/___.

Yo _____

Cédula de identidad _____ autorizo participar en el estudio monográfico titulado: “Evaluación oclusal en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León, en el año lectivo 2008” Que será realizado por los estudiantes; Mariella Castillo, Ramiro García y Tania López tutoreado por Dra. Indiana López Castillo.

Firma del paciente

A.- Datos generales:

Nombre: _____

Código _____ Edad: _____ Sexo: Femenino Masculino

Dirección: _____

Teléfono: _____ Año que cursa: _____

A.- Análisis Oclusal:

1.- Discrepancia de RC a MI _____mm.

2.- Relación Molar

<i>Relación Molar</i>	<i>Derecha</i>	<i>Izquierda</i>
Clase I		
Clase II		
Clase III		

3.- Relación Canina

<i>Relación canina</i>	<i>Derecha</i>	<i>Izquierda</i>
Clase I		
Clase II		
Clase III		

4.- Tipo de mordida:

Abierta anterior:

Clase I

Abierta posterior:

Clase II

Cruzada anterior

Borde a borde

Cruzada posterior

Clase III

Sobremordida vertical: _____mm

Sobremordida horizontal: _____mm

5- Guía Anterior

<i>Lateralidad o Movimiento</i>	
Derecha	
Izquierda	
Protrusión	

Observaciones: _____



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
LEÓN
ENCUESTA

Estimados estudiantes de Odontología:

Somos un grupo de egresados de la carrera: Mariella Castillo, Ramiro García y Tania López y por este medio estamos solicitando su apoyo en el llenado de esta encuesta para realizar nuestro trabajo monográfico, titulado “Evaluación oclusal en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua León, en el año lectivo 2008”. Tutoreada por Dra. Indiana López Castillo, mucho agradeceremos su colaboración y sinceridad, ya que nos servirá para que nuestro estudio sea fidedigno.

Contenido de la encuesta:

Nº de lista: _____

Año: _____

1. ¿Ha estado o está bajo tratamiento ortodóntico?

Sí No

2. ¿Presenta dentición permanente completa (no incluyendo las terceras molares)?

Sí No

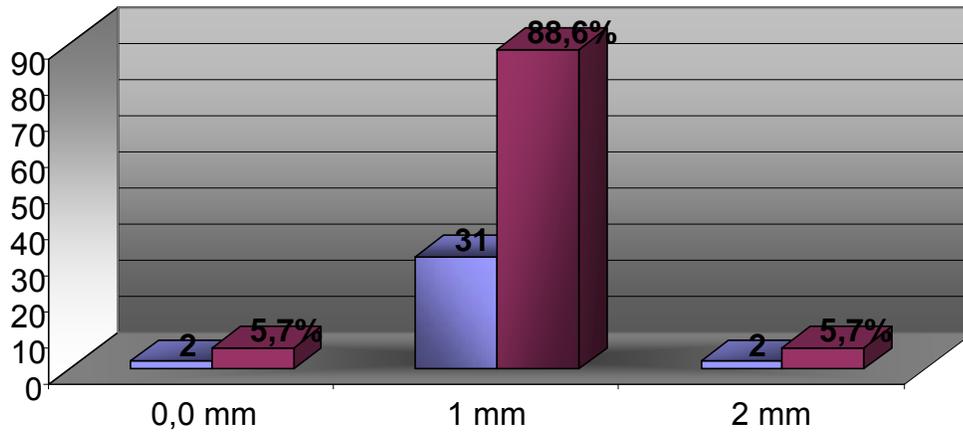
3. ¿Utiliza aparato protésico fijo o removible?

Sí No

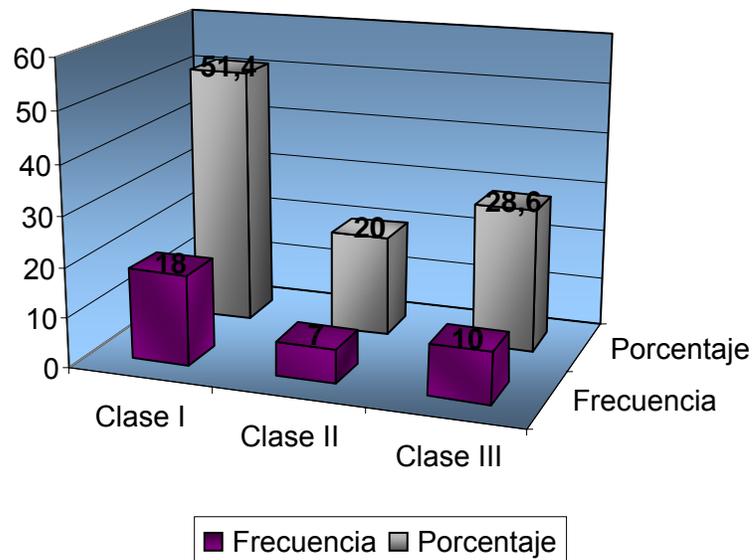
4. ¿Tiene dolor en la articulación temporomandibular (ATM)?

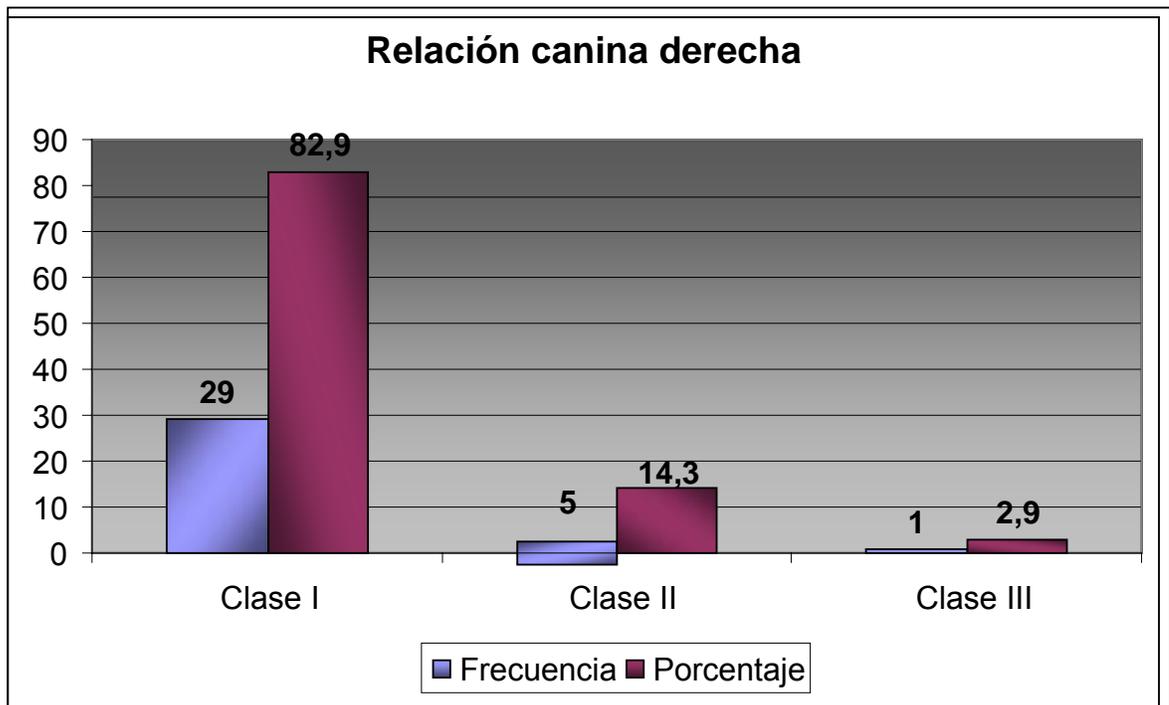
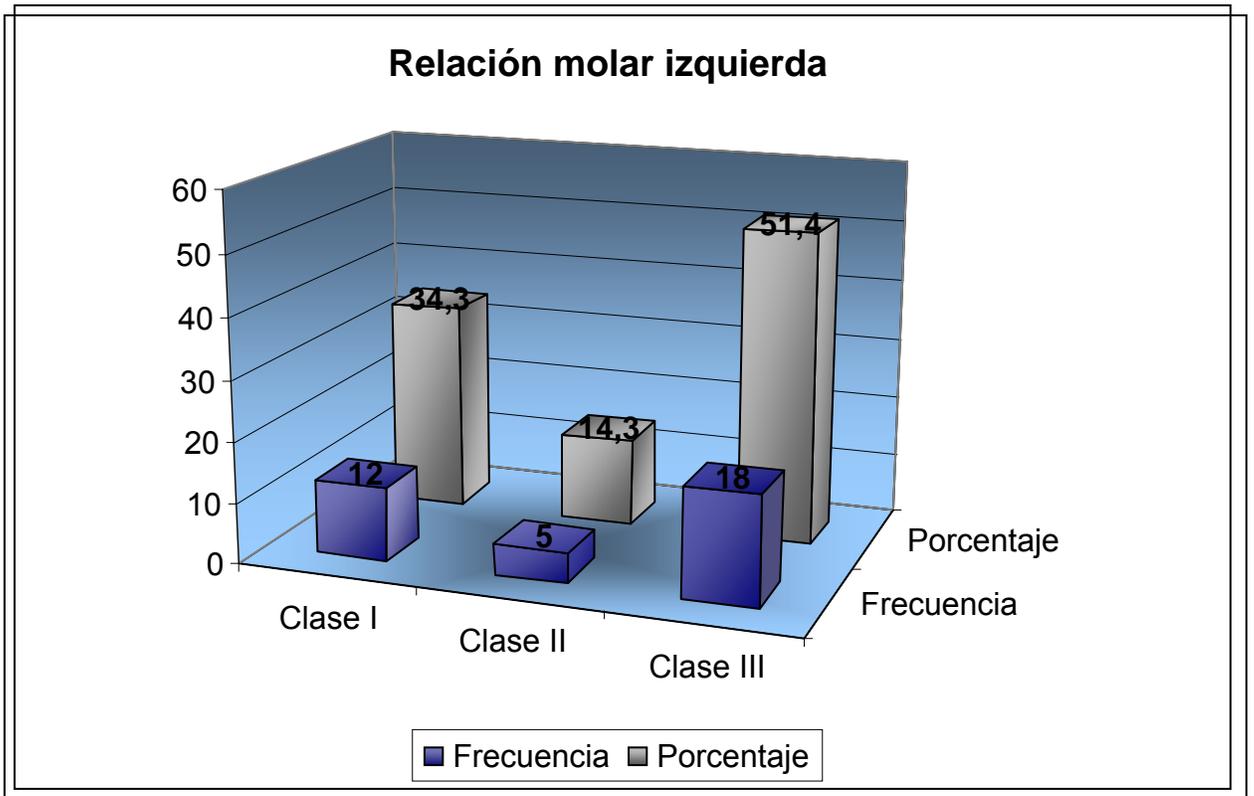
Sí N

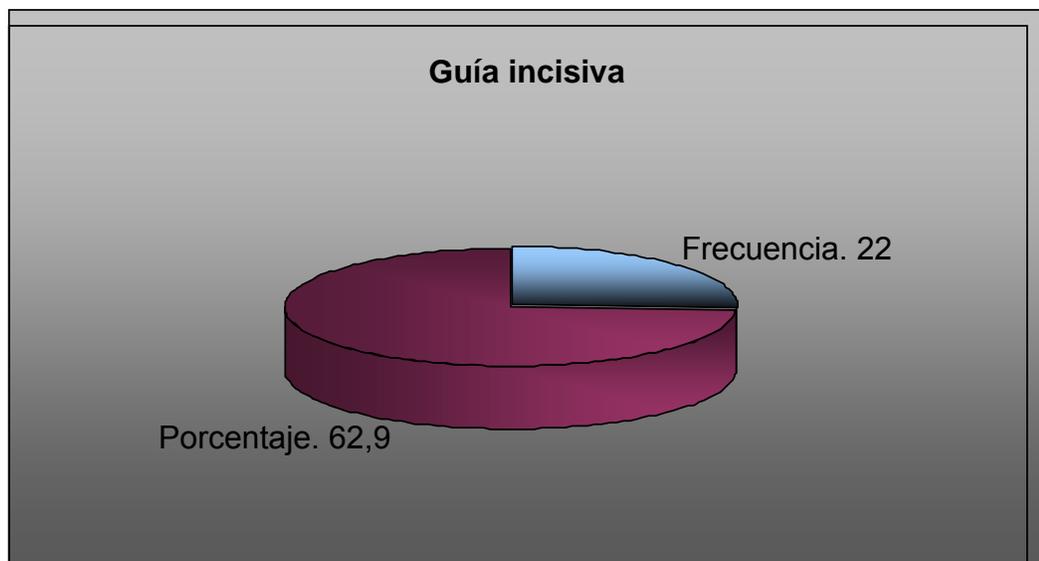
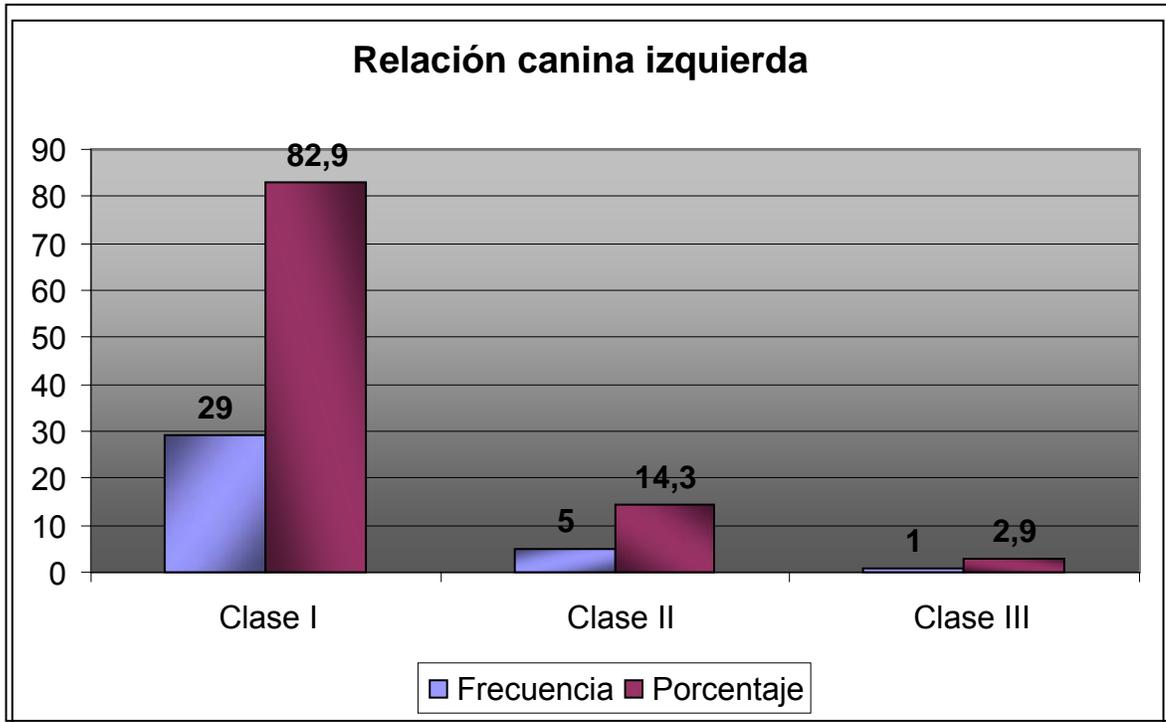
Discrepancia de Relación céntrica a máxima intercúspidación en sentido vertical



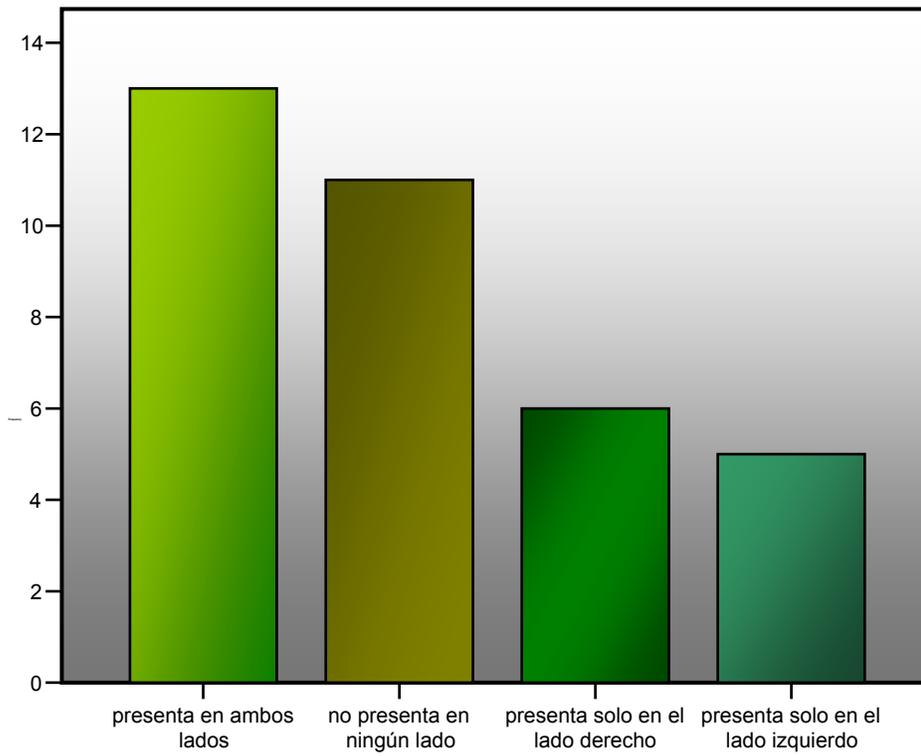
Relación molar derecha







Guía canina



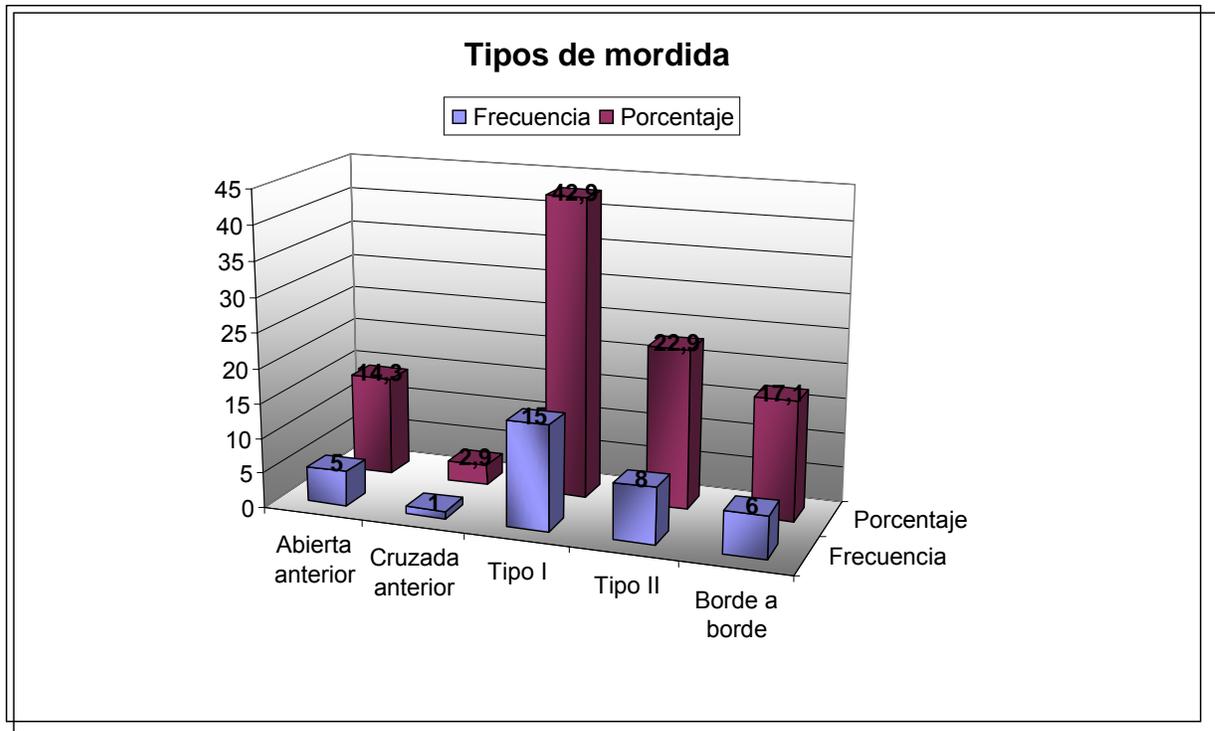




Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

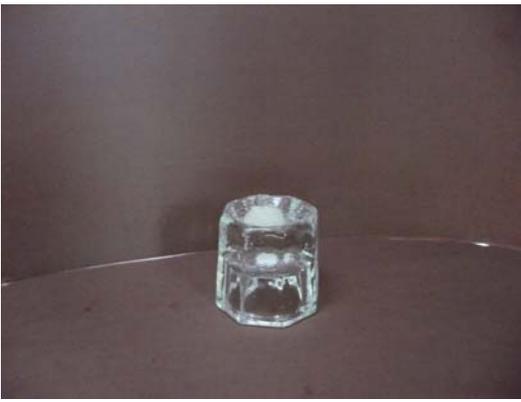


Fig.10



Fig. 11

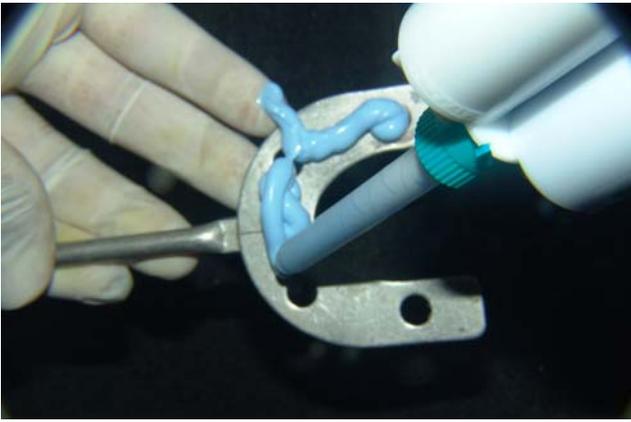


Fig. 12



Fig. 13

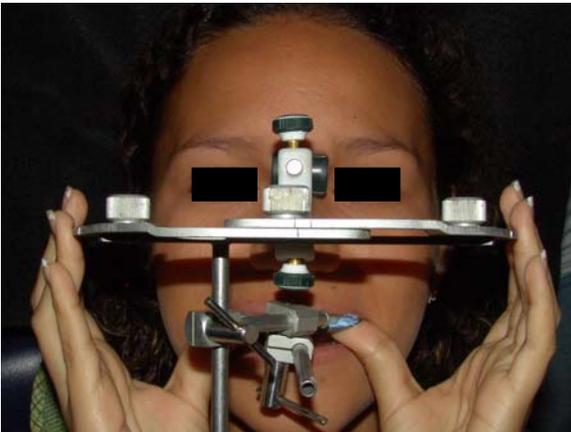


Fig. 14



Fig. 15

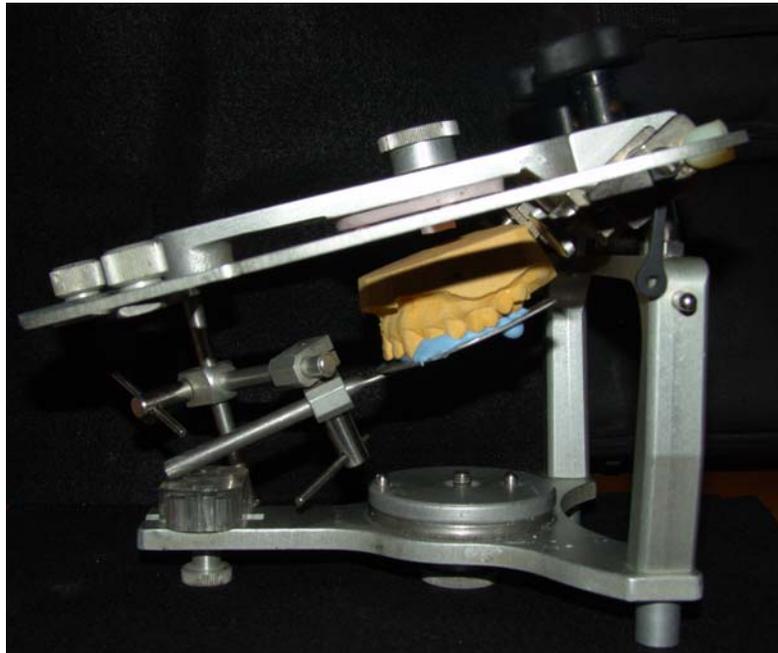


Fig. 15

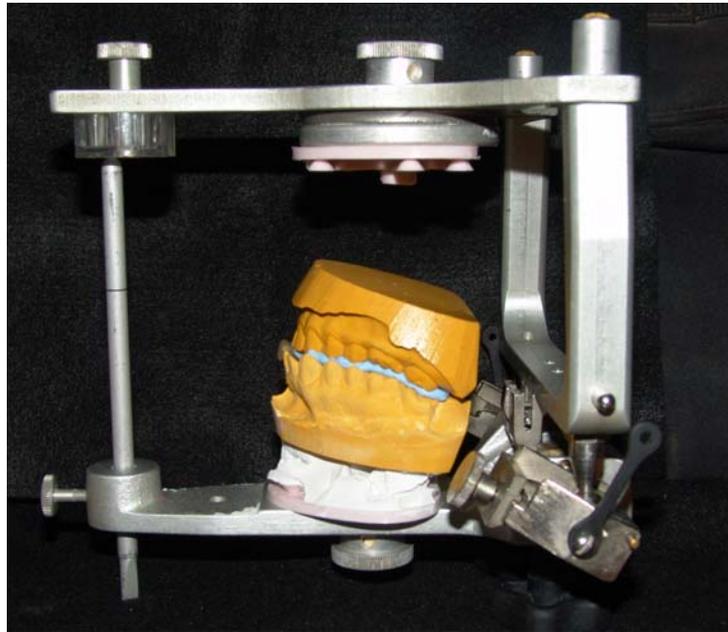


Fig. 16