

201



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**MALOCCLUSIONES EN PACIENTES CON POST-
TRATAMIENTO DE ORTODOCIA**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A N

YOLANDA GONZÁLEZ HUERTA

ASESOR. CD. CONRADO LUPERCIO CHAVEZ.

MÉXICO DF 2001





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS:

A MI MADRE, POR APOYARME, E
IMPULSARME SIEMPRE A SEGUIR
ADELANTE, AUNQUE AHORA
FÍSICAMENTE YA NO TE
ENCUENTRES CONMIGO.

A MI PADRE, POR LA AYUDA Y EL
APOYO QUE ME HA BRINDADO.

A MIS HERMANAS, POR SUS
CONSEJOS, SU CARINO Y COMPAÑÍA
QUE NUNCA ME HAN NEGADO, SIN
ELLAS, ÉSTE TRABAJO, SOLO SERIA
UN SUEÑO, Y AHORA ES UNA
REALIDAD.

A MI FAMILIA ANDRÉS Y ADRIANA,
POR LA PACIENCIA QUE ME
TUVIERON.
GRACIAS

INDICE

INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

JUSTIFICACIÓN

ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES	1
FACTORES NO DENTARIOS.....	2
FACTORES DENTARIO.....	2
SÍNTOMAS DE LAS MALOCLUSIONES	3
DIAGNÓSTICO DE LAS MALOCLUSIONES.....	4
DIAGNÓSTICO DE LA IMAGEN DE LA ARTICULACIÓN	8
ANATOMIA Y FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO. 9	
COMPONENTES ESQUELÉTICOS.	12
MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN.. . . .	15
ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	18
LIGAMENTOS.....	21
GLÁNDULAS SALIVALES.	24
EXAMEN DE LA OCLUSIÓN.....	27
EXAMEN DE LOS DIENTES EN CADA ARCADA.....	28
INTERFERENCIAS.....	29
CUESTIONARIO DE VALORACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES CON POST-TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.....	36

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS

DIAGNÓSTICO.38

TRATAMIENTO.....48

TALLADO SELECTIVO.....49

FORMA DE ACTUAR.. 49

AJUSTE OCLUSAL NASSER-BOSCH.....51

CONTACTOS DENTARIOS FUNCIONALES ÓPTIMOS. 54

CONCLUSIONES.56

INTRODUCCION

Muchos pacientes visitan los consultorios ortodónticos con grandes quejas de anomalías oclusales y de que sufren también síntomas temporomandibulares. Estos pacientes están caracterizados por anomalías funcionales de los músculos masticatorios y periorales. La mandíbula con frecuencia se encuentra forzada bajo un patrón funcional anormal y una posición no fisiológica. Una correcta función de la mandíbula debe ser restablecida en estos pacientes durante la etapa primaria del tratamiento. Es necesario para este propósito, establecer una posición mandibular permanente y que cada esquema oclusal pudiera normalizar las actividades musculares y el movimiento de la mandíbula.

El tratamiento ortodóntico debe realizarse, no sólo con el objetivo de mejorar la estética del paciente si no también para mejorar las condiciones temporomandibulares y oclusales y normalizar la morfología de las articulaciones, las actividades de los músculos masticadores así como los movimientos mandibulares.

Dar la importancia que requiere cualquier reporte mínimo que el paciente refiera, como pudiera ser dolor de cabeza que se presenta por las mañanas a causa de bruxismo nocturno, inconformidad debido a dolor y crepitación temporomandibular, fatiga muscular facial, trismus ocasional, apariencia facial desfavorable, que ésta pudiera ser ocasionada por una doble protrusión con mordida anterior abierta y una fonación poco clara.

LANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La oclusión ideal rara vez se encuentra, así que es mejor llamar a éste concepto oclusión ideal imaginario

La Maloclusión según estudios epidemiológicos varía en las sociedades primitivas y aisladas, ésta variación en los patrones de oclusión es menor que la observada en poblaciones heterogéneas. El apiñamiento y la desviación dentaria son raros en todas las poblaciones primitivas. Los australianos por ejemplo, presentan frecuentemente la oclusión ideal. Esta variación entre los grupos primitivos y modernos ha sido atribuida al efecto de la selección natural, endogamia, versus exogamia y a factores ambientales. Hasta el momento, ninguna explicación parece enteramente satisfactoria, porque no sabemos por qué un aumento de las maloclusiones acompaña al desarrollo de una sociedad.

Lo cierto es que en la actualidad va en aumento la necesidad de recibir un tratamiento dental integral, sobre todo, cuando se trata de una maloclusión, cuando ésta crea problemas, es decir cuando predispone a la enfermedad, cuando conduce a perturbaciones en la función mandibular y situaciones relacionadas que afecta otras funciones orales como la masticación ó fonación y cuando los efectos sobre la estética facial causan problemas psicosociales. Este fenómeno es el que actualmente y sobre todo en las clases sociales altas o clase media alta y de zonas urbanas los lleva a buscar un tratamiento ortodóntico, esto está bien; para el paciente que hasta donde tiene idea, su tratamiento a llegado a su fin, pero el ortodoncista no debe conformarse con haber logrado una estética en el paciente, debe tomar en cuenta que posteriormente a éste tratamiento debe realizar un ajuste oclusal, este debe ser el objetivo primordial de cualquier especialidad de la odontología y no solamente para el ortodoncista, aunque en el presente trabajo hablaremos solamente de los tratamientos ortodónticos

objetivo de éste trabajo será mostrar, porqué al terminar un tratamiento lóntico debe realizarse el ajuste oclusal. Esto será demostrado por medio de aplicación de cuestionarios de valoración funcional a pacientes que han zado el tratamiento. Y los resultados serán representados en gráficas para podamos por medio de ellos, saber para cuántos ortodoncistas es importante ar una oclusión funcional en sus pacientes

JUSTIFICACION

Maloclusiones-. Son cualquier alteración ó desarmonía en la posición de los dientes dentro de los maxilares pudiendo ser, heredada ó adquirida, durante el desarrollo.

" La maloclusión es una alteración prevenible o tratable."

Nosotros los dentistas, a pesar de que tenemos incluido en nuestro vocabulario, la palabra maloclusión no le damos la importancia que éste requiere, al realizar un tratamiento dental. La mayoría de nosotros, aún en éstos tiempos de tantos avances científicos, todavía nos enfocamos exclusivamente a la remoción de tejido carioso y colocación de restauraciones; llegamos a eliminar nuestros puntos prematuros de contacto *exclusivamente a las piezas dentales que hemos dado tratamiento*; pero nunca antes de cualquier tratamiento revisamos la oclusión del paciente. Esto significa que nosotros como dentistas tampoco le brindamos la información adecuada al paciente, relacionada con la maloclusión y sobre todo con su tratamiento. Es muy importante que se le explique al paciente, lo que es un tratamiento dental integral y los beneficios que éste presenta, y que através del desgaste selectivo obtendrá un equilibrio oclusal que le evitará, enfermedades periodontales, trauma de la oclusión, trastornos de ATM y musculares o inclusive caries, traduciéndose en el paciente en sangrado, movilidad dentaria y dolor muscular.

Para lograr este objetivo es importante que el paciente entienda los beneficios del tratamiento, para lograrlo debemos, explicarle con un lenguaje sencillo y de ser posible apoyarnos de material didáctico, como podrían ser tipodontos o modelos de yeso articulados, éstos nos servirán de gran ayuda.

Existen varios factores que provocan una maloclusión. El propósito de mi tesina será recabar la información y al mismo tiempo, que se van adquiriendo éstos conocimientos aplicarlos, en los tratamientos. Para que de ésta manera los pacientes no limiten sus consultas al dentista tan solo para un tratamiento operatorio, protésico, periodontal, etc. Si no también para aliviar sus problemas

romusculares, tratando sus maloclusiones, que tal vez anteriormente ningún
tista le había dado la importancia y tratamiento adecuado, debido a la falta de
ormación, referente a éste tema, que como mencionábamos antes su etiología
de ser un factor no dentario, siendo el más importante el hereditario como
sa de la mayoría de las maloclusiones. El crecimiento óseo, la longitud y el
cho del arco (que puede producir relativo apiñamiento o espacios entre dientes
a protusión) Los defectos congénitos, que se presentan al nacer y no son
esariamente hereditarios; el labio fisurado, paladar fisurado, parálisis cerebral y
ortícolis

s estados nutricionales, deficiencias nutricionales de naturaleza aguda
(vitaminosis) o una carencia total de una vitamina en particular

s estados patológicos, enfermedad de las amígdalas o adenoídes que
ectan la respiración nasal, convirtiendo ésta en respiración bucal. Las
ficiencias o excesos hormonales y desequilibrios metabólicos, también provocan
maloclusión.

as lesiones traumáticas, tanto en el momento de nacer como posteriormente
ueden causar maloclusión, los fórceps o un parto difícil pueden causar asimetría
andibular, la cual evita el desarrollo normal.

tros factores serían los dentarios, el tamaño de los dientes con relación al
amaño de la mandíbula. La cantidad de dientes presentes es un factor dentario
portante, los dientes superfluos (supernumerarios) pueden causar la
malposición dentaria, y los dientes congénitamente ausentes pueden conducir a
na prolongada retención de los dientes temporales ó un diastema.

l factor iatrogénico dentario tiene mucha importancia ya que incluye las
restauraciones dentarias incorrectas y el fracaso en el mantenimiento de espacio

cuando es necesario. Por lo tanto mi objetivo será obtener éstos conocimientos para brindarle al paciente la atención profesional que se merece.

ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

Existen, muchos factores que influyen sobre las mal oclusiones o las provocan. Pueden ser clasificados en factores no dentarios generales y factores dentarios locales.

FACTORES NO DENTARIOS:

❖ Factor hereditario, puede ser el más importante como causa de la mayoría de las maloclusiones. El crecimiento óseo, la longitud y el ancho del arco, el ancho del arco (que puede producir relativo apiñamiento o espacios entre dientes) y la protrusión, son características que siguen un patrón hereditario definido.

❖ Factores congénitos, que se presentan al nacer y no son necesariamente hereditarios. El labio fisurado, paladar fisurado, parálisis cerebral y la tortícolis.

❖ Estados nutricionales, deficiencias nutricionales de naturaleza aguda (avitaminosis) o una carencia total de una vitamina en particular.

❖ Los estados patológicos, tales como amigdalitis o adenoides que afectan la respiración, deficiencias o excesos hormonales y desequilibrios metabólicos, estos pueden influir sobre la oclusión por su efecto sobre los dientes o sus estructuras de soporte.

a) Obstrucción nasofaríngea, que puede ser congénita, al presentar atresia de las coanas, cornetes inflamados o agrandados y pasajes nasales estrechos

b) Adquirida o desarrollada, por el tabique nasal desviado y trauma, por extenso tejido linfático nasofaríngeo, rinitis alérgica perenne (alergias), pólipos nasales y neoplasmas, cornetes inflamados agrandados y factores iatrogénicos.

Ya que en presencia de respiración bucal, la lengua asume una posición descendente causando un desbalance de la musculatura. De ésta manera se priva a los dientes posteriores superiores de su apoyo interno y se permite que la musculatura bucal descansa sin oposición en la parte externa por tanto se crea una contracción del arco superior y del paladar. El labio superior se encuentra flácido y no resiste el movimiento hacia adelante de los dientes anteriores superiores de tal manera que se pueden volver protusivos. El labio inferior, como resultado no entra en contacto adecuado con los incisivos superiores y en lugar de hacerlo se mete por debajo y detrás de los dientes favoreciendo su protrusión.

Hay tendencia a clase II en los pacientes que presentan obstrucciones nasales¹

❖ Lesiones traumáticas, tanto en el momento de nacer como posteriormente pueden causar maloclusiones, los forceps grandes o un parto difícil pueden causar asimetría mandibular, la cual evita el desarrollo normal.

FACTORES DENTARIOS:

❖ En cuanto al tamaño del diente, hay que considerar dos casos: su relación con el tamaño de la mandíbula y la relación del tamaño de los dientes superiores con el tamaño de los dientes inferiores.

❖ La cantidad de dientes presentes es un factor dentario importante. Los dientes supernumerarios pueden causar mal posición dentaria, y los dientes congénitamente ausentes pueden conducir a una prolongada retención de los dientes temporomandibulares o un diastema.

Morfología anormal de los dientes, ejemplo los laterales en forma de clavijas, los caninos de cúspides largas y angostas, los segundos premolares

¹ Práctica Odontológica Vol 11 Num 8 Agosto 1990, p11.

inferiores semejantes a los temporales, y la presencia de un frenillo vestibular superior de inserción bajo, cuyo resultado es a menudo un diastema.

❖ La caída prematura de dientes temporarios indica a menudo que hay agenesia dentaria congénita. Puede haber posiciones anormales de los dientes tales como retenciones, rotaciones y oclusiones cruzadas. Factor importante es la anquilosis. A menudo los dientes anquilosados están debajo del plano de oclusión.

❖ Factores iatrogénicos (dentarios) Incluyen las restauraciones dentarias incorrectas y el fracaso en el mantenimiento de espacio cuando es necesario.

❖ Alteraciones de la mandíbula asociadas con alteraciones de la ATM pueden también ser causados por procedimiento dentarios inadecuados.

SINTOMAS DE LAS MALOCLUSIONES

La articulación temporomandibular depende de los demás componentes del sistema estomatognático para su integridad anatómica y funcional. Debido a esto la falta de armonía en alguno de éstos factores puede provocar los siguientes síntomas:

- a) Dolor a la palpación.
- b) Sonidos de chasquido en la articulación al moverse.
- c) Crepitación (ruidos en la articulación).
- d) Dolor en la articulación al masticar.
- e) Movimiento mandibular limitado.

Los síntomas de la cabeza incluyen:

- a) Dolor de cabeza (especialmente en las regiones temporal y frontal)
- b) Dolor en las regiones del vértice, occipital y preauricular

- c) Dolor en la parte posterior del cuello, es decir en la región cervical posterior, y en la base del cráneo.
- d) Dolor de los senos en el arco cigomático.
- e) Dolor en los dientes, encías, lengua o paladar.
- f) Sensación de ardor en la garganta.
- g) Dolor del cuello irradiado hacia los hombros y la espalda.
- h) Dolor en el ángulo de la mandíbula.
- i) Dolor neurálgico del maxilar superior, mandíbula y cuello.

Síntomas del oído:

- a) Dolor en los oídos y alrededor de ellos.
- b) Vértigo.
- c) Zumbidos.
- d) Oídos tapados ó falta de agudeza auditiva²

DIAGNÓSTICO DE LAS MALOCLUSIONES

La mayoría de los pacientes que presentan apiñamiento dental, problemas funcionales o sencillamente presentan problemas estéticos dentofaciales, buscan, a un ortodoncista para que les ayude a la solución de sus problemas.

Como apoyo para éste diagnóstico tenemos. Que realizar una historia clínica, anamnesis; exploración clínica, y los procedimientos radiográficos o de diagnóstico por la imagen

El diagnóstico diferencial entre problemas habituales de naturaleza funcional y los mucho menos frecuentes que pueden simular síntomas de ATM como

² Gneder, Arthur, Protesis periodontal por A. Gneder Buenos Aires, Mundi 1973 1v p.336

cefalea o dolor facial, pero que pueden tener naturaleza sistémica. La historia comprende el registro médico y dental.

La anamnesis consiste en recoger el patrón de aparición de los signos, síntomas sensaciones, estado psicológico o emocional, reacciones u otras observaciones personales del propio paciente. Esto es importante ya que incluye fechas o momentos de aparición, factores precipitantes y lo que el paciente pueda opinar del problema.

Tomar nota de todos los signos y síntomas que mencione el paciente ya que son los que más le molestan y anotarlos de forma simple, en las propias palabras del paciente, incluyendo la mala gramática. Los términos técnicos se pueden utilizar más adelante. Inicialmente es derecho del paciente registrar los signos y síntomas que más le molestan. Los síntomas más comunes serán la cefalea, cervicalgia, dolor miofacial o irritación o cansancio general de la musculatura masticatoria, en ocasiones menciona el paciente el clic de un disco desplazado y esto hace que el paciente busque tratamiento.

El dolor de tipo cefalea o cefalalgia con frecuencia se acompaña de cervicalgia y dolor en el hombro, aunque los pacientes pueden no asociar la cervicalgia con sus articulaciones temporomandibulares o con un ruido funcional que conocen. Estos dolores o mialgias suelen ser el resultado de la actividad de unos músculos acortados que deben trabajar en exceso para compensar otro hallazgo clave en las enfermedades de ATM, una falta de dimensión vertical posterior en la oclusión. Esta entidad empeora con una forma de desviación distal de interferencia incisal anterior más hacia delante en la mal oclusión. El empleo continuo de estos músculos acortados y cansados suscitará dolor. En ocasiones, los pacientes desarrollan una gama limitada de movimiento para evitar el estiramiento doloroso de esos músculos cansados y sensibles.

Cuando se comienza el interrogatorio es importante preguntar, qué, dónde, cuándo y por qué le duele, en qué momento, cómo le duele, qué hace que le duela más, qué le hace sentir mejor, qué medicinas toma para ello, con qué frecuencia las toma, ¿funcionan?.

EXPLORACIÓN CLINICA.

Esta se refiere a los signos y síntomas que el clínico puede observar y registrar directamente del paciente sin la ayuda de las principales modalidades diagnósticas, sin el diagnóstico por la imagen. En consecuencia, la evaluación comprende.

- a) La palpación, para identificar el origen anatómico del dolor.
- b) La auscultación de la articulación durante la función para determinar la presencia de ruidos articulares
- c) La gama de movimientos de la mandíbula
- d) El análisis de la oclusión.

Estos procedimientos proporcionan un volumen de datos básicos y fiables referentes al estado no sólo de las ATM del paciente, sino también de todo el mecanismo masticatorio que las hace funcionar.

PALPACION

Las porciones laterales de la articulación en la mayoría de los músculos de la masticación son accesibles a la palpación manual directa. Aquellos músculos que son inaccesibles a la palpación directa se pueden examinar directamente a través de la manipulación funcional. Los músculos de la masticación con frecuencia deben trabajar en exceso de forma ineficaz en las mal oclusiones, por lo que el cóndilo se lleva demasiado hacia arriba y atrás en el momento de la oclusión completa. Los músculos manifestarán el abuso mostrándose sensibles a la palpación

La palpación directa puede ser de dos tipos:

1. Palpar directamente los sectores laterales de la articulación, tanto en boca abierta como en boca cerrada. En boca abierta hay una depresión que representa un espacio articular superior y posterior aumentando de tamaño, que es el resultado de la traslación hacia abajo y adelante del cóndilo en el momento de la apertura.
2. El segundo método de palpar la articulación supone colocar las puntas de los meñiques en el meato auditivo externo, en posición de boca abierta. Esto permite aplicar presión digital sobre áreas bilaminares retromenisciales. El uso de sólo el primer método puede implicar un sesgo, debido a la sensibilidad muscular del masetero, pero si ambos métodos suscitan dolor articular es indicativo de dolor capsular de ATM crónico y verdadero.

Otro hallazgo importante que puede ser detectado mediante la palpación digital externa es la presencia de clic recíprocos.

El músculo masetero se puede palpar directamente en su origen, vientre e inserción simultáneamente, intra y extraoralmente con los dedos, pulgar e índice.

El músculo pterigoideo interno, que a su vez trabaja en la parte interna de la rama ascendente, es el compañero sinérgico del músculo masetero, que trabaja desde el exterior. Con frecuencia es el más sensible de los músculos elevadores que es accesible a la palpación digital directa. Se palpa fácilmente haciendo pasar el dedo índice distalmente siguiendo la base de la cresta milohioidea en el suelo de la boca hasta las depresiones del rafe medio pterigomandibular por debajo del tercer molar. Los músculos pterigoideos externos, se pueden evaluar directamente mediante la manipulación funcional. El dolor suscitado por morder sobre rollos de algodón, espátulas linguales o férulas en las que la cobertura oclusal de

acrílico no es demasiado gruesa (menos de 2,0 mm de promedio), es indicativo de un dolor muscular en el pterigoideo lateral inferior. EL dolor suscitado cuando se muerden objetos delgados o rechinando, pero no suscitado por la apertura amplia o contra resistencia, indica un origen en el vientre superior.

El músculo temporal, es fácilmente accesible a la palpación directa externamente sobre la parte lateral de la cabeza, excepto en su inserción en la apófisis coronoides, que es accesible a la palpación intraoral si el paciente abre la boca.

El vientre anterior del músculo digástrico contribuye también a la ardua tarea de la retrusión excesiva de la mandíbula en las mal oclusiones distales en pacientes con enfermedad de la ATM. Se puede palpar colocando el dedo índice en el suelo de la boca, dejando el pulgar de la misma mano contra el borde inferior de la mandíbula externamente y presionando el pulgar hacia arriba y adentro. Una presión firme tal empujará el vientre anterior del digástrico hacia el espacio sublingual, donde se puede presionar entre el pulgar y el dedo medio. Suele ser bastante sensible en pacientes con problemas de ATM. Las situaciones de retrusión mandibular crónica, como suceden en las mal oclusiones de sobre mordida de clase II, división 2, pueden provocar una contractura mioestática de éste pequeño músculo.

DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN DE LA ARTICULACIÓN.

1.- La radiografía convencional de la articulación se ha refinado en tres tipos básicos de proyecciones: una imagen producida por un haz que viaja lateralmente a través del área articular desde la parte inferior del sector medio de la cara en dirección ascendente, y se denomina visión transfaringea; una imagen producida por un haz que viaja lateralmente a

través de la articulación desde el sector medio de la cara y hacia abajo, y se denomina visión transcraneal, métodos ambos que permiten que el haz principal atraviese la articulación proximal más cerca de la fuente de rayos X pasando por encima o por debajo con el fin de proyectar la imagen de la articulación más distante en el lado opuesto de la cabeza sobre la placa, y una proyección que resulta del haz pasando desde la parte anterior de la cara en sentido anteroposterior a través de la articulación con boca abierta, de forma que el cóndilo se visualiza desde detrás de unas estructuras superpuestas más exteriores, y se denomina transorbitaria.

2.- La tomografía representa el siguiente nivel de sofisticación del diagnóstico por la imagen articular mediante fuente de energía radiológica convencional. En ésta técnica, la fuente de rayos X y la película se mueven de una forma mecánica previamente calculada para eliminar las estructuras de cada lado hasta una profundidad diana determinada.

3.- Radiografía transcraneal, por medio de ésta se obtiene una proyección transcraneal con la menor distorsión posible, la posición de la cabeza del paciente y el alineamiento del tubo pasa a ser crítico. El plano horizontal de Frankfurt debe ser paralelo al suelo y el paciente sentarse en posición erguida. Las variaciones de la cabeza del paciente con respecto a esta posición estandarizada resultarán en placas con mayor superposición de estructuras, e impedirán la comparación de películas separadas de un mismo individuo antes y después del tratamiento.

4.- La tomografía, es una imagen radiográfica producida por el movimiento de la fuente de radiografías y de la película en una forma mecánica precisa, de manera que el haz de rayos X sólo se centra en una profundidad determinada del área diana. Las estructuras de cada arcada del sector enfocado borrosas y no dejan imágenes superpuestas que oscurezcan el área

diana. Así se puede conseguir una imagen relativamente clara y precisa de la ATM en cualquier profundidad a través de todo el grosor medio lateral de la estructura.

5.- La artrografía, es una técnica diseñada para posibilitar algún tipo de visualización del menisco. El proceso consiste en inyectar un medio de contraste radiopaco en el saco sinovial de la articulación antes de tomar la radiografía. Siendo el objetivo básico de la artrografía la opacificación de los espacios sinoviales de la articulación con medio de contraste inyectado, de forma que las imágenes radiográficas de la articulación en las diversas etapas de función durante el ciclo de apertura y cierre divulgarán imágenes de la silueta del menisco y su localización relativa durante las diversas fases del ciclo.

6 - La resonancia magnética, es el resultado de señales confeccionadas por ordenador y recibidas desde núcleos atómicos de las moléculas de los propios tejidos del paciente, que en primer lugar han sido imantadas y luego han recibido energía por ondas de radio. Una vez excitadas a un estado de mayor energía, cuando se elimina la frecuencia de radio los núcleos emiten señales de onda de vuelta, que pueden captar discretamente mediante receptores de radio colocados sobre el área diana. En consecuencia no existe ningún riesgo sanitario implicado por radiación ionizante (rayos X)

7.- La cefalometría, el objetivo de este cefalograma convencional no es el análisis de las relaciones articulares, sino el de las bases apicales y las relaciones dentales que contribuyen al arco de cierre mandibular retrusivo y al consecuente desplazamiento superoposterior del cóndilo. El cefalograma se puede analizar por cualquiera de los numerosos análisis cefalométricos existentes.

No sólo es importante la cefalometría para descifrar dónde se originan los problemas de la ATM, sino que también ayuda al clínico a tomar importantes decisiones referentes a qué técnica ortodóntica/ortopédica será el tratamiento de elección en un esfuerzo por deshacer el nudo de la maloclusión y aliviar la articulación enferma.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

El sistema Masticatorio es una unidad funcional compleja y muy sofisticada del organismo, encargada fundamentalmente de la masticación, el habla y la deglución. Sus componentes también desempeñan un importante papel en el sentido del gusto y en la respiración.

Dentición y estructuras de sostén

La dentición humana está formada por 32 órganos dentarios distribuidos por igual, 16 superiores están articulados, en la extensión alveolar del maxilar y 16 inferiores articulados en la extensión alveolar de la mandíbula.

Cada uno de ellos pueden dividirse en dos partes básicas: la corona que es visible por encima del tejido gingival, y la raíz, que está articulada en el hueso alveolar mediante numerosas fibras de tejido conjuntivo que se extiende desde la superficie del cemento hasta el hueso. La mayoría de estas fibras siguen un trayecto oblicuo a partir del cemento, con una dirección de sentido cervical hacia el hueso. El conjunto de estas fibras se conoce como ligamento periodontal, este no solo articula el diente a su alveolo óseo, también ayuda a disipar las fuerzas aplicadas al hueso durante el contacto funcional, en este sentido puede considerarse un absorbente natural de los impactos.

COMPONENTES ESQUELÉTICOS

Hay tres componentes principales que forman el sistema masticatorio. Dos de ellos sostienen los dientes, el tercero, soporta la articulación de la mandíbula con el cráneo.

MAXILAR SUPERIOR

Hueso par, participa en la constitución de la cavidad orbitaria, de la bóveda palatina, de las cavidades nasales y de la fosa infratemporal (fosas cigomáticas y pterigomaxilar). Constituye la pieza principal del maciso facial. Un proceso horizontal (apófisis horizontal) une la maxila de un lado a su homónimo opuesto, formando el paladar óseo (bóveda palatina) Los maxilares así reunidos forman la maxila, fija, cuyo contorno inferior presenta un arco lleno de alveolos donde se fijan los dientes superiores.

Presenta dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos, situado en la parte anterior de la cara, la maxila es un hueso superficial. Dada que los huesos maxilares están fusionados de manera compleja con los componentes óseos que circundan el cráneo, se considera a los dientes maxilares una parte fija del cráneo y constituyen el componente estacionario del sistema masticatorio.

MANDÍBULA

Hueso en forma de u que sostiene los dientes inferiores y constituye el esqueleto facial inferior no dispone de fijaciones óseas al cráneo Esta articulado al maxilar mediante músculos ligamentos y otros tejidos blandos que le proporcionan la movilidad necesaria para su función.

Se describen el cuerpo y dos ramas;

1. Cuerpo. En él se distinguen dos caras y dos bordes.

Cara anterior: en la línea media presenta una cresta vertical, resultado de la soldadura de ambas mitades del hueso: sínfisis mandibular que presenta la saliente de la protuberancia (eminencia) mentoniana

Lateralmente y atrás se encuentra el agujero mentoniano por donde emergen el nervio y los vasos mentonianos a la altura del segundo premolar. Casi a mitad de distancia entre el borde alveolar y el borde libre a ambos lados de la protuberancia mentoniana la línea oblicua externa, en esta línea rugosa se inserta en músculos cutáneos.

Cara posterior: hacia delante presenta un trazo vertical que corresponde a la sínfisis mentoniana. En su parte inferior se observan salientes de inserción, los procesos apófisis geni en número de cuatro, dos superiores genioglosos y dos inferiores a los músculos genihioideos. Próxima a la línea media, la línea milohioidea oblicua externa que asciende oblicuamente por debajo y detrás del último molar hacia la parte mediana de la rama, en ella se inserta el músculo milohioideo y en su parte posterior el músculo constrictor superior de la faringe

El borde superior recibe las raíces dentarias y el borde inferior es redondeado. Cerca de la línea media se observa la fosa digástrica, donde se inserta el vientre anterior del músculo del mismo nombre

Ramas ascendentes. En número de dos, son cuadriláteras, dirigidas verticalmente pero algo oblicuas de abajo hacia arriba y de adelante hacia atrás.

Cara lateral: presenta rugosidades producidas por la inserción del músculo masetero que son más acentuadas en el ángulo de la mandíbula

Cara medial. se observa la parte mediana una saliente aguda: la espina de spix. Por detrás de esta línula se encuentran el forámen mandibular (orificio del conducto dentario) por donde penetran el nervio y los vasos alveolares inferiores.

En el borde anterior se encuentra a la glándula parótida.

En el borde inferior se forma un ángulo muy marcado con el borde posterior, es el ángulo de la mandíbula muy saliente, llamado gonion.

En el borde superior; presenta de adelante hacia atrás tres accidentes importantes; proceso coronoideo, que da inserción al músculo temporal, la incisura mandibular (escotadura sigmoidea) cóncava arriba establece una comunicación entre la región maseterina lateralmente y la fosa intratemporal (cigomática) medialmente, el proceso condilar se articula con la cavidad glenoidea de la escama del temporal. La longitud medio lateral total del cóndilo es de 15 a 20 mm. y la anchura anteroposterior tiene de 8 a 10 mm. La superficie de la articulación real del cóndilo se extiende hacia adelante y atrás hasta la cara superior de este. La superficie de la articulación posterior es más grande que la de la anterior, muy convexa en sentido anteroposterior y una leve convexidad en sentido medio lateral. El cóndilo se encuentra unido a la rama por el cuello en el cual se inserta el músculo pterigoideo lateral

TEMPORAL.

Hueso par, situado en la parte lateral, media, e inferior del cráneo, cada uno de ellos se articula por delante con el esfenoideas por detrás occipital y por arriba con el parietal. Contiene el órgano vestibulo coclear (el aparato de la audición y de la estática). Formado de tres partes *la escamosa* lámina delgada de contorno semicircular situada por arriba y lateralmente de las siguientes; *la parte timpánica*, situada por debajo de la precedente en forma de semicanal abierto hacia arriba, y *la parte petrosa*, situada atrás, abajo y medialmente en una pirámide saliente hacia el centro de la base del cráneo.

MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN

Son cuatro los pares de músculos que integran a los principales músculos de la masticación: el masetero, el temporal, el pterigoideo externo y el pterigoideo interno. Aunque no se los considera músculos masticatorios, los

digástricos también desempeñan un papel importante en la función mandibular.

MASETERO

Músculo corto, grueso, constituido por un haz superficial, más voluminoso, dirigido oblicuamente hacia abajo y atrás y otro haz profundo, oblicuo hacia abajo y adelante. Su origen tiene lugar en el arco cigomático y se extiende hacia abajo, hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula. Su inserción en la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior hasta el ángulo inclusive.

Formado por dos porciones, *la superficial* la forman fibras con un trayecto descendente y ligeramente hacia atrás; *la profunda* consiste en fibras que transcurren en una dirección vertical, sobre todo

Su acción elevar la mandíbula, además proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente, su porción superficial también puede facilitar la protrusión de la mandíbula. Ayuda a una propulsión, auxiliar en los movimientos mandibulares extremos.

Primer músculo sometido a la palpación digital al hacer la obligada historia clínica.

TEMPORAL

Músculo grande en forma de abanico, que se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo. Sus fibras se reúnen, en el trayecto hacia abajo entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, para formar un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama ascendente. Se divide en tres zonas distintas según la dirección de las fibras y su función final. La porción anterior esta formada por fibras con una dirección casi vertical. La porción media contiene fibras con un trayecto

oblicuo por la cara lateral del cráneo. La porción posterior esta formada por fibras con una alineación casi horizontal, que va hacia adelante por encima del oído para unirse a otras fibras del músculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático.

Su acción es elevar la mandíbula y también en dirigirla hacia atrás. El músculo temporal es el principal posicionador de la mandíbula durante su elevación y coordina los movimientos de cierre y parece ser el más susceptible de los masticadores a la presencia de interferencias oclusales.

PTERIGOIDEO INTERNO.

Tiene su origen en la fosa pterigoidea y se extiende hacia abajo, hacia atrás y hacia fuera, para insertarse a lo largo de la superficie interna del ángulo mandibular Junto con el masetero, forma el cabestrillo muscular que soporta la mandíbula en el ángulo mandibular. Cuando sus fibras se contraen, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto Este músculo también es activo en la protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral producirá un movimiento de medioprotrusión mandibular

PTERIGOIDEO EXTERNO.

El pterigoideo externo se va a dividir en dos músculos diferenciados y distintos que son; pterigoideo externo inferior y pterigoideo externo superior.

PTERIGOIDEO EXTERNO INFERIOR: Tiene su origen en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, hacia arriba y hacia fuera, hasta insertarse en el cuello del cóndilo. Cuando los pterigoideos externos inferiores, derecho e izquierdo, se contraen simultáneamente, los cóndilos son arrastrados desde las eminencias

articulares hacia abajo y se produce una protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral de este músculo va a originar un movimiento de lateralidad. Cuando este músculo actúa con los depresores mandibulares, la mandíbula desciende y los cóndilos se deslizan hacia adelante y hacia abajo sobre las eminencias articulares.

PTERIGOIDEO EXTERNO SUPERIOR: Es más pequeño que el inferior, tiene su origen en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides, se extiende casi horizontal hacia atrás y hacia fuera, hasta su inserción en la *cápsula articular, en el disco y en el cuello del cóndilo*. La mayoría de las fibras del músculo pterigoideo externo superior se insertan en el cuello del cóndilo y solo un 30 o 40% se une al disco

ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Es una de las articulaciones más complejas del organismo. Permite el movimiento de bisagra y movimientos de deslizamiento, lo cual la clasifica en una *articulación gínglimoartrodial*.

La ATM está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta en la fosa mandibular del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la articulación compuesta. La ATM se clasifica como una articulación compuesta. Significa, que esta formada de por lo menos tres huesos, a pesar de que la ATM esta formada por dos. Funcionalmente, el disco articular actúa como un hueso pero sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación.

El disco articular esta formado por un tejido conjuntivo-fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos y fibras nerviosas. Se divide sagitalmente en tres regiones. El área central es la más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general, algo más grueso que el anterior. En la articulación normal, la superficie articular

del cóndilo esta situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más gruesas.

El disco es casi siempre más grueso en la parte interna que en la externa y ello se corresponde con el mayor espacio existente entre el cóndilo y la fosa articular en la parte medial de la articulación. La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y la fosa mandibular. El disco es flexible.

El disco articular esta unido por detrás a una región llamada tejido discal es tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado. Por arriba esta limitado por una lámina de tejido conjuntivo que contiene fibras elásticas, la lámina retrodiscal superior. Esta región esta formada por dos láminas, llamada zona bilaminar. Ésta se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el borde inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lámina retrodiscal inferior, que lo une del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo. La lámina retrodiscal inferior fundamentalmente esta formada por fibras de colágeno y fibras que no son elásticas, como las de lámina retrodiscal superior. El resto del cuerpo del tejido retrodiscal está unido a un gran plexo venoso, que se llena de sangre cuando el cóndilo se desplaza hacia delante.

La inserción superior se lleva a cabo en el margen anterior de la superficie articular del hueso temporal. La inserción inferior se encuentra en el margen anterior de la superficie articular del cóndilo. Estas dos inserciones están formadas por fibras de colágeno.

Al igual que el disco articular, las superficies articulares de la fosa mandibular y el cóndilo están revestidas de tejido conjuntivo fibroso y denso. El tejido conjuntivo fibroso tiene varias ventajas sobre el cartílago hialino; es menos vulnerable a los efectos de envejecimiento o sea que es menos probable que se degrade con el tiempo y tiene una capacidad de reparación muy superior a la del cartílago hialino, esto es muy importante en la función y disfunción de la ATM

El disco articular está unido al ligamento capsular no sólo por delante y por detrás, sino también por dentro y por fuera. Y divide la articulación en dos cavidades diferenciadas: la superior, limitada por la fosa mandibular y la superficie superior del disco, y la inferior, limitada por el cóndilo mandibular y la superficie inferior del disco. Las superficies internas de las cavidades están rodeadas por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial. Éste, junto con una franja sinovial especializada, situada en el borde anterior de los tejidos retrodiscales, produce el líquido sinovial, que llena ambas cavidades articulares. Por esto la ATM es considerada una articulación sinovial. Este líquido sinovial tiene dos finalidades, actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos. Existe un intercambio libre y rápido entre los vasos de la cápsula, el líquido sinovial y los tejidos articulares. También sirve como lubricante el líquido sinovial durante su función entre las superficies articulares. El roce de los movimientos se reduce al mínimo, ya que las superficies articulares del disco, el cóndilo y la fosa son muy suaves. El líquido sinovial ayuda a reducir este roce todavía más.

Existen dos mecanismos mediante el líquido sinovial lubrica las superficies articulares; lubricación límite, que se produce cuando la articulación se mueve y el líquido sinovial es impulsado de una zona de la cavidad a otra. El líquido sinovial, que se encuentra en los bordes o en los fondos de saco, es impulsado hacia la superficie articular y proporciona la lubricación, y ésta impide el roce en la articulación en movimiento y es el mecanismo fundamental de la lubricación articular.

Lubricación de lágrima, se refiere a las superficies articulares de recoger una pequeña cantidad de líquido sinovial. Durante el funcionamiento de una articulación se crean fuerzas entre las superficies articulares. Estas fuerzas hacen entrar y salir una pequeña cantidad de líquido sinovial de los tejidos articulares. Este es el mecanismo mediante el cual se produce el intercambio metabólico. Así pues, bajo la acción de fuerzas de compresión se libera una

pequeña cantidad de líquido sinovial. Este líquido actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen. La lubricación de la lágrima ayuda a eliminar el roce cuando se comprime la articulación, pero no cuando ésta se mueve. Como resultado se impide un pequeño roce, por lo cual las fuerzas de compresión prolongadas sobre las superficies articulares agotan la producción.

LIGAMENTOS.

Los ligamentos desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras. Están compuestos por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. Los ligamentos constituyen los dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. La ATM tiene tres ligamentos funcionales de sostén:

LIGAMENTOS COLATERALES.

Los ligamentos colaterales, discales, fijan los bordes internos y externos del disco articular a los polos del cóndilo. También se les denominan ligamentos discales son dos.

1. El ligamento discal interno fija el borde interno del disco al polo interno del cóndilo.
2. El ligamento discal externo fija el borde externo del disco al polo externo del cóndilo.

Estos ligamentos dividen la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. Estos ligamentos están formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno y, por lo tanto, no son distensibles. Actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto al cóndilo, permiten que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando éste se desliza hacia delante y hacia atrás. Las inserciones de los ligamentos discales permiten una rotación del disco sobre la superficie articular del

cóndilo, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM, que se produce entre el cóndilo y el disco articular.

Los ligamentos discales están vascularizados e inervados. Su inervación proporciona información relativa a la posición y al movimiento de la articulación. Una tensión en estos ligamentos produce dolor.

LIGAMENTO CAPSULAR

Las fibras de este ligamento se insertan, por la parte superior, en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies y articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular. Por la parte inferior, las fibras del ligamento capsular se unen al cuello del cóndilo. El ligamento capsular actúa oponiendo ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una función importante del ligamento capsular es envolver la articulación y retener el líquido sinovial. El ligamento capsular está bien inervado y proporciona una retroacción propioceptiva respecto a la posición y el movimiento de la articulación.

LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR

Es la parte lateral del ligamento capsular, está reforzada por unas fibras tensas y resistentes que forman el ligamento lateral o temporomandibular (TM). El ligamento TM tiene dos partes: una porción oblicua externa y otra horizontal interna. La porción oblicua externa se extiende desde la superficie del *tubérculo articular* y la *apófisis cigomática* en dirección *posteroinferior* hasta la superficie del cuello del cóndilo. La porción horizontal interna, se extiende desde la superficie del *tubérculo articular* y la *apófisis cigomática*, en dirección posterior y horizontal hasta el polo externo del cóndilo y la parte posterior del disco articular.

La porción oblicua del ligamento TM evita la excesiva caída del cóndilo y limita, por lo tanto, la amplitud de apertura de la boca. Esto influye en el

ligamento de apertura normal de la mandíbula. Durante la fase inicial de está, el cóndilo puede girar alrededor de un punto fijo hasta que el ligamento TM este en tensión debido al giro hacia atrás de su punto de inserción en el cuello del cóndilo. Cuando el ligamento esta tenso, el cuello del cóndilo no puede girar más, para que la boca pudiera abrirse más, el cóndilo tendría que desplazarse hacia abajo y hacia delante por la eminencia articular. Este efecto puede evidenciarse en clínica al cerrar la boca y aplicar una leve fuerza posterior sobre el mentón. Con la aplicación de esta fuerza empieza a abrirse la boca. La mandíbula se abre con facilidad hasta que los dientes tienen una separación de 20 a 25mm. En este punto se aprecia una resistencia cuando se abre más la mandíbula. Cuando se abre más la apertura se producirá un cambio claro en el movimiento de apertura, el cual corresponde al cambio de la rotación del cóndilo sobre un punto fijo al movimiento hacia delante y hacia debajo de la eminencia articular. Este cambio en el movimiento de apertura es producido por la tensión del ligamento temporomandibular.

Esta característica especial del ligamento temporomandibular, que limita la apertura rotacional, solo se encuentra en el ser humano. En la posición erecta y con la columna vertebral en vertical, el movimiento de apertura rotacional continuado conseguiría que la mandíbula presionara en las estructuras submandibulares y retromandibulares vitales del cuello. La porción oblicua externa del ligamento TM actúa evitando esta presión

La porción horizontal interna limita el movimiento hacia atrás del cóndilo y el disco. Cuando una fuerza aplicada en la mandíbula desplaza el cóndilo hacia atrás, este ligamento se pone en tensión e impide su desplazamiento hacia la región posterior de la fosa mandibular. Así éste ligamento protege los tejidos retrodiscales de los traumatismos que produce el desplazamiento del cóndilo hacia atrás. La porción horizontal interna también protege el músculo pterigoideo externo de una excesiva distensión. Este ligamento es eficaz en casos de traumatismo extremo en la mandíbula. En estos casos, se

observará que el cuello del cóndilo se fractura antes de que se seccionen los tejidos retrodiscales o de que el cóndilo entre en la fosa craneal media.

LIGAMENTO ESFENOMANDIBULAR

El ligamento esfenomandibular es un ligamento accesorio, tiene su origen en la espina del esfenoides y se extiende hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea, situada en la superficie medial de la rama de la mandíbula, que se llama *lín-gula*. No tiene efectos limitantes importantes en el movimiento mandibular.

LIGAMENTO ESTILOMANDIBULAR

Se origina en la apófisis estiloides, es accesorio también y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posterior de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero esta relajado cuando la boca se encuentra abierta. Este, ligamento limita los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula

GLÁNDULAS SALIVALES.

Como su nombre lo indica, éstas segregan saliva. Tres de ellas representan órganos pares bastante grandes.

A) Glándula parotídea; tiene forma de un triángulo irregular, situada en la cara lateral de la rama de la mandíbula y el borde posterior del músculo masetero. Por abajo puede contactar con la glándula submandibular. En la profundidad colinda con el proceso estiloideo, los músculos estiloideo y estiloso, la arteria carótida interna y la yugular interna. La glándula está rodeada por la fascia parotídea, que emite prolongaciones entre los lóbulos. El conducto secretor de la parótida emerge en la porción superior del borde

anterior de la glándula y va casi horizontalmente, paralelo al arco cigomático, por la cara lateral del músculo masetero, alcanza su borde anterior, atraviesa el cuerpo adiposo de la mejilla, perfora el músculo buccinador y se abre en el vestíbulo de la boca, a nivel del segundo molar superior, en la papila parotídea, en la mucosa de la mejilla

Inervación: ramos parotídeos del nervio auriculotemporal.

Vascularización: ramos parotídeos de las arterias temporales superficial y maxilar.

B) Glándula submandibular, situada en el triángulo submandibular, en la vaina facial formada por la lámina superficial de la fascia cervical. Por su cara superior colinda con el músculo milohioideo, contornea su borde posterior y se aloja en la cara superior, donde tiene contacto con el borde posterolateral de la glándula sublingual. Por detrás, la glándula llega hasta la parótida y el músculo pterigideo medial. El conducto secretor de la glándula submandibular pasa a lo largo de la cara medial de la glándula sublingual hacia delante y arriba y se abre en la carúncula sublingual.

Inervación: cuerda del tímpano, ganglio submandibular y nervios que acompañan a la arteria facial.

Vascularización. arterias facial y lingual.

C) Glándula sublingual: situada debajo de la mucosa del suelo de la cavidad bucal, encima del milohioideo, alojándose por fuera de los músculos geniohioideo, geniogloso e hiohioso. Por su extremo anterior la glándula colinda con la cara medial del cuerpo de la mandíbula, y por el posterior, con la glándula submandibular. Los numerosos conductos sublinguales menores se abren a lo largo del pliegue sublingual. Además existe el conducto lingual mayor, que pasa por la cara medial de la glándula, o independientemente, o uniéndose con el conducto submandibular se abre en la carúncula sublingual.

Inserción: cuerda del tímpano, ganglio submandibular y nervios que acompañan la arteria facial.

Vascularización: arterias sublinguales y submental.

EXAMEN DE LA OCLUSIÓN

En el examen de la oclusión de un paciente es necesario seguir una metódica simple. Este método debería incluir el examen de los dientes en cada arcada, las relaciones de contacto de los maxilares y mandibulares antagonistas en el cierre mandibular y la relación de contacto de los dientes durante movimientos mandibulares excéntricos. Un examen de la oclusión debería formar parte del examen global de un paciente, previamente a cualquier tratamiento dental³.

EXÁMEN OCLUSAL:		
1 - Apertura máxima	_____ mm	
2.- Desviación y dirección del cierre oclusal.		
a) Deslizamiento ant.	Der. _____ mm	izq. _____ mm
b) Deslizamiento lat	Der. _____ mm	izq. _____ mm

En el esquema que se presenta a continuación, anote la interferencia encontrada, de acuerdo a la clave siguiente (para cada una anote t = trabajo, b = balance):

Clave
3.- Interferencias en protusiva
4.- Interferencias en lateralidad derecha
5.- Interferencias en lateralidad izquierda

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

³ GOLDMAN, Henry Actualizaciones en odontología vol 6 Mundi, 1980 p 266 y 267

6.- Sonidos al ocluir firme y repetidamente: apagados, disparejos _____
Fuertes, parejos _____
7.- PUNTOS PREMATUROS: _____
8.- INTERFERENCIAS DESDE RELACION CÉNTRICA A OCLUSION CÉNTRICA: si _____ no _____

¿Cuáles piezas? _____
ANÁLISIS OCLUSAL FUNCIONAL:
1.- Corroborar desviación y dirección del cierre oclusal clínico:
a) Deslizamiento anterior izq. _____ mm. Der. _____ mm.
b) Deslizamiento lateral izq. _____ mm. Der. _____ mm.
2.- Corroborar interferencias de protusiva clínica.
Coincide _____ No coincide _____
Observaciones _____
3 - Corroborar interferencias de lateralidades clínicas.
4.- Corroborar interferencias de relación céntrica.
5 - Disfunción dolorosa de ATM izq. _____ der _____

EXAMEN DE LOS DIENTES EN CADA ARCADA

Ambas arcadas, maxilar y mandibular, deben ser examinadas por separado y observando los siguientes puntos.

- 1 - El número de dientes presentes.
- 2.- El número y distribución de los espacios desdentados.
- 3.- Número de piezas dentarias que presenten restauraciones dentales

Se tomará en cuenta la inclinación, rotación, apiñamiento y diastemas. También deberá presentarse atención a la altura global de las superficies oclusales de los dientes (plano de oclusión). Deberán, así mismo, estudiarse

los demás dientes individualmente en busca de signos de desgaste. En los *dientes posteriores las facetas desgastadas pueden verse en las superficies oclusales de los dientes o restauraciones individuales.*

En los dientes anteriores el desgaste suele verse en los bordes incisales, las *superficies palatinas de los dientes maxilares y el ángulo labioincisal de los dientes mandibulares.*

El examen de la oclusión debe incluir un examen periodontal. Deberá *indagarse la posible movilidad de cada uno de los dientes por separado, todo esto queremos suponer que ya se tomo en cuenta cuando se ha terminado el tratamiento ortodóntico, y que se han eliminado las interferencias oclusales.*

INTERFERENCIAS

A) *Contacto prematuro: Es la interferencia al cierre en intercuspidación máxima.*

B) *Interferencia de balance: Es un contacto sobre el lado de balance que provoca la desoclusion de los dientes sobre el lado de trabajo o el desplazamiento de un diente del lado balance.*

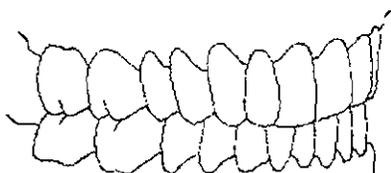
C) *Interferencia de trabajo. Es un contacto oclusal sobre el lado de trabajo que estorba los movimientos de deslizamiento suave.*

D) *Interferencia protrusiva: Es un contacto oclusal que provoca desoclusión de los dientes anteriores o un movimiento exagerado de éstos durante los movimientos protrusivos. Cualquier contacto posterior en la dentición natural durante dichos movimientos se considera como interferencia protrusiva, salvo donde es imposible la guía anterior, a saber, mordida anterior abierta⁴.*

⁴ RAMFJORD Sigur Oclusión, Ed Mc Graw HILL Interamericana, 1995 pag4

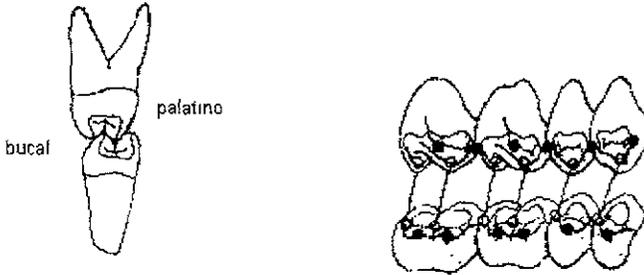
Para realizar el examen anterior es necesario tener los conocimientos sobre:

a) **OCCLUSIÓN CENTRICA**-. Cuando el paciente junta los dientes y tiene una intercuspidad máxima (oclusión céntrica), el número de contactos hechos por los dientes opuestos sería mayor que cuando se juntan ligeramente el maxilar y la mandíbula sin cerrar o morder con fuerza. Esta diferencia en los contactos puede comprobarse colocando tiras plásticas delgadísimas (0.0005 de pulgada), entre las superficies oclusales y mordiendo con diferentes grados de fuerza muscular. Esta oclusión también llamada *posición intercuspal*, es quizá la más importante de los dientes, asimismo, es la posición terminal de las últimas etapas de la masticación y suele utilizarse para afianzar la mandíbula durante la deglución. Esta oclusión se pierde, cuando se realizan extracciones, pero puede modificarse con tratamiento de ortodoncia.



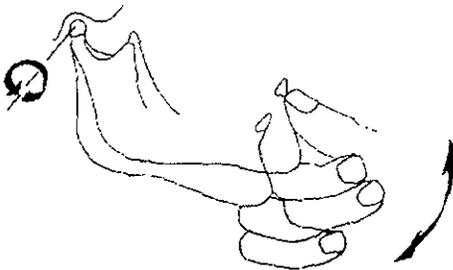
Oclusión céntrica: Posición de máxima intercuspidad de los dientes

b) **TOPES EN CÉNTRICA:** Se refiere a los contactos oclusales entre las cúspides de soporte y las fosas o crestas Marginales cuando los dientes están en oclusión céntrica



Las cúspides maxilares y mandibulares antagonistas constituyen unas relaciones mandibulares estables en sentido horizontal y vertical, cuando la mandíbula esta en oclusión céntrica.

c) **RELACIÓN CÉNTRICA:** Es la relación entre ambos maxilares en la cual el dentista guía la mandíbula cuando los músculos de la masticación están relajados y los cóndilos se hallan en posición más superior, más posterior y más media.



Relación céntrica: La posición máxima superior y media sagital, sin tensión de los cóndilos mandibulares, en relación a sus respectivas fosas

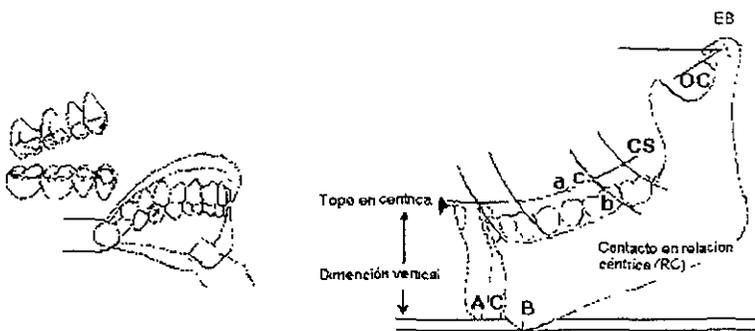
d) **DIMENSIÓN VERTICAL** Es importante como componente de la posición intercuspídea oclusal tiene importancia biológica para el mantenimiento de los topes en céntrica y la estabilidad de la oclusión. La dimensión vertical se

pierde por aparatos que elevan la mordida en los dientes posteriores ya que pueden provocar su intrusión y la extrusión de los anteriores, o bien trastornos funcionales del sistema masticatorio como el síndrome de disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular y hasta una combinación de ambos

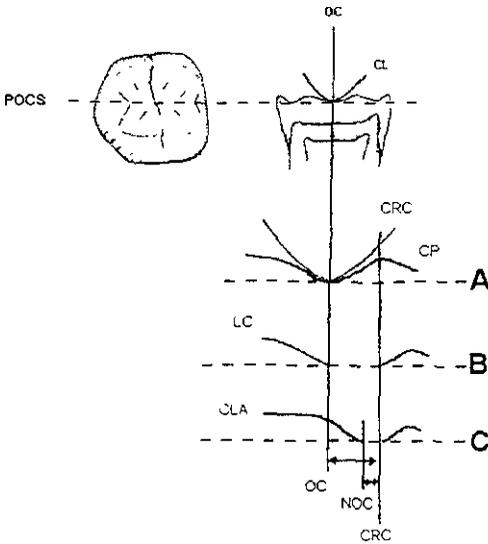


Dimensión vertical oclusal. (Se calcula como la distancia entre dos puntos cutáneos arbitrarios, uno por encima y el otro por debajo de la boca, con los dientes cerrados en oclusión céntrica)

e) DESLIZAMIENTO EN CÉNTRICA: Se produce estando la mandíbula en relación céntrica (RC) el movimiento sobre el eje de bisagra (EB) da lugar a cierre sobre una interferencia oclusal en b. Estando la mandíbula en esta posición la dimensión vertical es B. Si el contacto prematuro (CP) en relación céntrica desaparece el deslizamiento en céntrica se elimina y la dimensión vertical (C) es la misma que en A (oclusión céntrica) A a C y a a c representan libertad en céntrica o céntrica larga. La dimensión vertical en relación céntrica iguala a la dimensión vertical en oclusión céntrica

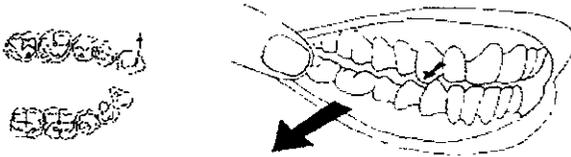


f) **LIBERTAD EN CÉNTRICA:** Este es un concepto de la oclusión en el cual existe libertad para cerrar la mandíbula sin interferencia de contacto en relación céntrica, oclusión céntrica o entre ambas, y también ligeramente anterior y lateral a la relación céntrica y oclusión céntrica. Esta se obtiene mediante ajuste oclusal en los dientes de la mandíbula para que pueda ocluir en céntrica sin que se presenten reacciones neuromusculares.

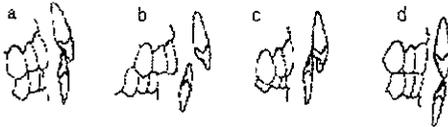


g) **GUIA:** Durante el contacto oclusal las superficies oclusales limitan el cierre, no sólo físicamente, sino también guían a los dientes hacia la oclusión céntrica. Al deslizarse las superficies oclusales una sobre otra, su característica morfológica son las que guían el movimiento. La guía proporcionada por el canino suele llamarse guía canina, la proporcionada por

los incisivos, es la incisiva, la proporcionada por los dientes anteriores guía anterior, y la proporcionada por las articulaciones guía condilar.

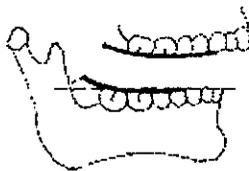


Guía canina (guía de trabajo) Los círculos pequeños indican el contacto de las cúspides de soporte clase I Las marcas negras indican la vertiente palatina de guía del canino maxilar y la vertiente distobucal antagonista del canino mandibular.



a) Clase I b) Clase II división I c) Clase II división II d) Clase III

h) ORIENTACIÓN. La curva de Spee o curva de compensación, describe una curva desde la punta del canino inferior hasta las cúspides distovestibulares del segundo molar inferior. No incluye a los dientes anteriores y puede describirse de manera separada para cada lado de la boca. El plano horizontal de Frankfort es también un plano de orientación.



El plano oclusal (línea discontinua) La curva de Spee (línea continua).

CUESTIONARIO DE VALORACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES CON
POST-TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

C.D. Conrado Lupercio Chávez.

C.D. Yolanda González Huerta.

Nombre: _____

Sexo: _____ Edad: _____

1.- ¿Cuál fue el motivo que lo llevó a realizarse el tratamiento de ortodoncia?

2 - ¿Hace cuanto tiempo le dieron de alta en su tratamiento?

3.-¿Después de su tratamiento se te hizo ajuste oclusal?

4.- ¿Cuánto tiempo utilizó sus plaquitas de retención?

5 -¿Sintió diferencia, antes y después del tratamiento en su función?

6.-¿Después de su tratamiento observó algún cambio regresivo en la posición de sus dientes?

7.- ¿Tiene actualmente mayor o menor fuerza en tu masticación?

8.- ¿Antes del tratamiento tenía algún ruido o molestia en tu articulación?

9.- En caso afirmativo ¿era ruido, dolor, desviación ó limitación de movimientos?

10.-¿Actualmente siente alguna molestia?

11 - ¿Llenó sus aspiraciones estéticas y funcionales su tratamiento?

12.- ¿Qué alteraciones presentaron sus tejidos de soporte durante y después del tratamiento?

13.- ¿Observó cambio de color en sus dientes?

14.- ¿Actualmente, siente sensibles sus dientes?

15 -¿Actualmente, después de su alimentación siente fatiga muscular?

16.- ¿Actualmente, siente que aprieta o rechinan los dientes?

17 -¿Siente que algún diente se haya fracturado?

18.-¿Siente algún diente flojo?

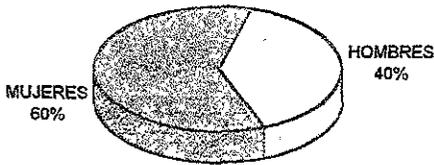
19.- ¿Mejóro su perfil facial?

20.- ¿Recomendaría el tratamiento de ortodoncia?

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS DIAGNÓSTICO

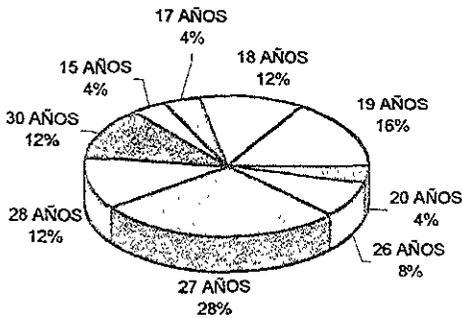
Se aplicó cuestionario de valoración funcional de pacientes con post-tratamiento de ortodoncia, con los siguientes resultados, de un total de 25 personas, siendo 15 de ellas mujeres y 10 varones.

PERSONAS ENCUESTADAS



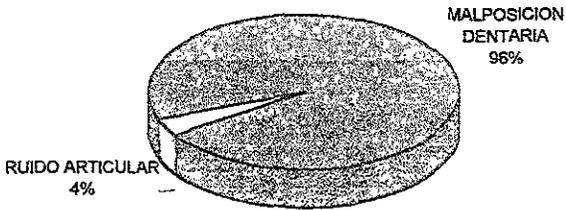
Resultados correspondientes a las edades de los pacientes entrevistados.

EDADES DE ENCUESTADOS



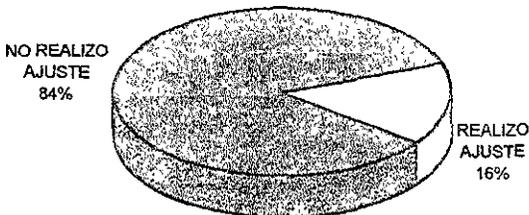
El motivo de la realización del tratamiento de ortodoncia fue en casi todos los casos la malposición dentaria.

MOTIVO DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA



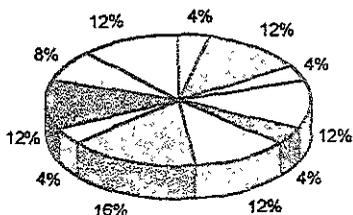
Después del tratamiento, el porcentaje menor de éstas personas, se les realizó el ajuste oclusal.

AJUSTE POST-TRATAMIENTO DE ORTODONCIA



Tiempo que ha transcurrido desde que se les dio de alta en su tratamiento.

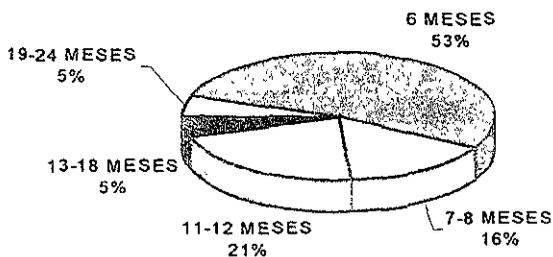
TIEMPO DESDE QUE FINALIZARON EL TRATAMIENTO



- | | | | | | |
|----------|-----------|-----------|----------|------------|----------|
| □ 1 MES | □ 4 MESES | □ 5 MESES | □ 1 AÑO | □ 1.5 AÑOS | □ 2 AÑOS |
| □ 3 AÑOS | □ 6 AÑOS | □ 7 AÑOS | □ 8 AÑOS | □ 10 AÑOS | |

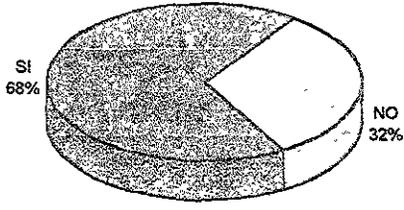
Resultados que corresponden al tiempo de uso de la placa de retención, después de haber llegado a término el tratamiento de ortodoncia.

TIEMPO DE USO PLACA DE RETENCION



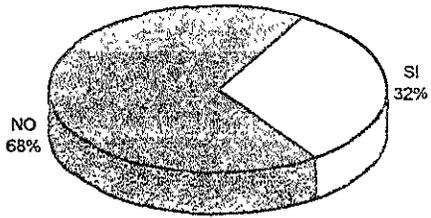
Posteriormente al tratamiento de ortodoncia el 68% sintió diferencia con respecto a su función al haber terminado el tratamiento.

¿SINTIO LA DIFERENCIA DE ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO?

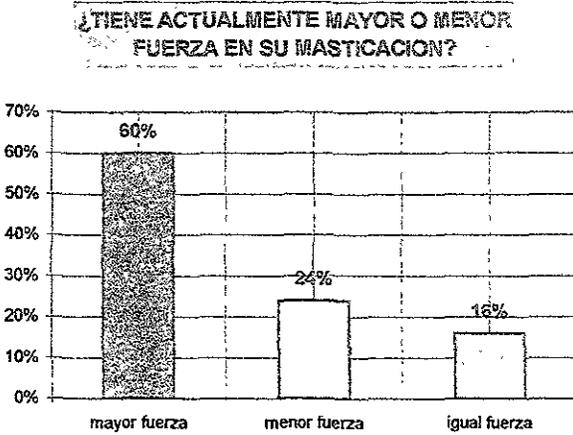


Después del tratamiento el 32% de éstos pacientes observó un cambio regresivo en la posición de sus órganos dentarios.

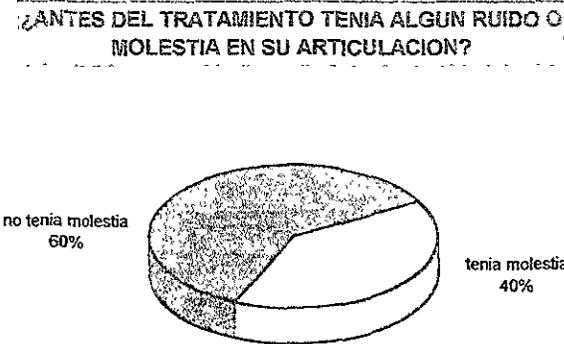
¿DESPUES DEL TRATAMIENTO OBSERVO ALGUN CAMBIO REGRESIVO?



El porcentaje mayor de los entrevistados mencionan tener mayor fuerza en la masticación después de realizarse el tratamiento.

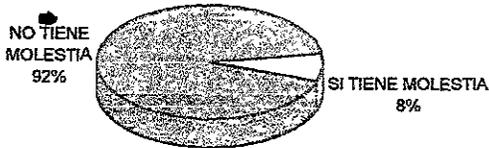


El porcentaje mayor de los entrevistados no refiere haber tenido alguna molestia articular, antes del tratamiento.



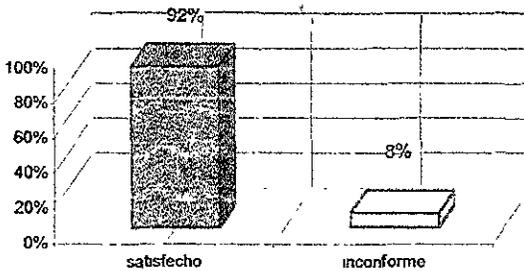
Posteriormente al tratamiento es el menor número de personas, las que refieren alguna molestia en la articulación.

¿DESPUES DEL TRATAMIENTO TIENE ALGUNA MOLESTIA ARTICULAR?



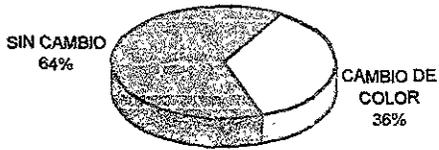
En el mayor número de los casos entrevistados, el resultado del tratamiento llenó sus aspiraciones estéticas y funcionales.

¿LLENO SUS ASPIRACIONES ESTETICAS Y FUNCIONALES EL TRATAMIENTO?



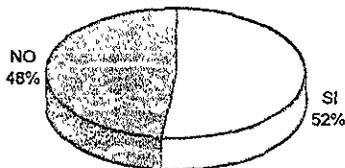
Refiriéndose al cambio de color que presentaron sus dientes al haberse realizado el tratamiento de ortodoncia, el resultado fue el siguiente.

¿OBSERVO CAMBIO DE COLOR EN SUS DIENTES?



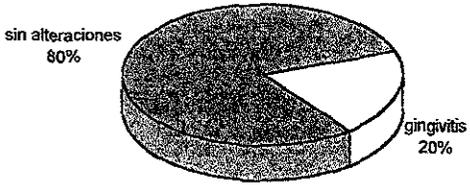
Entrevistados que presentan sensibilidad dentaria.

¿SIENTE SENSIBLES SUS DIENTES?



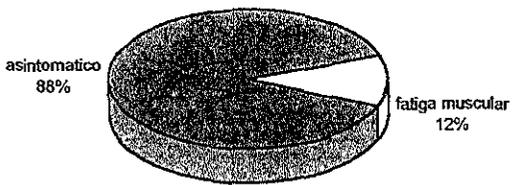
Durante el tratamiento de ortodoncia, fueron pocos los pacientes que refirieron haber presentado alguna alteración en los tejidos de soporte (gingivitis).

¿QUE ALTERACIONES PRESENTARON LOS TEJIDOS DE SOPORTE?



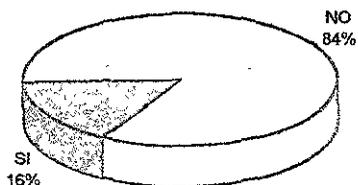
Después del tratamiento son pocos los pacientes que refieren fatiga muscular.

ACTUALMENTE DESPUES DE SU ALIMENTACION ¿SIENTE FATIGA MUSCULAR?



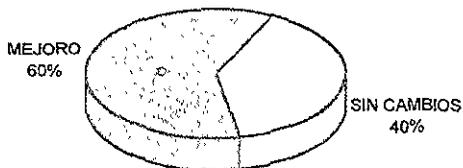
Pacientes que aprietan o rechinan los dientes después del tratamiento.

¿ACTUALMENTE SIENTE QUE APRIETA O RECHINA LOS DIENTES?



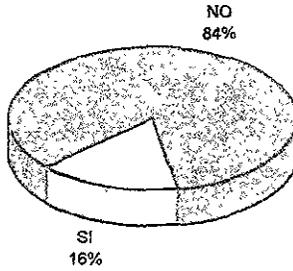
El mayor porcentaje de las personas entrevistadas refiere una mejoría en su perfil facial, al haber terminado el tratamiento.

¿MEJORO SU PERFIL FACIAL DESPUES DEL TRATAMIENTO?



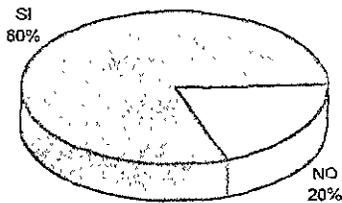
Personas que presentan movilidad dentaria después del tratamiento.

¿SIENTE ALGUN DIENTE FLOJO?



El mayor número de las personas entrevistadas recomienda el tratamiento de ortodoncia.

¿RECOMENDARIA EL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA?



TRATAMIENTO

Hay una regla básica en la resolución de todo problema oclusal, nunca comenzar un procedimiento ortodóntico o a menos que se pueda prever el resultado.

Para la realización del tratamiento debemos determinar los objetivos específicos y definidos. El objetivo generalizado de mantener el buen estado de salud debe ser el criterio principal de todo plan de tratamiento, pero aplicarse específicamente a cada pieza individualizada y a cada segmento de la oclusión. Los problemas de mantenimiento deben rastrearse cuidadosamente mediante la exploración que ya antes hemos mencionado

El plan de tratamiento debe consistir en una secuencia ordenada de procedimientos que son necesarios para:

- 1.- Eliminar el dolor
- 2.- Eliminar la infección, cuando ésta se encuentre presente.
- 3.- Devolver la posibilidad de mantenerse sanos a los tejidos de retención.
- 4.- Reformar, reposicionar o restaurar la dentición cuando sea necesario para un mantenimiento, una estética, una comodidad y una función óptimos.

Para efectuar una evaluación meticulosa, requeriremos de modelos de diagnóstico montados y un reconocimiento radiológico completo. Los modelos que se han montado con arco facial y registro de mordida en relación céntrica muestran la posición interoclusal de bisagra terminal en el primer punto de contacto. Las interferencias oclusales se eliminan en los modelos para demostrar lo que pueden ser las relaciones pieza a pieza en la dimensión vertical correcta

Cuando ya se conoce éste dato, de cada segmento de la oclusión puede evaluarse su potencial para el mantenimiento a largo plazo. Las piezas que no están en una relación estable que se pueda mantener deben ser

estudiadas para determinar si las correcciones implican la extracción, reforma, reposicionado o restauración. Tales correcciones pueden llevarse cabo en los modelos, y entonces juzgar si el tratamiento proyectado es factible y correcto. No puede haber un modo mejor de prever los objetivos del plan de tratamiento que disponer de un modelo real con los resultados proyectados.

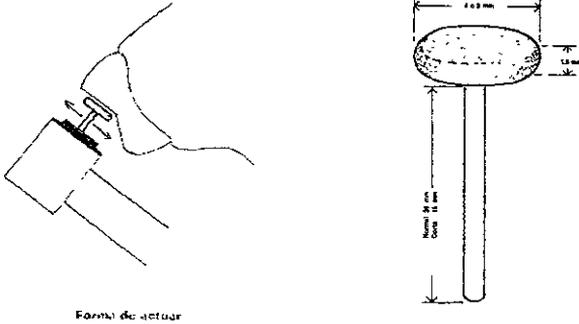
Proporcionaremos, una terapéutica de las malposiciones dentarias ó mal oclusiones, con rehabilitación neurooclusal. La terapéutica que utilizaremos será la del tallado selectivo, de la rehabilitación neuro-oclusal, de Pedro Planas.

TALLADO SELECTIVO: Es una técnica mediante la cual se modifican de manera precisa las superficies oclusales de los dientes para mejorar el patrón de contacto general. Se elimina selectivamente parte de la estructura dentaria hasta que el diente cuya forma se modifica y contacta de manera que satisfaga los objetivos del tratamiento. Dado que esta técnica es irreversible y comparte la eliminación de la estructura dentaria, su utilidad es aún en este principio de milenio, limitada. Emplearemos para la realización de éste, una fresa de diamante fino de 4.5 mm de diámetro y 1.5 mm de grueso. Hay que advertir que únicamente tallamos por la cara plana de la fresa de diamante, pasándola suavemente por la faceta que deseamos hacer disminuir⁵.

FORMA DE ACTUAR. *Previo registro con papel de articular sólo en céntrica,* empezaremos tallando las vertientes distales de los caninos inferiores, eliminado la marca dejada por el papel de articular, el que nosotros recomendamos es el de la marca Bausch ya que es un medio de control ultra delgado, con coloración progresiva; fijándose de sólo tallar los puntos

⁵ PLANAS, Pedro, Rehabilitación neuro-oclusal (RNO), 2ª Ed Barcelona. Masson, 2000, p186

coloreados oscuros. De arriba abajo, pero sin eliminar totalmente dicha marca en su límite inferior, como se explica, en la siguiente figura:



Borraremos las marcas que hicimos en el maxilar y mandíbula y volveremos a registrar la técnica y ahora resbalando a ambos lados.

Eliminaremos el esmalte del borde mesial del canino o de los caninos superiores hasta que los ángulos funcionales masticatorios derecho o izquierdo (Planas los representa con las siglas AFMP) sean muy bajos y observemos si estos movimientos de lateralidad son realizados ya espontáneamente

También pueden ser importantes impedimentos en este movimiento de trabajo las cúspides linguales de los segundos molares temporales inferiores, y del lado de balance las vestibulares de los molares inferiores.

Los bordes incisales de laterales y centrales superiores también podrán ser objeto de tallados por distal; el papel de articular lo indicará.

Recordemos que en estos tallados no debemos cortar puntos de apoyo en céntrica, pues debemos mantener la dimensión vertical.

Sólo haremos facetas que resbalen para suprimir el impedimento funcional y transformar el funcionamiento en un plano horizontal, con AFMP casi de 0 grados. Con la yema del dedo apoyada en los incisivos superiores notaremos el roce de la mandíbula contra el maxilar en los movimientos de lateralidad, roce que debe ser suave y sin asperezas.

El tallado selectivo está indicado cuando existen pruebas suficientes de que una modificación permanente del estado oclusal reducirá o eliminará los síntomas asociados a un TTM concreto. Éstas pruebas necesarias se obtienen mediante un tratamiento oclusal reversible, (por ejemplo una férula oclusal). El tallado selectivo está indicado cuando: a) La férula oclusal ha eliminado los síntomas del TTM y b) Los intentos de identificar la característica de la férula que influye en los síntomas han indicado que ésta es el contacto oclusal ó la posición mandibular.

Este tratamiento no tiene por qué asociarse a un, TTM, sino que puede tratarse simplemente de una restauración o reorganización del estado oclusal

AJUSTE OCLUSAL NASSER – BOSCH

Objetivos mecánicos para céntrica son:

- 1 - La dimensión vertical de contacto en oclusión céntrica, es la misma que se tenía al inicio del ajuste.
- 2 - La oclusión céntrica es estable.
- 3.- La dimensión vertical de la oclusión en relación céntrica es la misma que en OC.
- 4.- Los contactos en relación céntrica son estables.
- 5 - Se establece un contacto de libertad entre relación céntrica y oclusión céntrica.

Para excursiones: es simplemente remover cualquier interferencia en un movimiento de contacto suave y continuo de la mandíbula, sin perder la estabilidad del ajuste en céntrica Podemos utilizar la regla de la aceituna-

pimiento, el verde debe ser utilizado para la RC y el rojo para la OC, y cualquier otro color para excursiones

La oclusión céntrica se marca primero, colocando al paciente erguido, ya que la postura tiene efectos sobre el patrón de cierre en OC. La cinta debe ser colocada bilateralmente cuando se marque en OC, para evitar que el paciente cierre de un solo lado por la colocación unilateral de la cinta.

Con las cintas en posición, se da instrucción al paciente de que golpee varias veces con fuerza sus dientes posteriores. Las marcas resultantes, representan OC y deben ser respetadas durante el ajuste oclusal.

Relación céntrica, *podeos colocar al paciente en posición inclinada, el papel de articular se coloca de forma unilateral o bilateral, y la mandíbula es guiada por el operador a RC. Los contactos marcados se remueven una y otra vez hasta que la dimensión vertical de la oclusión establecida en RC sea la misma que en OC, logrando tener por lo menos un contacto en RC por cada diente posterior. Los contactos en RC no son necesarios en dientes anteriores y usualmente no se encuentran.*

Establecida la céntrica estable, las excursiones pueden ser ajustadas si es necesario; las excursiones se marcan colocando el papel de articular de forma bilateral, después se pide al paciente que lleve a cabo movimientos de lateralidad y protrusiva para marcar todos los movimientos en un tiempo. Para asegurar las marcas de las interferencias en balance y protrusiva, es la de soportar la mandíbula en su borde anterior de los ángulos durante los movimientos de rechinar; esto asegura que la mandíbula no se salga de las interferencias y vaya alrededor de ellas

Las excursiones de trabajo, generalmente no se ajustan, a menos que exista un trauma o después de que el análisis revele la necesidad de cambiar las relaciones de trabajo por consideraciones restaurativas.

Estos ajustes son realizados en las inclinaciones de las cúspides guía. La cantidad de estructura dental removida, debe ser pequeña hasta lograr los resultados deseados.

Contactos de balance, deben ser todos removidos de ser posible. Una guía inadecuada de trabajo puede evitar éste objetivo.

Después de los movimientos excursivos de trabajo. Las inclinaciones de balance de los dientes maxilares, son ajustadas hasta que los intentos repetidos de marcar estas áreas, no se logren. Si existen múltiples topes en OC, en los dientes que serán ajustados, es permitido remover algún tope para asegurar la remoción de los contactos de balance.

Interferencias en protrusiva, pueden ocurrir en dientes anteriores o posteriores, estando presentes con mayor frecuencia en posteriores, ya que cualquier contacto posterior durante el movimiento protrusivo, es considerado como interferencia. Se desgasta la estructura dental del diente en interferencia, sin perturbar la estabilidad en céntrica.

Cuando los dientes anteriores necesitan ajuste en protrusiva, la estructura dental debe siempre ser desgastada sobre los dientes superiores. Esto es debido a que este tipo de dientes representan cúspides guía

Después de la cita en que se realizó el ajuste oclusal, las estructuras dentales desgastadas, deben ser alisadas y pulidas con la ayuda de puntas de hule, teniendo cuidado de evitar el calentamiento innecesario.

En las citas subsecuentes, todas las posiciones y excursiones deben ser examinadas y ajustadas de ser necesario

En pacientes con post-ortodoncia, si la secuencia de los ajustes no es apropiada como por ejemplo, cuando se realiza para fijación será necesario mayor seguimiento.

CONTACTOS DENTARIOS FUNCIONALES ÓPTIMOS.

Cuando el cierre de la mandíbula en la posición musculoesquelética estable crea una situación oclusal inestable, el sistema neuromuscular rápidamente realiza una adaptación con una acción muscular apropiada para establecer una posición mandibular que produzca una situación oclusal más estable. Así pues, la posición musculoesquelética estable de las articulaciones sólo puede mantenerse cuando está en armonía con una situación oclusal estable, para que puedan aceptar fuerzas intensas con una probabilidad mínima de causar lesiones y que al mismo tiempo sean eficientes funcionalmente.

Los estados oclusales óptimos pueden deducirse si uno se imagina las siguientes situaciones.

1.- Cuando un paciente sólo tiene los primeros molares derechos maxilar y mandibular. Al cerrar la boca, estos dos dientes proporcionan el único tope oclusal de la mandíbula, dado que solo hay contacto en el lado derecho, la posición mandibular será inestable y es probable que las fuerzas de la oclusión que la musculatura produce, causen un cierre excesivo en el lado izquierdo y un desplazamiento de la posición mandibular hacia este lado, pudiendo causar lesiones en las articulaciones, los dientes, y/o las estructuras de soporte.

2.- Cuando el paciente tiene los cuatro primeros molares al cerrar la boca, se produce una posición oclusal más óptima. Esto produce una mayor estabilidad mandibular, al tiempo que reduce la fuerza aplicada en cada diente.

3.- Cuando el paciente sólo tiene los cuatro primeros premolares y los cuatro segundos premolares. Cuando cierra la boca en la posición musculoesquelética estable, los ocho dientes contactan de manera uniforme y simultánea. Los dientes adicionales proporcionan una mayor estabilización de la mandíbula. El aumento en el número de dientes en oclusión también

reduce las fuerzas aplicadas en cada uno, con lo que se reduce al mínimo la posibilidad de lesiones.

Con esto podemos darnos cuenta que al cerrar la boca, los cóndilos se encuentran en su posición superoanterior máxima (musculosquelética estable de los cóndilos RC, coincide con la posición de intercuspidad máxima PIC de los dientes), apoyados sobre las pendientes posteriores de las eminencias articulares, con los discos interpuestos adecuadamente. En ésta posición, todos los dientes posteriores contactan de manera uniforme y simultáneamente. Los dientes anteriores también contactan, pero con menor fuerza que los posteriores, y todos los contactos dentarios producen una carga axial de las fuerzas oclusales.

Cuando la mandíbula se desplaza a posiciones de laterotrución, existen contactos de guía dentaria apropiados en el lado de laterotrución, (lado trabajo) para desocluir inmediatamente el lado de mediotrución (lado de balance) La guía más deseable la proporcionan los caninos, (guía canina).

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 (función de grupo).

En la posición preparatoria para comer, los contactos de los dientes son más intensos que los dientes anteriores.

CONCLUSIONES.

Durante el desarrollo del presente trabajo, confirmamos, que antes de realizar cualquier tratamiento dental, excepto el tratamiento de ortodoncia debemos realizar un ajuste oclusal para posteriormente, poder rehabilitar al paciente, dependiendo del tipo de atención que requiera, y no exclusivamente debe realizarse éste al haber llegado a la finalización del tratamiento de ortodoncia. Imaginándose que el ortodoncista , realiza el ajuste oclusal inmediatamente después de haber concluido el tratamiento. Pero como hemos podido comprobar, con los resultados de la aplicación de los cuestionarios, tampoco ellos realizan éste, sabiendo que al realizarlo podrían evitarle al paciente muchos problemas de maloclusiones con los diferentes síntomas con los que éstas se presentan. Es muy importante diagnosticar las interferencias oclusales, después del tratamiento y realizar el ajuste oclusal, no sólo para lograr una función ideal, sino para lograr la excelencia

La solución de los problemas de maloclusiones se simplifica cuando se sigue una secuencia metódica en el examen y en el plan de tratamiento. Para lograr esto debemos, haber realizado un análisis al examen radiográfico, examen periodontal, análisis oclusal sobre los modelos de estudio, montados correctamente, y una búsqueda sistemática diente a diente, primero de cualquier punto prematuro de contacto, y después de las interferencias que pudiéramos encontrar, eliminando de ésta manera la oclusión traumática, la tensión muscular anormal, bruxismo y molestias o dolor disfuncional de la articulación temporomandibular. Apoyandonos de los modelos de estudios corregidos, siempre que sean necesarios. Para ayudar de ésta manera a la estabilización de los resultados ortodónticos, que en el presente trabajo, nos interesó remarcar, la necesidad de realizar el ajuste oclusal, ya que como pudimos comprobar con los resultados de los cuestionarios aplicados, sobre valoración funcional en pacientes con post-tratamiento de ortodoncia, fueron

muy pocos los pacientes a los que se les realizó dicho ajuste al finalizar el tratamiento; esto es debido a lo que ya habíamos mencionado durante la realización del presente trabajo, los ortodoncistas, argumentan que al llegar a la finalización del tratamiento se han resuelto en el paciente sus problemas de maloclusiones, y que si posteriormente, los pacientes presentan recidiva, es debido a que, como terminan los pacientes cansados de dicho tratamiento, al eliminar los brackets, ellos mismos se autorizan su alta automáticamente. Cuando como pudimos comprobar, que algunos pacientes nunca utilizaron placa de retención, después del tratamiento, algunos otros utilizaron, pero aún así presentaron recidiva, de ahí que se argumente la maloclusión. Otros pacientes en cambio, no presentaron recidiva, pero no se les realizó el ajuste oclusal, y algunos aunque muy pocos reportaron molestias, que nos indican la presencia de mal oclusiones, y otros aún no presentan ninguna sintomatología, esto no significa que no existan puntos prematuros de contacto, y mucho menos, que no existen interferencias oclusales, lo que en realidad está ocurriendo, es que los tejidos duros, al igual que los blandos están adaptándose, para evitarle al sistema nervioso central, las molestias. Todo esto con el objetivo de mantener la salud y la capacidad funcional de los órganos masticatorios de cada paciente. En la actualidad contamos con material nuevo como lo es el papel de articular, de la marca Bausch, que mencionamos anteriormente que se presenta ultra delgado, de 200 micras con coloración progresiva, es uno de los que marca las diferentes fuerzas masticatorias a través de coloraciones de diferentes tonalidades dependiendo de la presión masticatoria. Esto nos facilita la detección de interferencias oclusales.

El presente trabajo, también nos hará reflexionar sobre ¿Qué especialista, debe realizar el ajuste oclusal? y la respuesta deberá ser que, todos los dentistas sin importar la especialidad que tengan deben saber realizarlo. Como muestra de ello en éste trabajo se mencionan dos técnicas de ajuste oclusal, una del doctor Pedro Planas, que presenta un enfoque hacia la

ortopedia de los maxilares; haciendo énfasis en que no debemos esperar a que se compliquen las maloclusiones con el paso del tiempo, y que el paciente tenga que esperarse hasta presentar la dentición permanente para que se le realice el tratamiento de ortodoncia, en donde indudablemente, se le realizaran algunas extracciones dentarias, si no que una atención adecuada y correcta de crecimiento óseo y muscular, así como su tallado selectivo a tiempo nos puede evitar muchos problemas, de maloclusiones.

El otro tratamiento de ajuste oclusal es el de los doctores Nasser Barghi y Rey Bosch, quienes ya nos muestran un tratamiento enfocado a los pacientes con post-tratamiento de ortodoncia, el cuál está explicado de manera muy clara y que obviamente se puede realizar en otros casos como son: antes de restauraciones protésicas, en presencia de trauma de la oclusión, en caso de disfunción de ATM, o en caso de bruxismo.

Con esto abrimos una nueva necesidad que cubrir, en el ámbito odontológico que es la de actualizarse con respecto al ajuste oclusal, esto es buscar, se impartan cursos, y al mismo tiempo difundir la información, para que cada vez sean más los cirujanos dentistas que puedan realizar el tratamiento, para que de ésta manera podamos sentirnos satisfechos al decir que hemos realizado un tratamiento dental integral.

OBRAS CONSULTADAS

1. - ASH, Major. Oclusión funcional, México: interamericana, 1982, 248p
2. - CHACONAS, Spiro. Ortodoncia, interamericana, México: Manual moderno, 1982 321p.
- 3.- DAWSON, Peter. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales, Barcelona: Salvat, 1991,641p.
- 4.- DOS SANTOS, José. Gnatología: Principios y conceptos, Venezuela: Actualidades médico odontológicas latinoamericana. 1992. 158p.
- 5.- ESPINOSA, Diagnóstico práctico de oclusión.
- 6.- GOLDMAN, Henry y William Gilmore Actualizaciones en odontología, Paraguay: Mundi, 1980
- 7 - GRIEDER, Arthur, Prótesis periodontal por A Grieder. Vol. 1. Buenos Aires: Mundi 1973,465p
- 8 - GRABER, Thomas. Ortodoncia: principios generales y técnicos, 2ª. Ed. Buenos Aires: Panamericana, 1997, 641p.
9. - GROSS, Martín La oclusión en odontología restauradora. Técnica y terapia. España: Labor, 1987,210p.
- 10.- MARTINEZ, Erick. Oclusión, 2ª ed México: Vivaco1978,55p
- 11.- MARTINEZ, Erick. Procedimientos clínicos de laboratorio de oclusión orgánica. Bogotá. Monserrate, 1984, 403p.
- 12.- MARKS, Manuel y Herman Corn. Atlas de ortodoncia del adulto: tratamiento funcional, estético. Barcelona: Salvat, 1992, 652p.
- 13- MORGAN, Douglas. Aparato temporomandibular: un enfoque multidisciplinario, Buenos Aires: Mundi, 1979, 516p
- 14- MCNEIL, Charles, Science and practice of oclusion, Chicago: Quintensse book, 1997 358p.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

- 15.- NASSER, Barghi y Rey Bosch. Oclusión básica para estudiantes de odontología. Programa del libro de texto universitario. México D.F. 1984, 133p.
- 16.- NORMAN, Arnold, Tratamiento oclusal: ajuste oclusal preventivo y corrector. Buenos Aires: Intermédica, 1978.
- 16.- OKENSON, Jeffrey. Oclusión y afecciones temporomandibulares, 3ª. Ed Madrid: Mosby, 1995, 616p.
- 17- PLANAS, Pedro. Rehabilitación neuro-oclusal (RNO), 2ª. Ed. Barcelona: Masson, 2000, 360p.
- 18.- SPAHL, Terrance y John Witzig. Ortopedia maxilofacial, clínica y aparatología: Articulación temporomandibular. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas, 1993, 484p.
19. - WHEELER, Russell. Anatomía, fisiología y oclusión de Wheeler 2ª ed. México: Interamericana, 1994. 477p.

REVISTAS

- 1.- Dentista y paciente, especial de ortodoncia Núm.1, febrero de 1999 ed. Carma. México
- 2.- Dentista y paciente, especial de ortodoncia y ortopedia craneofacial 2 Núm. 2 abril del 2000 México.
- 3.- Práctica odontológica, Vol. 11 Núm. 8 Agosto 1990. México.