



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**MANUAL PARA LA ENSEÑANZA DE OCLUSIÓN
DENTAL PARTE III, VIDEO DE PARAFUNCIONES
DEL SISTEMA MASTICATORIO.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

CINTHIA LIZETH LÓPEZ ROMERO

TUTORA: Mtra. MARÍA LUISA CERVANTES ESPINOSA



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.

A Dios primeramente por la vida que me ha dado, por las bendiciones que me ha dejado disfrutar, por siempre estar a mi lado, me ha ayudado cuando más débil me he sentido, me ha dado la fortaleza para siempre salir adelante.

A mis hermosos padres Raúl y Roció que siempre han estado conmigo para levantarme cuando más cansada y triste he estado, por su apoyo incondicional y amor que siempre me han demostrado sin ellos nada de esto habría sido posible, por ser tan pacientes y llevarme siempre por el buen camino, por las correcciones que me han hecho a lo largo de mi vida, sin ustedes no sería quien soy.

A mis hermanos por estar en los momentos difíciles, apoyarme y aconsejarme siempre con amor. A mi pareja por su apoyo incondicional en este proceso, por su paciencia y amor.

A mis amigos que fui teniendo a lo largo de esta carrera por su apoyo, compañerismo y cariño que me dieron, hicieron de mi carrera algo único.

A la Mtra. María Luisa Cervantes Espinosa por su apoyo, su enorme paciencia, su gran disposición para la elaboración de este trabajo, sin su apoyo nada de esto habría sido posible, por sus consejos llenos de verdad y por su linda amistad que me brinda.

Al Mtro. Ricardo Ortiz Sánchez por su apoyo en la realización de este trabajo.

Al jurado por la disposición y el tiempo a la revisión de mi trabajo.

A mis maestros que me guiaron en esta profesión, me animaron, me instruyeron y me hicieron ver el amor por esta profesión.

**A mi hermosa Universidad Nacional Autónoma de México a la que
debo toda mi educación, gracias por las oportunidades y el apoyo
durante estos años, con gran honor puedo decir soy
orgullosamente UNAM.**

“Por mi raza hablará el espíritu”

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	5
II. MARCO TEÓRICO	6
2.1 TEORÍAS DE APRENDIZAJE	6
2.2 CONCEPTOS DE OCLUSIÓN	8
2.3 SISTEMA MASTICATORIO	11
2.3.1 Componentes del sistema masticatorio.....	10
2.3.2 Funciones del sistema masticatorio.....	25
2.3.3 Determinantes de la oclusión.....	27
2.3.4 Biomecánica de los movimientos mandibulares.....	31
2.4 PARAFUNCIONES DEL SISTEMA MASTICATORIO	36
2.5 BRUXISMO	38
2.5.1 Clasificación de bruxismo.....	39
2.5.2 Historia clínica del bruxismo.....	40
2.5.3 Tratamiento.....	42
2.6 OCLUSIÓN TRAUMÁTICA	45
2.6.1 Facetas de desgaste.....	46
2.6.2 Abrasión.....	46
2.6.3 Abfracción.....	47
2.6.4 Erosión.....	47
2.6.5 Atrición.....	47
2.6.6 Etiología.....	47
2.6.7 Tratamiento.....	48
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	50
IV. JUSTIFICACIÓN	50
V. OBJETIVOS	50
5.1 Objetivo general	50
VI. METODOLOGÍA	52
<i>Manual para la enseñanza de parafunciones a través de un video.</i>	
VII. CONCLUSIONES	63
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXO 1 (HISTORIA CLÍNICA)	68
ANEXO 2	70

INTRODUCCIÓN

La oclusión dental hace referencia a la relación de la mandíbula con la maxila cuando los dientes se encuentran en su máximo contacto oclusal durante los movimientos funcionales, parafuncionales y disfuncionales en relación con el sistema masticatorio. La oclusión dental es fundamental para todas las áreas de la odontología en su aplicación práctica mediante el conocimiento teórico. El odontólogo deberá tratar en su práctica profesional al sistema masticatorio en conjunto, ya que, si alguno de los componentes de este mecanismo falla, se perderá el equilibrio y por tanto la función, lo cual desencadenará el desarrollo de una parafunción.

Las parafunciones bucales son conocidas como factores que intervienen en el desarrollo de las funciones normales que pueden originar la disfunción temporomandibular. Se considera como actividad parafuncional aquella relación, que puede causar o no una lesión en dependencia de la tolerancia del individuo, se conoce por una serie de movimientos paralelos a la función normal sin un objetivo funcional, es una fuente productora de fuerzas traumáticas que se caracterizan por una dirección anormal, con gran intensidad, siendo frecuentes y duraderas.

Es importante reconocer una parafunción en la práctica odontológica, para llegar a un diagnóstico oportuno, y así proporcionar un correcto tratamiento, para ello existen materiales didácticos tridimensionales que diagnostican estas parafunciones, con los cuales lograr que los alumnos tengan un mayor entendimiento, sabiendo la complicación que implica el entendimiento de este tema. De tal manera que la presente tesina brinde las herramientas necesarias a los alumnos para reconocer una parafunción como el bruxismo.

I. MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍAS DE APRENDIZAJE

El aprendizaje ha sido definido de varias maneras por numerosos teóricos, investigadores y profesionales de la educación. Aunque no existe una definición universalmente aceptada, muchas de ellas presentan elementos comunes. La siguiente definición de Shuell de acuerdo a la interpretación de Schunk, 1991; dice "El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia".¹

El constructivismo es una teoría que equipara al aprendizaje con la creación de significados a partir de experiencias, los constructivistas creen que la mente filtra lo que nos llega del mundo para producir su propia y única realidad.

Los constructivistas no niegan la existencia del mundo real, pero sostienen que lo que conocemos de él nace de la propia interpretación de nuestras experiencias. Los humanos crean significados, no los adquieren. Dado que de cualquier experiencia pueden derivarse muchos significados posibles, no podemos pretender lograr un significado predeterminado y "correcto".

Los estudiantes no transfieren el conocimiento del mundo externo hacia su memoria; más bien construyen interpretaciones personales del mundo basado en las experiencias e interacciones individuales. En consecuencia, las representaciones internas están constantemente abiertas al cambio. No existe una realidad objetiva que los estudiantes se esfuercen por conocer. El conocimiento emerge en contextos que le son significativos. Por lo tanto, para comprender el aprendizaje que ha tenido lugar en un individuo debe examinarse la experiencia en su totalidad.²

El conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en una sociedad en donde el aprendizaje ha dejado de ser una actividad interna e individual. La forma en la cual trabajan y funcionan las personas se altera cuando se usan nuevas herramientas. El área de la educación ha sido lenta para reconocer el impacto de nuevas herramientas de aprendizaje y los cambios ambientales, en la concepción misma de lo que significa aprender. El conectivismo provee una mirada a las habilidades de aprendizaje y las tareas necesarias para que los aprendices florezcan en una era digital.

Principios del conectivismo:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.
- La toma de decisiones es, en sí misma, un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué aprender y el significado de la información que se recibe, es visto a través del lente de una realidad cambiante. Una decisión correcta hoy, puede estar equivocada mañana debido a alteraciones en el entorno informativo que afecta la decisión.³

2.2 CONCEPTOS DE OCLUSIÓN

Oclusión

La oclusión dental según Okeson es la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando se encuentran en contacto funcional durante la actividad de la mandíbula.⁴

La oclusión dental según Dawson es la relación de la mandíbula con el maxilar cuando los dientes se encuentran en máximo contacto oclusal, independientemente de la posición o alineamiento del complejo cóndilo-disco.⁵

La oclusión dental según Ash es cualquier relación de contacto entre las superficies oclusales maxilares y mandibulares durante los movimientos funcionales, parafuncionales y disfuncionales y la relación que guarda con el sistema masticatorio.⁶

La oclusión dental según Dos Santos se define como el movimiento de la mandíbula que produce contacto entre dientes antagonistas.⁷

Relación céntrica: Se trata de una posición de la mandíbula que viene definida exclusivamente por la posición de los cóndilos articulares, la definición más aceptable es la posición de la mandíbula en la que los cóndilos se encuentran simétricamente en su posición más posterior y superior de la cavidad glenoidea.

Oclusión céntrica: Esta es una posición determinada por la máxima intercuspidación de los dientes, esta es la posición vertical y horizontal de la mandíbula en la cual los dientes superiores e inferiores logran su mejor intercuspidación, es una relación diente a diente, guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes. Esta posición está sujeta a cambios por alteraciones en las superficies oclusales.

Oclusión normal: El concepto de oclusión normal se centra generalmente, en la relación de los contactos oclusales, el alineamiento de los dientes, sobremordida y superposición, la colocación y relaciones de los dientes en la arcada y entre ambas arcadas y la relación de los dientes con las estructuras óseas. Esto implica una situación de valores normales en un sistema biológico o ausencia de enfermedad, así como adaptabilidad fisiológica y ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles.

Oclusión ideal: Conlleva un ideal tanto estético como fisiológico, lo que involucra, la función, la salud y el bienestar, prevaleciendo la armonía neuromuscular con las siguientes condiciones:

- La relación mandibular debe ser estable cuando los dientes hacen contacto en relación céntrica.
- La oclusión céntrica debe estar un poco anterior a la relación céntrica (0.5 mm.).
- Deslizamiento no restringido con contactos oclusales mantenidos entre la relación céntrica (RC) y oclusión céntrica (OC).
- Libertad completa para movimientos deslizantes desde relación céntrica (RC) u oclusión céntrica (OC).

En lo referente a la estabilidad funcional, el impacto de cierre va dirigido al eje axial de los dientes posteriores y contra la parte central de menisco; la resistencia al desgaste debe ser uniforme, no debe haber contacto con los tejidos blandos en oclusión funcional y que el espacio interoclusal sea suficiente.

Ante todo, esto concluimos que una oclusión ideal debe:

- Tener una relación oclusal estable y armoniosa en RC, así como en el área entre la RC y la OC.
- Dirección óptima de fuerzas oclusales para la estabilidad de los dientes.⁶

Interferencias oclusales: Las interferencias son contactos oclusales indeseables que producen desviaciones durante el cierre a la máxima intercuspidad, o que estorban el suave paso desde o hacia la posición de intercuspidad. Hay cuatro tipos de interferencia oclusal:

- Interferencia en céntrica.
- Interferencia en el lado de trabajo.
- Interferencia en el lado de balance.
- Interferencia en protrusiva. ⁸

Punto prematuro de contacto: Aquel primer contacto que provoca un deslizamiento no fisiológico de RC a Posición de Máxima Interscupidad (PMI), llevando una o ambas articulaciones fuera de su posición fisiológica es decir relación céntrica. Puede ser único o varios, que aparezcan de forma sucesiva y mientras más posterior se ubiquen, más dañino será para el Sistema Estomatognático (SE).⁹

Puede ser:

- unilateral
- bilateral

De acuerdo a la zona en que se encuentra, se clasifica en:

- Anterior (más lesivo al diente)
- Posterior: premolares (más frecuente)
molares (más lesivo para el SE)

2.3 SISTEMA MASTICATORIO

El sistema masticatorio es una entidad fisiológica, funcional perfectamente definida, integrada por un conjunto heterogéneo de órganos y tejidos, pero cuya biología y fisiopatología son absolutamente interdependientes.

2.3.1 Componentes del sistema masticatorio

El sistema masticatorio es una unidad muy sofisticada constituida por la Articulación Temporomandibular (ATM), oclusión, sistema neuromuscular y periodonto que permiten realizar diversas actividades funcionales como la masticación, la deglución y la fonación, la armónica relación de estos elementos determina la capacidad funcional y el mantenimiento de la salud del aparato masticatorio (figura 1).⁴

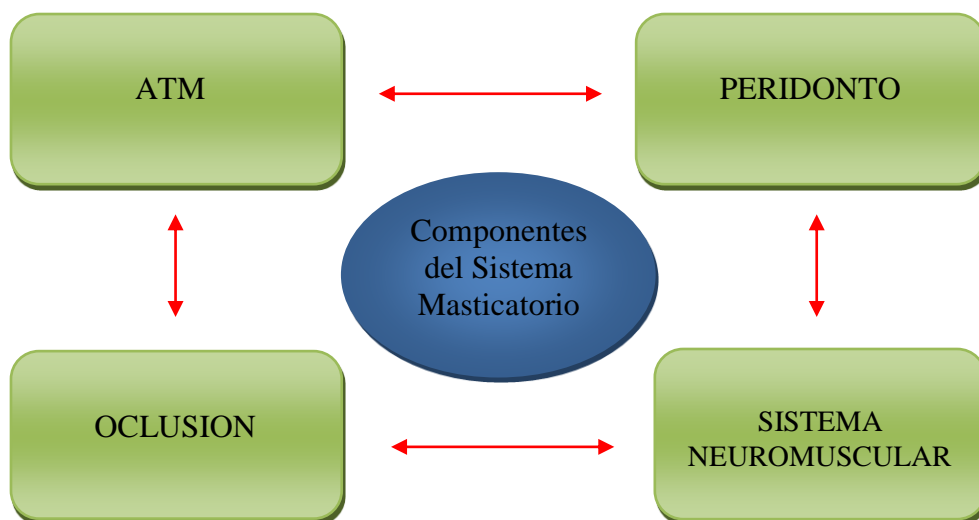


Figura 1 Componentes sistema masticatorio.

El sistema masticatorio es muy complejo y para llegar a su entendimiento es fundamental conocer los componentes con los que cuenta para desarrollar sus funciones, como lo son

a) Articulación temporomandibular

El concepto de ATM hace referencia al área en la que la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo, se denomina bicondílea, formada por la cavidad glenoidea del hueso temporal y el cóndilo de la mandíbula con la que se articula. El disco articular separa a estos huesos de su articulación, ambos están cubiertos por cartílago de tipo hialino todo esto envuelto por la cápsula articular la cuál por fuera es fibrosa y por dentro contiene a la cápsula sinovial y al líquido sinovial. Se le considera como una articulación gínglimoartrodial ya que permite movimientos de bisagra y a su vez movimientos de deslizamiento, se encuentra irrigada por la arteria temporal superficial, meníngea media y maxilar interna, inervada por el nervio trigémino.⁵ Figura 2



Figura 2 Articulación temporomandibular.¹⁰

Componentes de la articulación temporomandibular

Para lograr un mejor entendimiento de la articulación temporomandibular, hablaremos de cada uno de sus componentes (figura 3).⁴

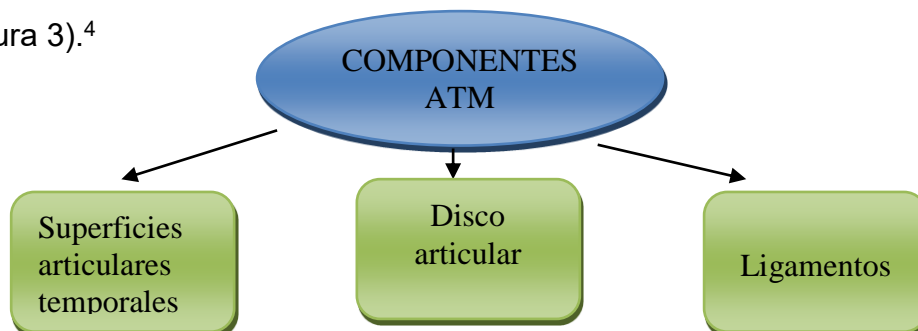


Figura 3 Componentes de la articulación temporomandibular.

Superficies articulares temporales

El cóndilo mandibular se articula a la base del cráneo con la porción escamosa del hueso temporal, esta porción está formada por una fosa mandibular cóncava en la que se sitúa el cóndilo y recibe el nombre de cavidad glenoidea, por delante de esta cavidad se localiza el cóndilo del temporal, el cual anatómicamente es convexo detrás hacia adelante y cóncavo de fuera hacia dentro.

Disco articular

Compuesto por un tejido conjuntivo fibroso denso, carece de fibras nerviosas o vasos sanguíneos en el área central o también llamada área intermedia está situada la superficie articular del cóndilo, cuando hay movimiento el disco es flexible y adaptable, este siempre conserva su morfología al menos que existan cambios estructurales o fuerzas que produzcan cambios biomecánicos durante su función.

El disco articular se une por la parte posterior con el tejido retrodiscal, por la parte de arriba está limitado con la lámina retrodiscal superior, que contiene fibras elásticas, en la parte inferior se limita con la lámina retrodiscal inferior, constituida en gran parte por fibras de colágeno, no elásticas, delante el disco también está unido por fibras tendinosas al músculo pterigoideo lateral superior (figura 4).⁴

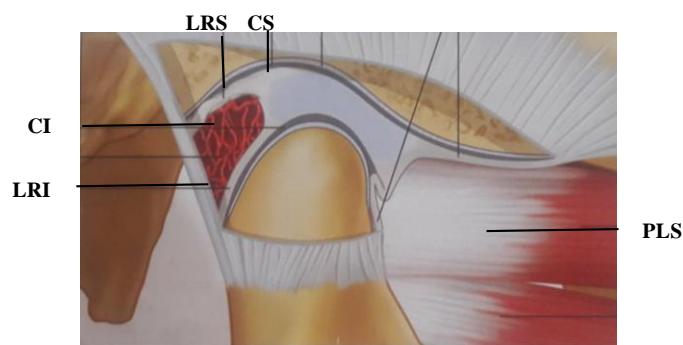


Figura 4 Disco articular. Cavidad articular superior e inferior (CS, CI). Lámina retrodiscal inferior (LRI). Lámina retrodiscal superior (LRS). Músculo pterigoideo lateral superior (PLS).

El disco va a dividir a la articulación en dos cavidades, la cavidad superior está limitada por la cavidad glenoidea y la superficie superior del disco, mientras que la cavidad inferior es limitada por el cóndilo mandibular y la superficie inferior del disco, las dos cavidades contienen líquido sinovial, utilizado como un lubricante entre las superficies articulares cuando realizan su función y como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos.⁵

La ATM, es una articulación compleja, el disco articular es de suma importancia en la biomecánica de la articulación temporomandibular, actúa como un hueso sin osificar que participa en dos sistemas que son los siguientes:

- El primer sistema se compone de la cavidad sinovial inferior, el cóndilo y el disco articular, el disco se encuentra fuertemente unido al cóndilo mediante los ligamentos discales lateral y medial, es por medio de estos ligamentos que se da el movimiento de rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo, llamado complejo cóndilo-disco.
- El segundo sistema está formado por la fosa mandibular y el disco articular, pero en este caso el disco no se encuentra fuertemente unido a la fosa articular lo que permite el libre desplazamiento en la cavidad superior, cuando la mandíbula se desplaza hacia adelante se produce aquí el movimiento de traslación.⁴

La estabilidad de la articulación temporomandibular se mantiene gracias a la constante actividad de los músculos, sobre todo aquellos que traccionan desde la articulación como son los elevadores, en estado de reposo los músculos también mantienen una leve contracción llamada tono muscular, de la contracción muscular depende la presión interarticular, que aumenta cuando el cóndilo ejerce presión contra el disco y este contra la fosa mandibular, en este

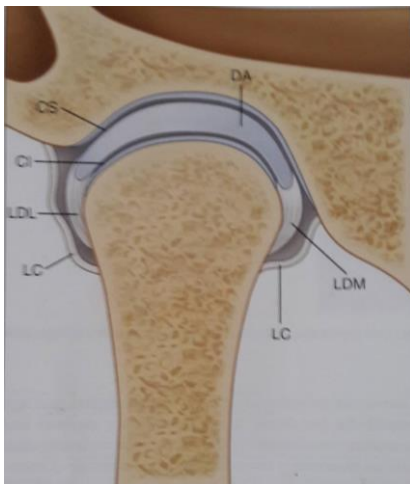
momento el cóndilo se sitúa en la zona intermedia y más delgada del disco, cuando la presión se reduce y el espacio discal se ensancha, el disco rota para rellenar este espacio con una parte más gruesa.

Ligamentos

La articulación temporomandibular cuenta con ligamentos que estabilizan los extremos articulares y guían el movimiento mandibular, debemos comprender que tales ligamentos están formados por tejido conjuntivo que a su vez conectan con otro tejido adyacente.⁵

Los ligamentos pueden estirarse al realizar alguna fuerza de extensión sobre ellos, ya sea bruscamente o en un periodo de tiempo prolongado, debemos saber que los ligamentos no intervienen activamente en la función de la ATM, sino que constituyen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. La ATM tiene tres ligamentos de soporte que son los ligamentos colaterales, ligamento capsular y ligamento temporomandibular, junto con dos ligamentos accesorios el esfenomandibular y el estilomandibular.⁴

Los **ligamentos colaterales o discales**: están formados por fibras de



tejido conjuntivo, actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo, es decir, permite que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando este se desliza hacia adelante y hacia atrás, estos ligamentos son los responsables del movimiento de bisagra de la ATM (figura 5).⁴

Figura 5 Ligamentos colaterales; CI cavidad articular inferior. CS cavidad articular superior; DA disco articular. LC ligamento capsular. LDL ligamento discal lateral. LDM ligamento discal medial.

El **ligamento capsular**: rodea a toda la articulación temporomandibular, las fibras de estos ligamentos se insertan por la parte superior al hueso temporal y por la parte inferior se unen al cuello del cóndilo, este envuelve la articulación y retiene el líquido sinovial (figura 6).⁴

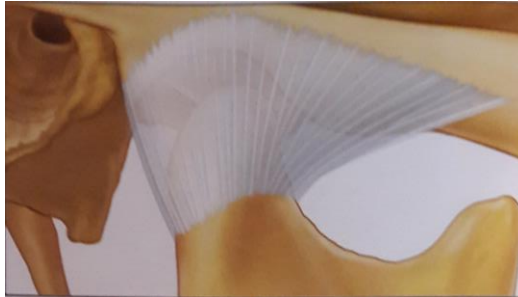


Figura 6 Ligamento capsular.

El **ligamento temporomandibular**: tiene una porción oblicua externa y una horizontal interna, la porción externa de la eminencia articular y el proceso cigomático en dirección posteroinferior hasta la superficie externa del cuello del cóndilo y por último la porción horizontal interna se extiende desde la superficie externa del tubérculo articular y el proceso cigomático en dirección posterior y horizontal hasta el polo lateral del cóndilo y parte posterior del disco articular, va a limitar la amplitud de la apertura de la boca (figura 7).⁴

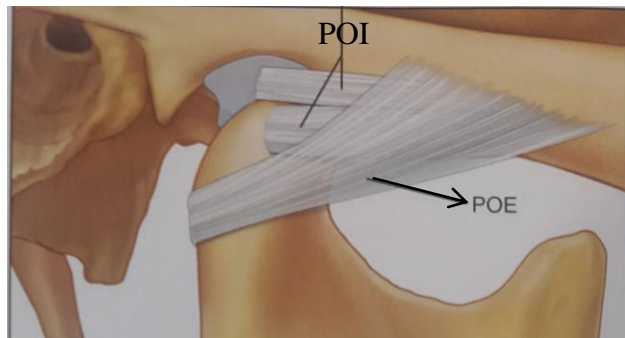


Figura 7 Ligamento temporomandibular. POE porción oblicua externa.
POI porción oblicua interna.

El **ligamento estilomandibular**: es un ligamento accesorio que se origina en el proceso estiloides y se extiende hacia abajo y hacia adelante hasta el ángulo y el borde posterior de la rama de la mandíbula y limita los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula.

El **ligamento esfenomandibular**: es un ligamento accesorio, tiene su origen en la espina del esfenoides y se inserta en la línula mandibular (figura 8).⁴

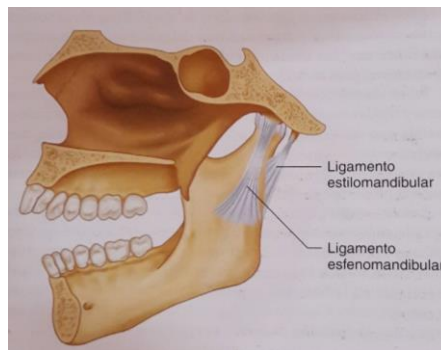


Figura 8 Ligamento estilomandibular y esfenomandibular.

b) Sistema neuromuscular

Es un sistema de control neurológico que regula y coordina las actividades del sistema masticatorio, está formado por nervios y músculos es de ahí el término sistema neuromuscular, se divide en dos componentes básicos los músculos y las estructuras neurológicas.

Estructuras neurológicas: en las estructuras neurológicas están como unidad elemental la neurona, está formada por un cuerpo neuronal y por unas prolongaciones denominadas dendritas y axones, la neurona forma parte del Sistema Nervioso Central (SNC), éstas en conjunto forman las fibras nerviosas capaces de transferir impulsos eléctricos. Existen las neuronas aferentes que conducen el impulso nervioso hacia el SNC y las eferentes o motoras que conducen el impulso nervioso hacia la periferia para producir efectos musculares o secretorios.

En todo el cuerpo humano existen receptores sensitivos que son los encargados de transmitir información al SNC por medio de las neuronas aferentes (tabla 3).⁴

Tabla 3 Receptores sensitivos.

Receptor sensitivo	Función
Exteroceptores	Se encuentran en tejidos periféricos de la piel y la mucosa oral, proporcionan información de los tejidos exteriores del cuerpo e informan al SNC, especializados en la detección del frío, el calor, la luz y la presión.
Propioceptores	Se encargan de proporcionar información acerca de la posición y el movimiento de la mandíbula, se encuentran en las estructuras musculoesqueléticas.
Nociceptores	Específicos del dolor, se localizan alrededor de todo el cuerpo y responde a estímulos nocivos.
Interoceptores	Aportan información acerca del estado de los órganos internos.

Toda la información captada por los receptores se transmite del SNC, a los centros superiores del tronco del encéfalo, a la corteza cerebral para ser interpretada y es cuando los centros superiores envían impulsos hacia la médula espinal y las estructuras eferentes para realizar una acción determinada.

Músculos: se conforman por una unidad motora formada por fibras musculares inervadas por una motoneurona, la activación de una neurona produce la liberación de acetilcolina que es un neurotransmisor que inicia la despolarización de las fibras musculares provocando la contracción de las mismas.

El sistema masticatorio cuenta con cuatro tipos de receptores sensitivos como los husos musculares que controlan la tensión en el inferior de los músculos esqueléticos, los órganos tendinosos de Golgi que ayudan a controlar la tensión muscular, los corpúsculos de Pacini que están localizados en los tendones, las articulaciones, el periostio, la aponeurosis y los tejidos subcutáneos que tienen la función de percepción del movimiento y la presión intensa, y los nociceptores que responden a muchos estímulos.

Músculos de la masticación: Los músculos de la masticación dentro del sistema masticatorio tienen la función de dirigir a la mandíbula y a los cóndilos en diferentes posiciones desde la relación céntrica a posiciones excéntricas.

Los músculos pterigoideos laterales superiores son los encargados de mantener el disco alineado con el cóndilo durante su función mientras que los músculos pterigoideos inferiores se encargan de llevar a los cóndilos hacia abajo y hacia adelante y los músculos elevadores como el masetero, el pterigoideo medial y el temporal traccionan la mandíbula hacia arriba y hacia atrás. Y aunque el digástrico no es considerado músculo masticatorio forma parte importante en la función

mandibular ya que este deprime la mandíbula y eleva el hueso hioides (tabla 4).⁴

Tabla 4 Músculos de la masticación.

MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	FUNCIÓN	INERVACIÓN	IRRIGACIÓN
Masetero	Proceso cigomática del maxilar	Ángulo y mitad inferior de la superficie lateral de la rama de la mandíbula	Eleva la mandíbula, participa en la protrusión	Ramo maseterino del nervio mandibular del nervio trigémino	Arteria maseterina
Temporal	Parte lateral del cráneo hasta la extensión de la línea temporal superior	Borde anterior de la apófisis coronoides	Eleva la mandíbula, participa en la retrusión	Nervio temporal profundo desde el ramo mandibular del nervio trigémino	Arterias temporales anterior, posterior y superficial
Pterigoideo lateral superior	Parte inferior de la superficie lateral del ala mayor del esfenoides	Cuello del cóndilo mandibular y margen frontal del disco articular	Estabiliza el cóndilo y el disco durante la carga mandibular	Ramo pterigoideo del nervio trigémino	Rama pterigoidea de la arteria maxilar
Pterigoideo lateral inferior	Superficie lateral de la placa pterigoidea lateral	Cuello del cóndilo mandibular	Protruye la mandíbula, participa en los movimientos laterales y en la apertura de la boca	Ramo pterigoideo del nervio trigémino	Rama pterigoidea de la rama maxilar
Pterigoideo medial	Superficie medial de la placa pterigoidea lateral y superficie hendida de la apófisis piramidal	Parte inferior y posterior de la superficie medial de la rama y el ángulo de la mandíbula	Eleva la mandíbula y participa en la protrusión	Ramo mandibular del nervio trigémino	Rama pterigoidea de la arteria maxilar

c) Periodonto

Es el conjunto de estructuras que rodean al diente, cuya función es brindar, protección, soporte y estabilidad a los órganos dentales, los tejidos periodontales se van a dividir de acuerdo a su función como lo es de protección o de inserción.

Dentro de las estructuras de protección encontramos a la encía que se va a dividir en encía libre o marginal, encía fija o adherida y epitelio de unión. La encía libre o marginal se encuentra un poco separada del diente, la encía fija o adherida esta se extiende desde la encía libre o marginal hasta donde inicia la mucosa alveolar, la cual se une al diente por medio de fibras de colágena que se encuentran alrededor del diente y epitelio de unión compuesto por dos láminas basales, una colindante con el tejido conectivo del corion y otra colindante con el diente en la región cervical como función el epitelio de unión tiene separar el medio interno del externo.¹¹ Tabla 1

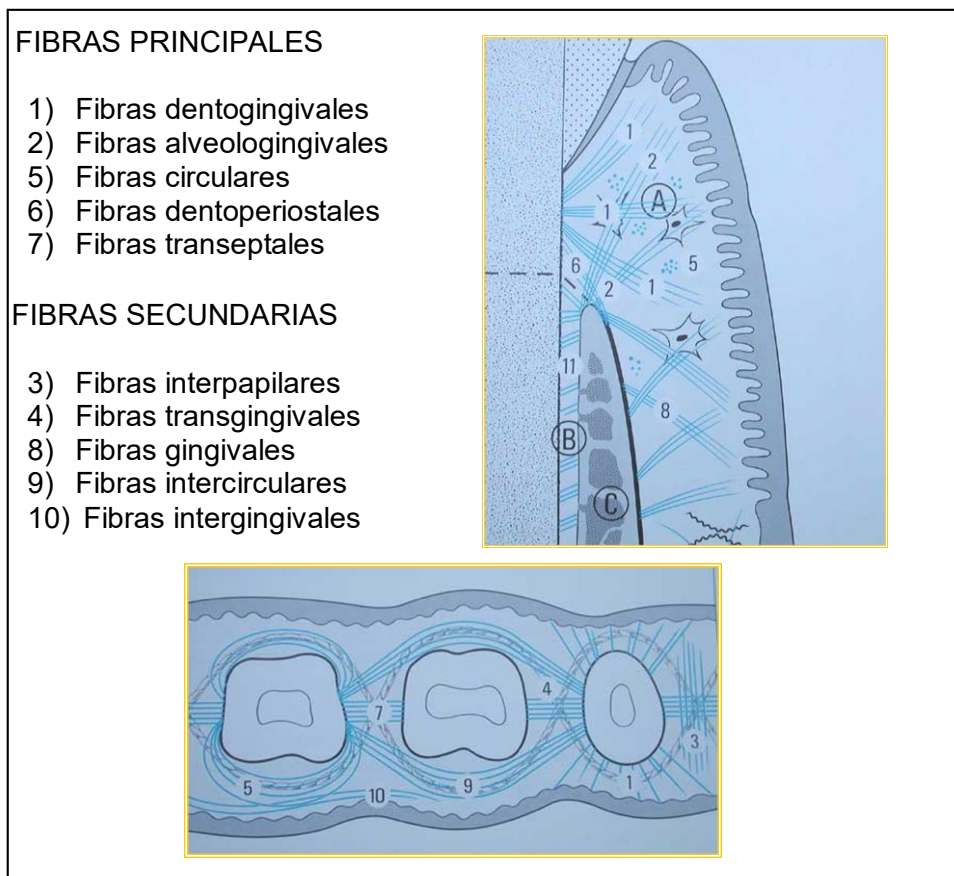


Tabla 1 Fibras gingivales.¹²

Dentro de las estructuras de inserción encontraremos en el periodonto al cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. Las inserciones de las fibras periodontales van del cemento dental al hueso alveolar (tabla 2).⁹


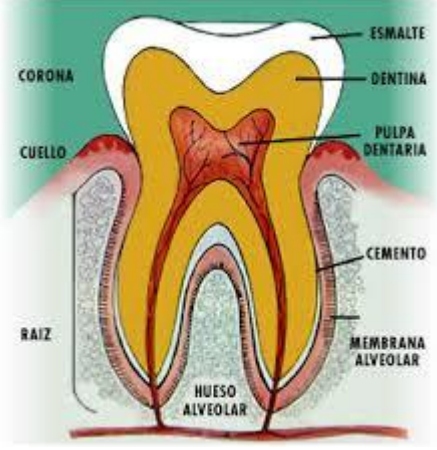
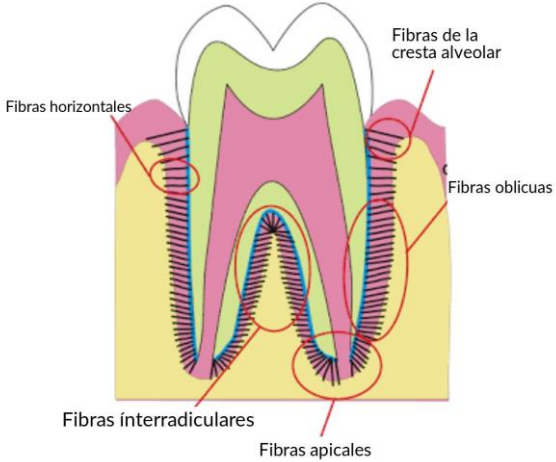
 <p>Figura 9 Hueso Alveolar.¹³</p>	<p>El hueso alveolar se desarrolla junto con el diente y el ligamento periodontal, su función es dar soporte al diente, este es compacto en maxila y trabeculado en mandíbula. Figura 9</p>
 <p>Figura 10 Cemento.¹⁴</p>	<p>El cemento es un tejido conjuntivo mineralizado que recubre la dentina de la porción radicular del diente, conecta el tejido periodontal del diente con el hueso alveolar, los cementoblastos son las células encargadas de secretar la matriz del cemento. Figura 10</p>
 <p>Figura 11 Fibras periodontales.¹⁵</p>	<p>El ligamento periodontal une el hueso alveolar al diente, dando soporte y resistencia al diente, está formado por fibras de colágena. Figura 11</p>

Tabla 2 Estructuras de inserción del periodonto.

d) Oclusión

La oclusión dental hace referencia a la relación de la mandíbula con la maxila cuando los dientes se encuentran en su máximo contacto oclusal, cuando hablamos de una armonía oclusal en posición y forma hacemos referencia a una normocclusión, y cuando hay una malposición los dientes nos referimos a una malocclusión.

Para lograr un mayor entendimiento de la oclusión dental se clasificó por Angle en Clase I, Clase II esta con subdivisiones y Clase III con base a la relación del primer molar superior con el primer molar inferior.

Clase I: La cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que en el surco vestibular del primer molar inferior (figura 12).¹⁶

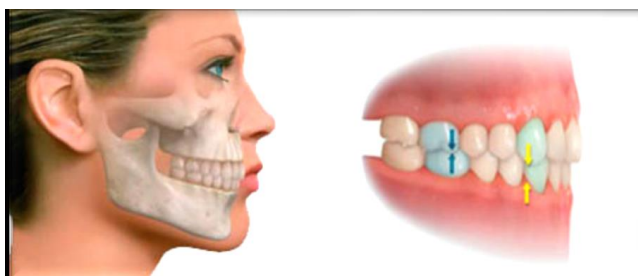


Figura 12 Clase I molar.

Clase II: El surco vestibular del molar permanente inferior esta por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior (figura 13).¹⁶



Figura 13 Clase II molar.

- División 1: incisivos en protrusión y aumentado el resalte.
- División 2: incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular (figura 14)¹⁶

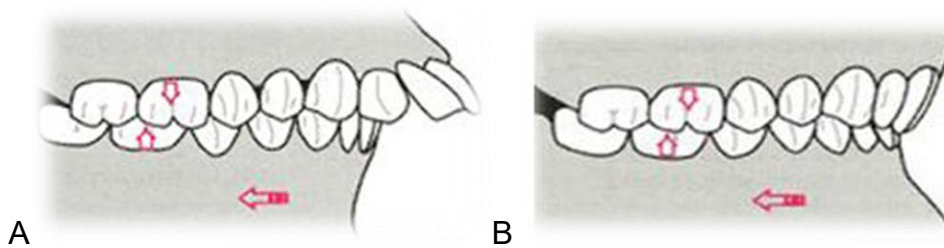


Figura 14 A) Clase II, división I. B) Clase II, división II.

Clase III: El surco vestibular del primer molar inferior esta por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior (figura 15).¹⁶

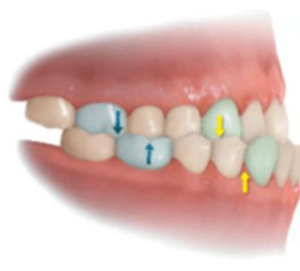


Figura 15 Clase III molar.

Dentro del sistema masticatorio encontramos las estructuras dentales, en promedio cada persona tiene 32 dientes, desempeñan un papel importante en el proceso de la masticación, deglución y fonación, para la función masticatoria los dientes tienen diferentes funciones, los incisivos centrales superiores e inferiores cortan los alimentos, mientras que los caninos desgarran el alimento, tanto premolares como molares superiores e inferiores trituran los alimentos. Además de la función masticatoria, las estructuras dentales dirigen la mandíbula durante sus movimientos céntricos y excéntricos, por lo que al perder un solo diente esto desestabiliza la función de todo el sistema masticatorio (figura 16).⁴



Figura 16 A vista anterior. B vista lateral de la dentadura.

2.3.2 Funciones del sistema masticatorio

La masticación se define como el acto de triturar los alimentos, es la fase inicial de la digestión, la cual puede tener un efecto relajante, puesto que reduce el tono muscular y las actividades nerviosas.¹ La masticación es un movimiento mandibular tridimensional donde intervienen los dientes, la mandíbula, lengua, músculos masticatorios, labios, carrillos, a estos movimientos de la mandíbula se le denomina ciclo de la masticación, en este ciclo la mandíbula realiza movimientos de apertura y cierre, protrusión y lateralidad.⁶

El movimiento masticatorio tiene un patrón descrito en forma de lágrima o gota llamado Gota de Glickman, cuando se dibuja el trayecto de la mandíbula en el plano frontal durante un solo movimiento de masticación, se produce una secuencia de movimientos: en la fase de apertura, la mandíbula se desplaza de arriba abajo, desde la porción intercuspídea hasta un punto en que los bordes incisivos están separados, posteriormente se desplaza en sentido lateral y se inicia el movimiento de cierre (figura 17).⁴

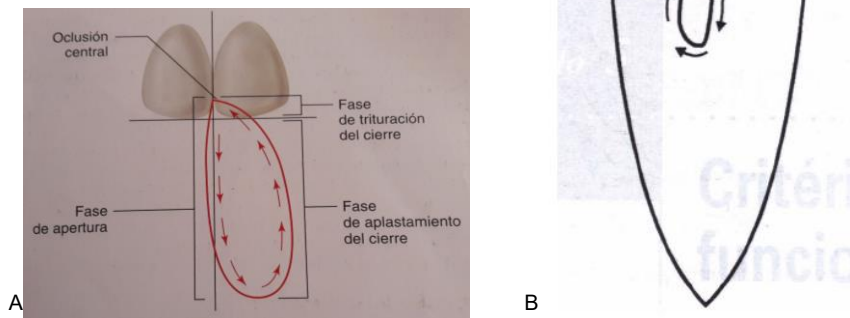


Figura 17 (A) Vista frontal de movimientos de la masticación. (B) Gota de Glickman en plano frontal.

La deglución consiste en una serie de contracciones musculares coordinadas que desplazan bolo alimenticio de la cavidad oral al estómago a través del esófago, este proceso se divide en cuatro etapas que son:

- Posición preparatoria al trago del bolo
- Paso de la boca a la faringe
- Paso a través de la faringe
- Paso a través del esfínter hipofaríngeo

La primeras etapas consisten en la colocación de los alimentos entre la lengua, los dientes anteriores y el paladar, después la lengua realiza un movimiento retropulsivo, impulsando el bolo alimenticio contra el paladar y hacia la faringe, durante el proceso de la deglución se eleva el paladar blando, se cierran los músculos palatofaríngeos que impiden el paso del alimento a la cavidad nasal, se eleva el hueso hioides y la mandíbula se coloca en una posición posterior que provoca el cierre y contacto dentario.⁶ Figura 18

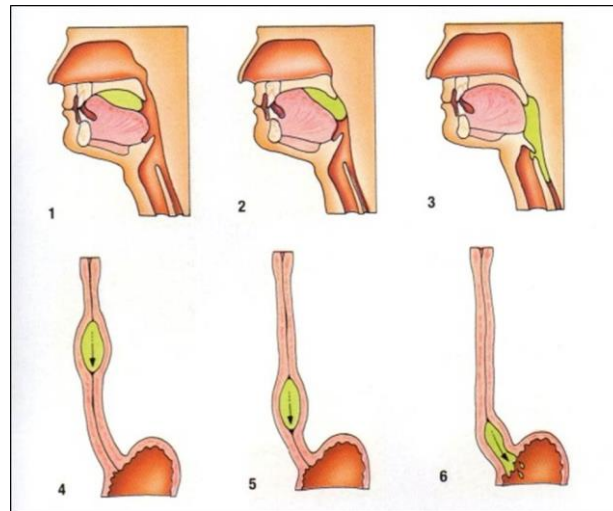


Figura 18 Deglución.¹⁷

La fonación es el proceso mediante el cual se emite sonido, se produce cuando se fuerza un volumen de aire de los pulmones a través de la laringe y la cavidad oral por acción del diafragma, aquí interactúan estructuras importantes como los dientes, los labios, los carrillos, el paladar y la lengua, que ayudan a la correcta articulación de las palabras y los fonemas.⁴

2.3.3 Determinantes de la oclusión

Para poder llegar a entender los movimientos mandibulares, debemos saber que las estructuras dentales y las estructuras de la articulación temporomandibular actúan en conjunto y para esto existen determinantes de la oclusión que son:

Guía condilar: Durante los movimientos mandibulares el cóndilo se desplaza a lo largo de la eminencia articular, el grado de inclinación que presenta la eminencia articular de arriba abajo puede ser muy vertical.⁵ Figura 19

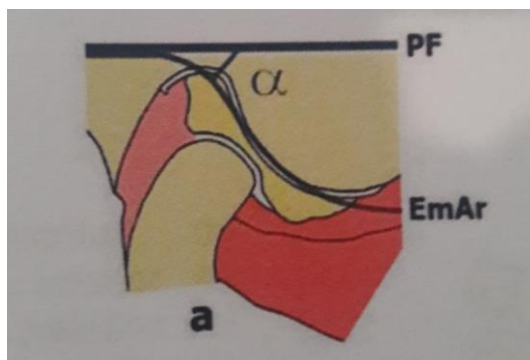


Figura 19 Guía condilar. PF plano de Frankfurt; EmAr vertiente distal de la eminencia articular.¹⁸

Guía anterior: Los dientes anteriores determinan el movimiento en la porción anterior durante los movimientos protrusivos o de lateralidad, está dada por la inclinación de las superficies palatinas de los dientes anteriores superiores.⁵ Figura 20

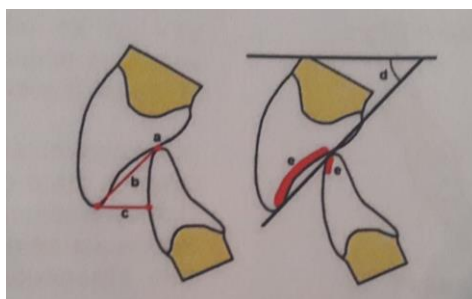


Figura 20 a) punto de acoplamiento, b) sobre mordida vertical, c) sobre mordida horizontal, d) áreas funcionales superior e inferior.¹⁹

Guía canina: Durante los movimientos de lateralidad, el canino inferior se desplaza sobre la cara palatina del canino superior provocando la desoclusión del lado de balance y los dientes posteriores de lado de trabajo.⁴ Figura 21

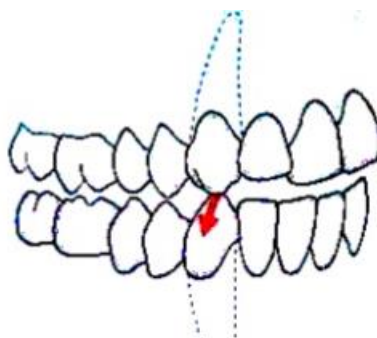


Figura 21 Guía canina.²⁰

Planos y curvas de la oclusión:

Plano oclusal: es una línea imaginaria que va del borde de los incisivos centrales superiores a la cúspide distal del segundo molar inferior.⁴ Figura 22

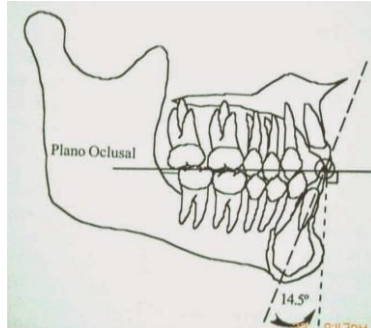


Figura 22 Plano oclusal.²¹

Plano de Frankfort: es una línea recta que se observa en un plano sagital y se traza desde el punto porion (Po) situado en el punto medio superior del conducto auditivo externo hasta el punto orbitario (Or) situado en el borde inferior de la órbita.⁴

Plano de Camper: es una línea recta que va del punto nasoespinal (Ns) ubicado en la espina nasal anterior hasta el punto porion (Po), es decir va del borde inferior del ala de la nariz a la parte media del trago nos permite orientar el plano oclusal con respecto al cráneo.⁴ Figura 23

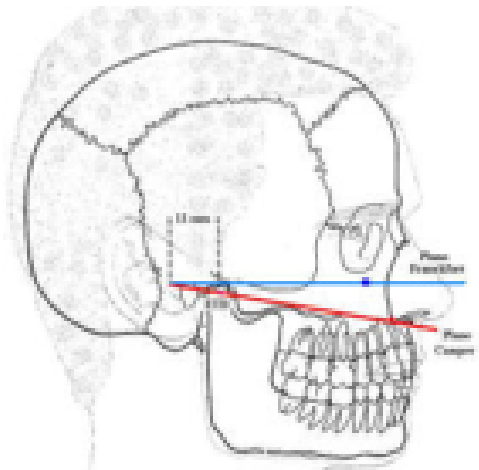


Figura 23 Plano de Frankfort y plano de Camper.²²

Curva de Spee: es una línea imaginaria que va desde la cúspide del canino hasta la cúspide distovestibular del ultimo molar, mientras más largo sea el radio de esta curva, la superficie de oclusión será más plana.⁴ Figura 24

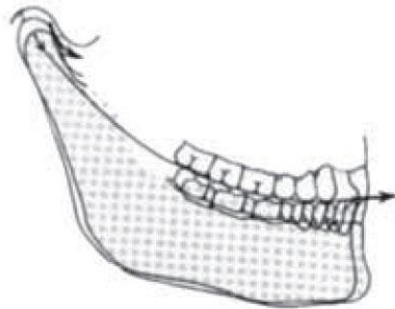


Figura 24 Curva de Spee.²³

Curva de Wilson: Se observa en el plano frontal, es una línea imaginaria que contacta las cúspides vestibulares y linguales de los molares de ambas hemiarquadas.⁴ Figura 24



Figura 24 Curva de Wilson.²⁴

Dimensión vertical: Se define como la distancia entre dos puntos anatómicos usualmente la punta de la nariz y el mentón, existe una dimensión vertical en oclusión cuando las superficies oclusales de los dientes superiores se encuentran en máxima interscupidación con los dientes inferiores y una dimensión vertical en reposo cuando el organismo se encuentra en una posición fisiológica de descanso y los dientes no están en su máxima interscupidación.

2.4.3 Biomecánica de los movimientos mandibulares

Los movimientos mandibulares son posibles mediante la rotación y la traslación del cóndilo en la articulación temporomandibular, son apertura, cierre, lateralidad, protrusión y retrusión, estos movimientos se analizan en planos espaciales ortogonales que son el horizontal, frontal y sagital.

El plano horizontal: es paralelo al piso y se orienta según las superficies articulares de los dientes.

El plano frontal: se orienta hacia la porción anterior de la cara, siempre es perpendicular a los planos horizontal y sagital, este plano se haya inmediatamente detrás de la articulación temporomandibular.

El plano sagital: divide al cráneo en dos porciones simétricas se orienta en sentido anteroposterior.⁷ Figura 19

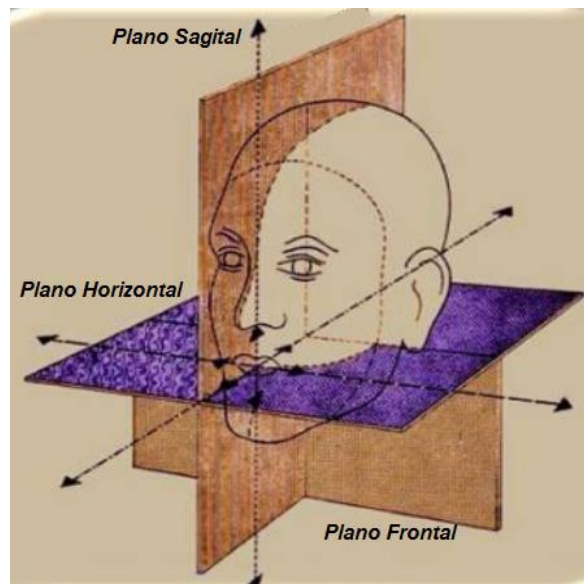


Figura 19 Planos ortogonales.²⁵

Movimiento mandibular en el plano sagital

Apertura posterior:

Se lleva a cabo en forma de movimiento de bisagra en 2 etapas.

- Primero: Los cóndilos se estabilizan en sus posiciones más altas en las fosas articulares (Bisagra terminal o Eje de bisagra). La posición condílea mas alta es de Relación Céntrica (R.C). En R.C la mandíbula gira en el eje horizontal hasta una distancia solo 20mm a 25mm, desciende (apertura bucal de rotación pura) sin traslación es decir (movimiento en bisagra).
- Segunda: En apertura (rotación pura) Los ligamentos temporomandibulares se tensan dando lugar a una traslación anterior-inferior de los cóndilos. La mandíbula se desplaza hacia adelante-arriba-abajo. La apertura máxima es de 40 a 60mm.

Apertura anterior:

Luego de la apertura máxima bucal producido por la contracción del músculo pterigoideo externo inferior generará el movimiento bordeante de apertura anterior. Los cóndilos en su posición anterior, podría darse un movimiento de bisagra puro de Apertura máxima a Protrusión máxima. La protrusión máxima la determinan los ligamentos estilomandibulares.

En conclusión, podemos decir:

- Apertura y cierre

En el cóndilo se presenta movimiento de rotación y traslación, cuando el movimiento de apertura únicamente de rotación se denomina eje de bisagra y la apertura máxima es de 25 milímetros, si llegamos a pasar esta medida hablamos de una apertura mandibular mayor y comienza la traslación condilar, esto lo podemos ver en el diagrama sagital de Posselt.⁷ Figura 20

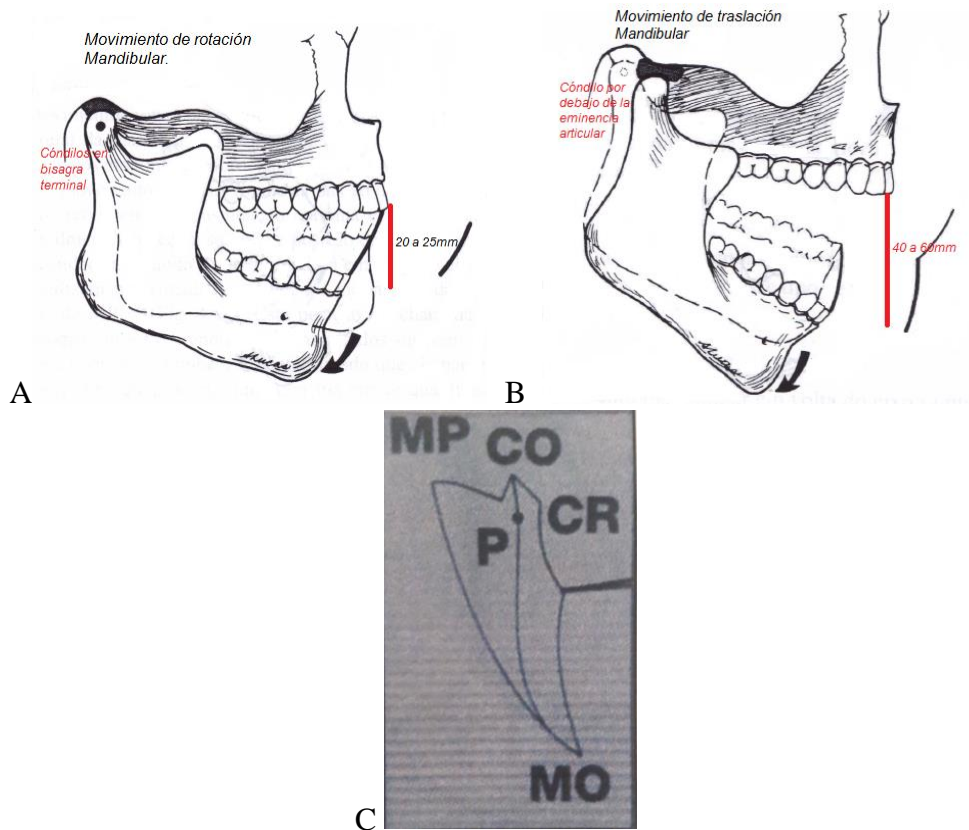


Figura 20 A) Movimiento de rotación durante movimiento de apertura. B) Movimiento de traslación durante apertura máxima. C) Diagrama de Posselt; MP protrusión máxima; CO oclusión céntrica; CR relación céntrica; P posición postural; MO apertura máxima.²⁶

- Protrusión y retrusión

El movimiento de protrusión mandibular se da durante la traslación del cóndilo y consiste en el recorrido mandibular desde el punto de máxima intercuspidación hasta la posición de contacto borde a borde interincisiva. Durante este recorrido las piezas posteriores desocluyen y no debe existir contacto oclusal, el movimiento de retrusión se da a partir de la posición de máxima intercuspidación hacia atrás, a una distancia de 1 mm.⁴ Figura 21

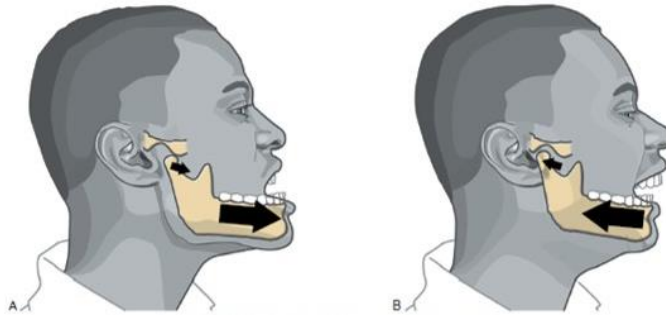


Figura 21 A) protrusión mandibular. B) retrusión mandibular.²⁷

Movimiento mandibular en el plano horizontal

Las proyecciones de los movimientos mandibulares se logran perpendicularmente al plano horizontal y se pueden considerar como referencia al punto incisivo y los cóndilos de trabajo y balance.

- Lateralidad

Los movimientos mandibulares de lateralidad pueden realizarse a la derecha o a la izquierda mientras todos los cóndilos mandibulares actúan de manera equilibrada para dar estos movimientos, el lado donde se desplaza la mandíbula se denomina lado de trabajo o laterotrusión, durante este desplazamiento mandibular el cóndilo de ese lado realiza un movimiento de rotación, mientras que el cóndilo del lado contrario al desplazamiento mandibular se dirige hacia delante, abajo y adentro realizando un movimiento de traslación, a este lado se le denomina lado de balance o mediotrusión.

Movimiento de Bennett: el movimiento del lado de balance suele efectuarse en dos pasos, el desplazamiento lateral inmediato y desplazamiento lateral progresivo, este movimiento se reproduce en el cóndilo de balance, el movimiento de Bennett representa el movimiento lateral en su conjunto.

Ángulo de Bennett: en un movimiento lateral total se forma el ángulo de Bennett, que representa la diferencia entre las trayectorias del cóndilo durante la protrusión y la mediotrusión (figura 22).⁷

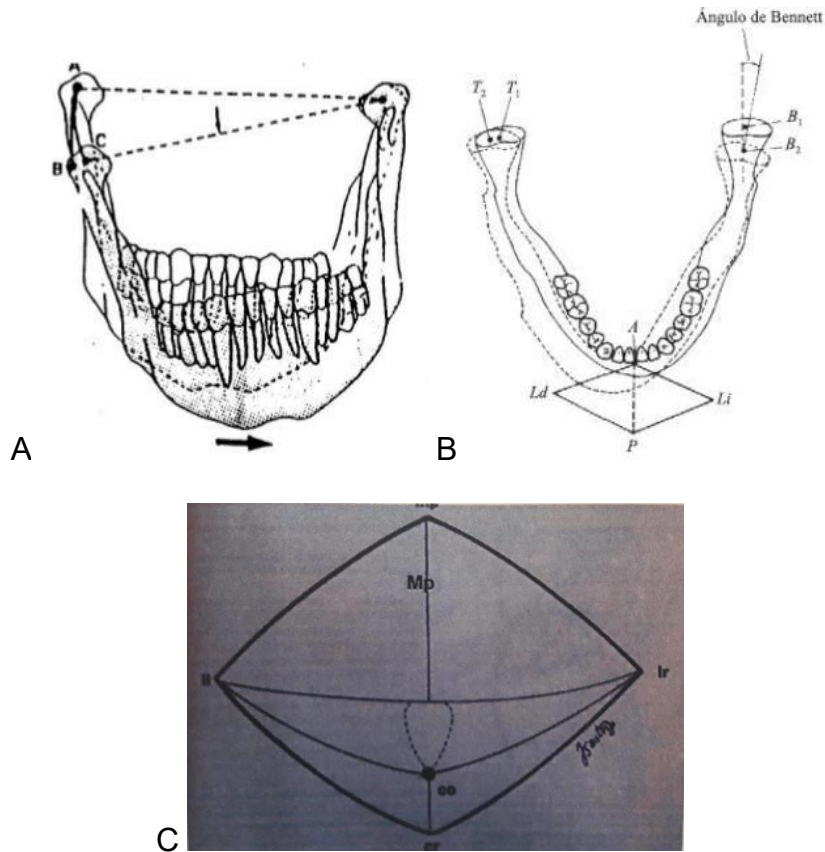


Figura 22 A Movimiento de lateralidad. B Angulo de Bennett. C Esquema horizontal del movimiento mandibular; Mp protrusión máxima; co oclusión céntrica; cr relación céntrica; ll lateral izquierdo; lr lateral derecho.

Movimiento mandibular en el plano frontal.

El movimiento masticatorio tiene un patrón descrito en forma de lágrima o gota llamado Gota de Glickman, cuando se dibuja el trayecto de la mandíbula en el plano frontal durante un solo movimiento de masticación, se produce una secuencia de movimientos: en la fase de apertura, la mandíbula se desplaza de arriba abajo, desde la porción intercuspídea hasta un punto en que los bordes incisivos están separados, posteriormente se desplaza en sentido lateral y se inicia el movimiento de cierre (figura 23).⁴

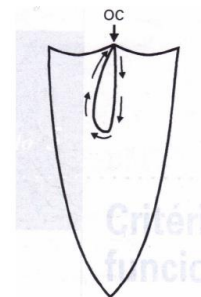


Figura 23 Plano frontal en Gota de Glickman

2.4 PARAFUNCIONES DEL SISTEMA MASTICATORIO

Las parafunciones son los comportamientos orales, masticatorios y faciales que no tienen ningún fin funcional, estos comportamientos generalmente son involuntarios, inofensivos, pero, cuando la frecuencia o las fuerzas superan cierta tolerancia fisiológica, parecen causar efectos dañinos en los músculos y en las articulaciones, se presume que son factores importantes que pueden provocar el inicio de una disfunción temporomandibular.

La parafunción es una forma clínica de la enfermedad oclusal que nos hace referencia al uso de los dientes en todo aquello que no sea de la masticación o deglución, las parafunciones pueden ser responsables de la aparición de los síntomas de Trastornos Temporomandibulares (TTM), para entender mejor, la actividad parafuncional se dividen en dos grupos importantes, *el diurno y nocturno*.

Actividad Nocturna: Esto se da mientras las personas duermen y parece tomar la forma de episodios únicos los cuales llamamos apretamientos de los dientes, la mayoría de los pacientes realiza esta actividad en el bruxismo.

Actividad Diurna: Esto se da durante el día, consiste en el apretamiento, rechinar y hábitos orales como morderse la mejilla y lengua, chuparse el pulgar y otros dedos, morder lapiceros, los cuales suelen llevarse a cabo sin que el individuo se dé cuenta, al hacer esto las personas suelen tener los dientes apretando.⁴

Relación de la oclusión en los trastornos temporomandibulares

Existe una gran variedad de alteraciones en los componentes del sistema masticatorio, cada una de ellas posee un factor etiológico y una sintomatología determinada, las parafunciones pueden

manifestarse a nivel de las estructuras dentales, a nivel muscular y articular, derivado en un TTM.

Debemos saber que, aunque la oclusión no es el único factor causante de los trastornos temporomandibulares, los patrones de contacto oclusal pueden tener una influencia directa sobre los músculos, induciendo a una hiperactividad muscular y como consecuencia dolor.

2.5 BRUXISMO

A pesar que el bruxismo es considerado una parafunción de gran trascendencia clínica, no existe una definición certera y concisa que le identifique y clasifique, ya que no se ha logrado definir con claridad su etiología, producto de que hay sesgos interpretativos que van en un rango que fluye desde la atribución a aspectos puramente locales, hasta razones psicosociales, neurológicas y psiquiátricas, creando confusión sobre su definición.²⁸

Tradicionalmente, el bruxismo ha sido conceptualizado como una parafunción manifestada por apretamiento (bruxismo céntrico), o por rechinar (bruxismo excéntrico), otorgándole a la desarmonía en la posición dental la razón causal. Es involuntario e involucra al sistema psiconeuromuscular, y al sistema estomagtonático, coexistiendo con otros desórdenes.^{29,30}

Recientemente una serie de expertos en el tema, realizó una investigación con el fin de definir al bruxismo de una manera más puntual y precisa llegando a la siguiente conclusión:

Es una actividad repetitiva de la mandíbula que se caracteriza por el apretamiento o rechinar de los dientes y/o arrastramiento o empuje de la mandíbula. Se considera también que el bruxismo tiene dos distintas manifestaciones circadianas: puede ocurrir durante el sueño (bruxismo nocturno o del sueño) o durante la vigilia (bruxismo diurno o en vigilia).³¹

Al bruxismo diurno se le asocia con estímulos externos psicosociales y ambientales, mientras que al nocturno con una disfunción central neuromotora.²⁹

2.5.1 Clasificación del bruxismo

El Bruxismo excéntrico: consiste en rechinar las superficies dentales, se relaciona principalmente como un desorden del sueño, se presenta de manera involuntaria, es un frotamiento no funcional de los dientes inferiores contra los superiores, se puede mostrar como un desgaste por atrición de las superficies oclusales, movilidad de los dientes, existen cambios en la Articulación Temporomandibular, que nos puede dar como resultado aplanamiento de los cóndilos y una pérdida gradual de la convexidad de la eminencia, los músculos maseteros se encuentran aumentados, se logra escuchar un rechinar excesivo en los pacientes.

El Bruxismo céntrico: consiste en apretar los dientes, se observan las facetas sobre las cúspides, está asociado al estrés emocional. Hay un incremento del tono muscular, este apretamiento no se produce con movimiento mandibular y los pacientes son conscientes de este hábito. Cuando existen interferencias oclusales durante el apretamiento dental, pueden producirse síntomas dolorosos y provocar hipermovilidad dentaria. Se ha demostrado que una disminución en el nivel de la actividad del músculo y reducción en el apretamiento de los dientes si pueden disminuir si se eliminan las interferencias oclusales, así queda claro que los desencadenadores oclusales son un factor primario del bruxismo excéntrico.

El bruxismo del sueño puede estar asociado con alteraciones neurológicas por modificación de neurotransmisores, pudiendo ser afectado secundariamente por factores ambientales y anatómicos; dentro de la clasificación de las alteraciones del sueño, se le considera como una parasomnia, porque es determinado por un desorden neuromuscular en los ciclos de sueño que incrementa el número de microdespertares y éstos a su vez aumentan el número e intensidad de los movimientos rítmicos mandibulares que se presentan en esta etapa del proceso del sueño, causando o no sintomatología muscular, articular o dental.

Dentro de las alteraciones del sueño también puede considerarse la apnea (apnea del sueño), que también induce la aparición de movimientos rítmicos mandibulares, ésta se conoce como una disomnía.

El bruxismo diurno, en cambio, es una hiperactividad inducida por aspectos psicosociales y en gran medida influido por aspectos morfológicos cuando éstos se combinan, el bruxismo despierto a su vez debería definirse como una contracción muscular sostenida esencialmente inconsciente de los músculos de la masticación y de la región cervical sin propósitos funcionales, aparentemente asociado de manera primaria a alteración psicológica, frecuentemente conducidos por alteraciones morfológicas

2.5.2 Historia clínica del bruxismo

Para diagnosticar al bruxismo varias herramientas y procedimientos pueden ser utilizados, incluyendo anamnesis, cuestionarios específicamente orientados, inspección, examen funcional y exámenes complementarios. Todos estos apartados servirán para recopilar información sobre el bruxismo, sus posibles causas y sus posibles consecuencias.

El bruxismo se identifica generalmente gracias a declaraciones de rechinar de los dientes por el compañero de cuarto de la persona afectada durante el sueño, así como por mialgia o tensión muscular facial al despertar.

Intraoralmente: la inspección se centra en la valoración, identificación y clasificación del tipo de daño dental o a las restauraciones o implantes presentes. Destacan patrones no funcionales de desgaste oclusal, hipersensibilidad dental, fracturas imprevistas de dientes y obturaciones, movilidad inesperada de los dientes en las primeras horas de la mañana, trastornos pulpares, además lesiones no cariosas a nivel cervical como: erosión, abrasión y abfracción. Es aconsejable

evaluar la vitalidad y sensibilidad dental. En la mucosa yugal y lingual deben ser descartadas la presencia de lesiones por fricción (erosiones), apretamiento (línea alba) o mordedura (ulceraciones).^{29,32}

Extraoralmente: a nivel muscular, la inspección en relación con el bruxismo se refiere principalmente a la hipertrofia de los músculos masticatorios. Durante el examen y palpación bimanual los más afectados son: los maseteros, temporales, pterigoideos medial y lateral, sin dejar de obviar los músculos de la nuca y el cuello. Se puede presentar hipertonía muscular, hipertrofia unilateral o bilateral, sintomatología dolorosa y disminución de su coordinación, mialgias, mioespasmos y con el tiempo aparición de puntos gatillo.

Al examinar la ATM será común encontrar: aparición de dolor, chasquidos o crepitaciones, luxaciones, procesos degenerativos y distintos grados de limitación de la apertura bucal.²⁹

Periodontalmente: las fuerzas anómalas pueden dar lugar a recesiones gingivales, movilidad y en la radiografía ensanchamiento del espacio periodontal, se considera que el bruxismo no inicia la lesión periodontal, ni la migración hacia apical de la unión epitelial, pero puede ayudar a agravar la situación si hay una enfermedad periodontal antes establecida.

Radiográficamente: se puede observar retracción pulpar, calcificación de los conductos, ensanchamiento del espacio periodontal, reforzamiento de la cortical y condensación del hueso alveolar alrededor de los dientes afectados.³²

Otros métodos de diagnóstico: como ayuda complementaria, aún no de uso difundido, se pueden utilizar la electromiografía (EMG) o la polisomnografía (PSG). Mientras la EMG es relativamente barata y tiene una mayor disponibilidad, el PSG se caracteriza por los altos costos y la baja disponibilidad. Por medio de PSG, se obtiene el número de eventos de bruxismo por hora de sueño, mientras que la

EMG proporciona al investigador o médico información sobre el número de actividades mandibulomusculares por hora.

La conclusión orientadora para el tratamiento y definición de su pronóstico es identificar si el bruxismo se caracteriza por apretamiento, rechinar o ambos.²⁹

2.5.3 Tratamiento

En la actualidad, existe controversia acerca de cuál debe ser la terapia para resolver estas parafunciones de etiología distinta. La ausencia de esquemas diagnósticos y terapéuticos definitivos para controlar de forma permanente la etiología, los factores de riesgo y la morbilidad, ha interferido el desarrollo odontológico que sólo ha avanzado hasta la implementación de estrategias compensatorias para reducir o subsanar los efectos perjudiciales.³³

Para el tratamiento del bruxismo no basta con pensar en una guarda oclusal o un desgaste selectivo. El mejor tratamiento es el que esté indicado y el manejo terapéutico del bruxismo debe iniciarse eliminando los factores etiológicos y el control de los factores de riesgo, además de la compensación de los daños tisulares resultantes del sistema estomatognático.

Ante las limitaciones en el tratamiento del bruxismo deben tenerse en cuenta todas las posibles interacciones involucradas en cada paciente. La interacción requiere por lo general la interconsulta con diversos especialistas; tan sólo en el caso de un bruxismo asociado a alteraciones del sueño debe integrarse un equipo de especialistas como médicos internistas, geriatras, neumólogos, neurólogos, otorrinolaringólogos, pediatras, psiquiatras, psicólogos y obviamente odontólogos y periodontólogos, todos con experiencia en el diagnóstico y tratamiento de las distintas alteraciones de bruxismo. Igualmente deben integrarse técnicos para realizar estudios de polisomnografías o grabaciones electromiográficas para el análisis de los estudios del sueño. A este tipo de práctica interactiva con la interconsulta de

diferentes disciplinas se le llama práctica interdisciplinaria, en la que todos interactúan, incluyendo el paciente. ³¹

Intervenciones oclusales: Incluyen enfoques como equilibrio oclusal por técnicas aditivas o sustractivas, tratamiento de ortodoncia y rehabilitación oclusal o sus combinaciones, teniendo como objetivo lograr la armonía entre las superficies en oclusión, lo que produce gran controversia entre los clínicos y los investigadores. En la literatura, no hay pruebas de alta calidad que apoyen el uso de estas técnicas irreversibles. ³⁴

Tratamiento protésico: en el bruxismo, en cualquiera de sus dos subdivisiones: el desgaste y las alteraciones morfológicas producidas como disminución de la dimensión vertical, pueden producir más desgaste y trauma muscular, lo cual se debe intentar revertir o disminuir. Esto conlleva terapias de relajación muscular y adecuado posicionamiento condilar para lograr una amplia estabilidad oclusal al colocarse restauraciones definitivas. En estos casos sobreviene un periodo de adaptación con el uso de prótesis provisionales, para así llevar al paciente a su nuevo esquema oclusal, con ajustes graduales que pueden requerir un plazo de al menos tres meses, de acuerdo con el fenómeno de adaptación denominado neuroplasticidad, definida como cambios neuronales y sinápticos de adaptación a los cambios en el comportamiento, medio ambiente, procesos neurológicos, pensamiento y emociones.

Las restauraciones y prótesis, así como los ajustes logrados por medio de articuladores, entran en la categoría de cambios ambientales. Es gracias a esta versatilidad neuronal que los pacientes toleran y aceptan, adaptándose a los cambios bucales, oclusales y dentales que el odontólogo propone.

La opción de restauración con materiales totalmente cerámicos, como disilicato de litio, que ofrece una resistencia adecuada con grosores de sólo 1 mm en la zona posterior y los avances en los procesos adhesivos, hacen más favorable el panorama y el pronóstico en los

procesos de rehabilitaciones extensas, ya que hacen posible realizar preparaciones dentales de desgaste reducido en dientes que presentan una altura de corona clínica disminuida. Sin embargo, habrá ocasiones en que se deberá recurrir a alargamientos clínicos de manera quirúrgica para obtener suficiente altura y volumen, para asegurar la retención y el grosor requerido por el material de restauración.

Reprogramación y estabilización neuromuscular: Además de provocar una relajación y reprogramación muscular, el uso de guardas oclusales ha sido un tratamiento comúnmente utilizado para prevenir el desgaste de los dientes y el daño a las restauraciones causado por, bruxismo.

Actualmente, es recomendado un diseño de guarda oclusal con un plano posterior y aumento en la zona anterior para inducir desoclusiones protrusivas y laterales, intentando reproducir los parámetros de una oclusión orgánica.³³

2.6 OCLUSIÓN TRAUMÁTICA

La oclusión traumática se define como una alteración en las relaciones oclusales del sistema masticatorio, lo cual podría ser un factor conducente a un proceso inflamatorio en el ligamento periodontal, en la pulpa dental, y en tejidos blandos sensitivos. Es también conocida como oclusión patológica, se asocia a procesos cariosos proximales y puntos de contacto o interferencias oclusales, lo que puede desarrollar un “trauma oclusal” consecuencia de una oclusión traumática.³⁵

Trauma oclusal

El trauma oclusal, también puede denominarse: trauma de oclusión, oclusión traumática, oclusión traumatogénica o sobrecarga oclusal.

Existen dos tipos de variaciones cuando se habla de trauma oclusal: el trauma oclusal primario y el trauma oclusal secundario.

Es importante resaltar que el trauma de oclusión primario ocurre en un periodonto sano, el cual recibe fuerzas oclusales excesivas. En este contexto, ocurre algo totalmente diferente cuando el periodonto no se encuentra en condiciones normales ya que las fuerzas que reciben no van a tener un soporte periodontal adecuado, originando un trauma de oclusión secundario. Pueden ser señal de este segundo tipo de trauma oclusal la movilidad dental y las recesiones gingivales.³⁶

Las fuerzas traumáticas actúan sobre un diente o grupos de dientes que presenten contactos prematuros o interferencias; lo que se considera un impedimento para las relaciones oclusales estables en las demás superficies, y que limita los movimientos mandibulares. Las prótesis, como coronas mal ajustadas y restauraciones inadecuadas altas, causan interferencias, que pueden tener un efecto desfavorable en el tejido pulpar de los dientes.

Otra de las entidades que aquejan a los dientes con oclusión traumática, es la degeneración pulpar calcificante, indolora, que no

presenta signo clínico observable. Sin embargo, exhibe signos imagenológicos en cámara pulpar o en el conducto radicular.³⁵

2.6.1 Facetas de desgaste

La pérdida de estructura dental es un proceso fisiológico que ocurre con el paso del tiempo. Sin embargo, debe considerarse patológico cuando el grado de la misma crea alteraciones funcionales, estéticas y sintomáticas. El desgaste dentario es un término abarcador que describe los procesos combinados de atrición, abrasión, erosión.

La atrición dentaria es el desgaste fisiológico de los tejidos duros de la corona dentaria que ocurre como consecuencia del proceso masticatorio. El fenómeno afecta tanto a las superficies oclusales e incisales de dientes posteriores y anteriores. La atrición siendo el resultado normal de la masticación se presenta en cierto grado en toda persona, sin embargo, tiende a aumentar cuando la dieta contiene sustancias abrasivas, el bruxismo puede agravarla. Esto es también mayor cuando existe defecto de la estructura, del esmalte y la dentina.

El grado de atrición que presenta una persona depende de la fuerza de oclusión, es decir, del grado de desarrollo de los músculos masticatorios. El fenómeno se inicia como pequeñas facetas pulimentadas en las superficies dentarias que hacen contacto durante la masticación, más adelante, con la función estas facetas aumentan de tamaño y se reduce la altura de la cúspide, borrándose al mismo tiempo la anatomía incisal y oclusal de los dientes.³⁷

2.6.2 Abrasión

La abrasión es un signo clínico muy común en todas las personas, tanto bruxistas como no bruxistas pues suele referirse más a los hábitos alimenticios, como por ejemplo masticar más de un solo lado o bien los alimentos o artefactos que se colocan en boca. Sin embargo, a lo largo de los años ha sido relacionada también con una mala técnica de cepillado, donde las áreas cervicales se ven afectadas por el brusco cepillado, ya sea por los movimientos realizados o las cerdas del cepillo

dental. Los dientes están desgastados en sus superficies oclusales, incisales o ambas superficies de fricción de la alimentación. ³⁸

2.6.3 Abfracción

En los órganos dentarios se puede manifestar una lesión por pérdida del tejido duro en la unión amelocementaria ya sea en vestibular o lingual, pudiéndose acompañar generalmente de sensibilidad dentinaria. A esta entidad de origen no infeccioso se le llama abfracción, causada por fuerzas oclusales excéntricas que llevan a la flexión dental, cuya sinonimia actual corresponde a stress flexural, stress tensil o a síndrome de compresión por ser la lesión la evidencia de un conjunto de signos (pérdida de estructura dentaria en forma de cuña además de la fractura y el desprendimiento reiterado de restauraciones) así como hipersensibilidad dentinaria, cuando la lesión está en actividad.

2.6.4 Erosión

Del latín erosión, la erosión es el desgaste que se produce en la superficie de un cuerpo por la acción de agentes externos (como el viento o el agua y algunos químicos) o por la fricción continua de otros cuerpos.

2.6.5 Atrición

La atrición dental se define como el desgaste fisiológico del diente debido al contacto de las superficies dentales durante la masticación, y puede afectar tanto a las superficies oclusales e incisales como a las interproximales.

2.6.6 Etiología

En la tensión producto de la oclusión traumática, el diente experimenta dos tipos de tensión: tracción o elongación y compresión o aplastamiento. Cuando se produce esto, los prismas del esmalte cervical colapsan, esto es, el estrés tensil se concentra en el fulcrum cervical y debido a que los cristales de hidroxipatita están poco

formados y vulnerables, presentan menor mineralización y más porosidades, además de que tiene ausencia de células, no puede autorregenerarse cuando su integridad se ve comprometida, iniciándose un proceso de rompimiento del esmalte y la dentina, siendo los de esta última de una profundidad de 3 a 7 micrones produciendo una pérdida microscópica y conforme avanza esta lesión, se observa macroscópicamente teniendo forma de cuña profunda con estrías y grietas, con ángulos ásperos que oscilan entre los 45° y 120° con márgenes definidos.

En un solo órgano dentario pueden presentarse en múltiples superficies y es inusual que sean de aspecto circunferencial. Se distinguen tres grados según el tejido que afecte:

- I. Sólo se afecta el esmalte
- II. Afecta a esmalte y dentina
- III. Llega, prácticamente, a la cámara pulpar.

La lesión del órgano dentario en cervical no se limita ahí, sino que expone a la dentina como resultado de la pérdida de los tejidos de protección natural como esmalte, cemento radicular y gingival y avanza hacia los tejidos blandos del diente, como la pulpa dental.

Al ser afectados los tejidos duros del diente protectores de la pulpa dental y especialmente la dentina que es más soluble y blanda que el esmalte, se puede producir hipersensibilidad, debido a la exposición de los túbulos dentinarios que han perdido su sellado natural, y que al acercarse a la pulpa dental, su diámetro se incrementa y aumenta la permeabilidad dentinaria, de acuerdo con la teoría hidrodinámica de Brännström, que resulta en un movimiento del fluido dentinario que provoca la estimulación de gran cantidad de terminaciones nerviosas de la zona periférica de la cavidad pulpar, hecho que explicaría la intensidad del dolor.⁵

2.6.7 Tratamiento

El tratamiento de las lesiones dependerá en realidad si es necesario, es decir, si hay un leve desgaste asintomático no se contempla el uso de operatoria, pero si existe una sensibilidad constante o bien una gran pérdida de estructura dental que se encuentre en constante debilitamiento por las fuerzas verticales que sufre el diente, y el tratamiento restaurador tendrá que realizarse.

Sin embargo lo más importante en el tratamiento debe ser la eliminación o control de la etiología del problema. En los casos de bruxismo el tratamiento de elección son las férulas que además de tener una efectividad del 70-90% en la reducción de los síntomas, logran controlar el constante desgaste dental. Aun así el uso de la férula debe ser el correcto sino esta puede causar otras complicaciones como el aumento de la dimensión vertical. ³⁸

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los alumnos de segundo año de la carrera Cirujano Dentista no cuentan con el conocimiento en el área de la Oclusión para comprender una parafunción como es el bruxismo.

IV. JUSTIFICACIÓN

Es necesario que los alumnos de segundo año de la carrera de Cirujano Dentista cuenten con el conocimiento en área de oclusión para reconocer y comprender una parafunción como el bruxismo y de esta manera poder llegar a un correcto y oportuno diagnóstico y así mismo con un buen tratamiento, adecuado para el paciente.

V. OBJETIVO

5.1 Objetivo general

Elaborar un manual didáctico que facilite, en el área de Oclusión, el conocimiento para reconocer y comprender parafunciones del sistema masticatorio por medio de un video.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

Facultad de Odontología

Seminario de Titulación

Prótesis Dental Parcial Fija y Removible

**MANUAL PARA LA ENSEÑANZA
DE OCLUSIÓN DENTAL PARTE
III, VIDEO DE PARAFUNCIONES
DEL SISTEMA MASTICATORIO.**

Mtra. María Luisa Cervantes Espinosa

Cinthia Lizeth López Romero

VI. METODOLOGÍA

MANUAL PARA LA ENSEÑANZA DE OCLUSIÓN DENTAL PARTE III, VIDEO DE PARAFUNCIONES DEL SISTEMA MASTICATORIO.

Para la elaboración de este manual se ha utilizado la estrategia de materiales audiovisuales como lo es imágenes, fotografías, y sistemas acústicos para facilitar mejor los conceptos de oclusión implicadas en las parafunciones, especialmente bruxismo.

INTRODUCCIÓN

Un manual es un elemento de enseñanza que nos permite comprender mejor el funcionamiento de algo o acceder de manera ordenada y concisa al conocimiento de un tema en específico. Los materiales didácticos nos pueden ayudar como auxiliares en el aprendizaje.

Los materiales audiovisuales son instrumentos tecnológicos que presentan información utilizando sistemas acústicos, ópticos o una combinación de ambos y que, por lo tanto, pueden servir de complemento a los medios de comunicación clásicos de la enseñanza.

Los medios audiovisuales potencia el interés, creatividad, retención y autoaprendizaje en los alumnos, el contenido en el manual debe ser concreto, breve y entendible que fomente el autoaprendizaje con una aplicación en la realidad.

Por lo anterior, el presente manual para la enseñanza de oclusión parte III video de parafunciones del sistema masticatorio, muestra de manera sencilla, concisa y ordenada los pasos para reconocer y diagnosticar una parafunción como el bruxismo .

Al relizar este video se desea dar al alumno un vía de aprendizaje que le facilite la comprensión e identificación de realizar una historia clinica para llegar al diagnóstico correcto del bruxismo, su etilogía y consecuencias, entendiendo que si no llega a un buen diagnóstico y no se elimina el factor causal, estaremos restaurando pero no rehabilitando.

EXPLORACIÓN EXTRAORAL E INTRAORAL

Se coloca al paciente de manera que se pueda realizar la exploración extraoral e intraoral.

Exploración extraoral

Se inicia la exploración extraoral a nivel muscular, la inspección en relación con el bruxismo se refiere principalmente a la hipertrofia de los músculos masticatorios. Durante la palpación bimanual los más afectados son: los maseteros, temporales, pterigoideos medial y lateral, puede presentar hipertonía muscular, hipertrofia unilateral o bilateral y en ocasiones dolor (figura 1).



Figura 1 Posición del paciente y explorador.^{F.D.}

Exploración del músculo temporal

El músculo temporal se divide en tres áreas: anterior, media y posterior que se palpan de manera independiente.

La region anterior se palpa por encima del arco cigomático y por delante de la ATM, las fibras de esta zona se muestran básicamente una dirección vertical. La region media se palpa justo por encima de la ATM y el arco cigomático, las fibras poseen una dirección oblicua a través de la cara externa del cráneo. La región posterior se palpa por encima y por detrás de la oreja, estas fibras presentan sobre todo una dirección horizontal.



Figura 2 Palpación músculo temporal.^{F,D}

Nos fijamos si el paciente muestran algún dolor, si hay presencia de nódulos, si los hay puede deberse a una hipertrofia producto de un bruxismo.

Por dentro en relación a la ápofisis coronoides es decir por dentro de la rama mandibular podemos sentir la inserción del músculo y palparlo (figura 3).



Figura 3 Palpación de la inserción del músculo temporal.^{F,D}

Exploración del músculo masetero

Para la inspección del músculo masetero se hace 15 mm delante del tragus, por debajo del arco cigomático, desde toda la inserción superior a la inferior, en el borde inferior de la rama y el ángulo mandibular, palpando tanto el fascículo superficial como profundo, para el fascículo profundo la palpación debe efectuarse mediante una maniobra combinada intrabucal y extrabucalmente, es decir con el dedo pulgar por el lado externo de la boca, y el dedo medio intrabucal en el vestíbulo bucal a la altura del carrillo (figura4).



Figura 4 Palpación músculo masetero; A Palpación fascículo superficial. B Palpación fascículo profundo.^{F.D}

En relación céntrica podemos notar un aumento del tono muscular de este músculo (figura 5).

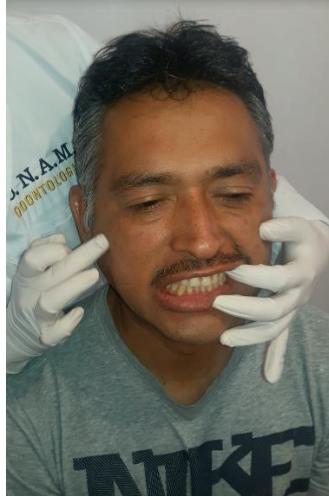


Figura 5 Aumento del tono muscular en relación céntrica.^{F.D}

Técnicas para la determinación de relación céntrica

- Técnica bimanual de Dawson

En esta técnica el operador se coloca detrás del paciente, colocando su cabeza entre el torax y el antebrazo del operador.

Es necesario reclinar al paciente y elevar su mentón estirando levemente el cuello (figura 6).



Figura 6 Se colocan los dedos en el borde inferior de la mandíbula, con el dedo meñique por detrás del ángulo mandibular y los pulgares en el surco del labio mentoniano.

La técnica bimanual de Dawson ubica a los cóndilos en medio de la cavidad glenoidea (figura 7).



Figura 7 Se realiza una fuerza ascendente en el borde inferior de la mandíbula y ángulos goníacos, con los pulgares presionar hacia abajo y atrás manteniendo los dientes separados al menos 2 mm.

Exploración músculo pterigoideo medial

La palpación de la inserción del pterigoideo medial se puede hacer utilizando el dedo índice intrabucal. El pterigoideo medial es un músculo elevador y, por tanto, se contrae cuando se juntan los dientes (figura 8).



Figura 8 Palpación músculo pterigoideo medial.^{F.D.}

Exploración músculo pterigoideo lateral inferior

La palpación es intraoralmente con la boca ligeramente abierta llevando los dedos índices sobre vestibular de los molares superiores hasta la zona más alta y posterior de la tuberosidad, se palpa por el lado de la tuberosidad apuntando hacia arriba

Cuando el pterigoideo lateral inferior se contrae, la mandíbula protruye hacia delante y abre la boca, la mejor forma de realizar la manipulación funcional es hacer que el paciente realice un movimiento de protrusión. El pterigoideo lateral inferior se distiende cuando los dientes se encuentran en intercuspidadación. (figura 9).

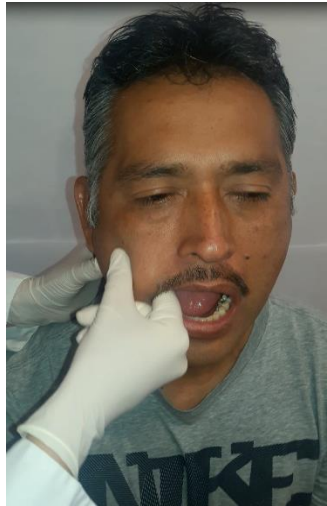


Figura 9 Palpación músculo pterigoideo lateral inferior.^{F.D}

Exploración pterigoideo lateral superior

La palpación no es posible pero se sabe que se contrae al apretar los dientes, para saber si esta afectado se interpone un objeto duro al paciente entre sus dientes, y se le pide al paciente morder, si hay dolor refiere a una alteración del músculo. El pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores sobretodo al apretar los dientes. (figura 10).



Figura 10 Palpación músculo pterigoideo lateral superior.^{F.D}

Exploración articulación temporomandibular

Se palpa colocando tanto el dedo índice como el medio de ambas manos por delante del tragus de cada lado respectivamente. Al examinar la ATM se le pide al paciente que haga movimientos de apertura y cierre de manera lenta y continua; será común encontrar: aparición de dolor, chasquidos o crepitaciones, luxaciones, procesos degenerativos y distintos grados de limitación de la apertura bucal (figura 11).



Figura 11 Palpación de la articulación temporomandibular.^{F.D}

Exploración intraoral

La inspección intraoral debe realizarse con la ayuda de un espejo y un explorador, podemos notar patrones no funcionales de desgaste oclusal tanto en dientes superiores como inferiores, existiendo hipersensibilidad dental referida por el paciente, fracturas imprevistas de dientes y obturaciones ya con filtraciones (figura 12).



Figura 12 Desgaste oclusal superior e inferior.^{F.D}

Otro signo característico es la movilidad inesperada de los dientes en las primeras horas de la mañana colocando el extremo del mango del espejo sobre las caras vestibulares de los dientes y ejerciendo ligera presión se observará el grado de movilidad (figura 13).



Figura 13 Grado de movilidad.^{F.D}

Podrían presentarse trastornos pulpares, además lesiones no cariosas a nivel cervical como: erosión, abrasión y abfracción.

Las fuerzas anómalas pueden dar lugar a recesiones gingivales como se observa en el paciente con ayuda del explorador, logrando ver su gravedad por medio de una sonda periodontal. Se considera que el bruxismo no inicia la lesión periodontal, ni la migración hacia apical de la unión epitelial, pero puede ayudar a agravar la situación si hay una enfermedad periodontal antes establecida, como en este caso podemos notar la necesidad de realizar una eliminación de cálculo con su respectiva técnica de cepillado y un buen manejo de los tejidos blandos para no agravar la situación (figura 14).



Figura 14 Recesiones gingivales.^{F.D}

Puede verse que el paciente al estar en oclusión céntrica tiene relación borde a borde, llevando a cabo movimientos excéntricos apreciamos interferencias oclusales (figura 15).

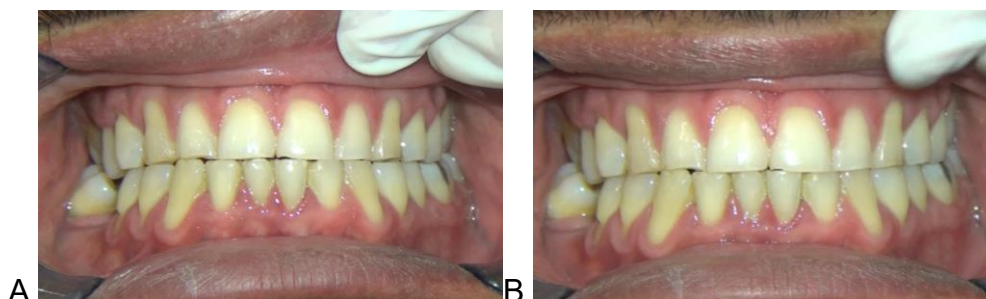


Figura 15 A Relación borde a borde en oclusión céntrica.
B Interferencias oclusales en movimiento de lateralidad.

El desgaste generalizado de los bordes oclusales es característico de un bruxismo consecuencia del SNC (figura 16).



Figura 16 Desgaste generalizado de bordes oclusales ocasionadas por bruxismo.

VII. CONCLUSIONES

El conocimiento del sistema masticatorio es fundamental en el entendimiento de la oclusión y su importancia en las diferentes áreas odontológicas.

Las parafunciones pueden originar alteraciones en este sistema, sin tener un objetivo funcional, pasando desapercibidas algunas veces para el profesional de la salud bucodental, aprender a diferenciar lo normal de lo anormal y/o funcional de los disfuncional y permitir llegar al correcto diagnóstico de alguna parafunción manifestada en el paciente.

Para ello lo aprendido sobre las parafunciones del sistema masticatorio se vuelve una herramienta imprescindible cuando se entiende que son éstas el inicio de muchas de las alteraciones que afectan a los pacientes, y que la sola restauración odontológica no corregirá el problema si no se elimina el factor etiológico de la parafunción.

Hoy en día las nuevas tecnologías permiten acceder a una amplia gama de áreas de conocimiento en un segundo, sin embargo no es poseer o solo adquirir ese conocimiento, sino entenderlo y aplicarlo en la práctica diaria.

En el caso de la asignatura de Oclusión se requiere de materiales audiovisuales como apoyo complementario para adquirir los conocimientos que marca el plan de estudios. Para ello, el presente video acerca de bruxismo muestra los conocimientos teóricos aplicadas a la práctica profesional para el diagnóstico de esta parafunción; logrando con esto el aprendizaje significativo de la materia y mejorando el tratamiento odontológico del paciente.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf>
2. <https://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf>
3. <http://clasicas.filos.unam.mx/files/2014/03/Conectivismo.pdf>
4. Jeffrey P. Okeson. Tratamiento de oclusion y afecciones temporomandibulares. Séptima edición. Año 2013. Elsevier.
5. Peter E. Dawson. Oclusión Funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM. 2° edicion. AMOLCA. 2009. (1)
6. Ash. Oclusion. Cuarta Edicion. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 1996
7. Dos Santos. Gnatalogia principios y conceptos. AMOLCA. Año 1992
8. Keenan Michael P. Interferencias oclusales en prótesis fija. Odont Moder 2006, IMBIONED.
9. Guia de practicas clínicas oclusión.
http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/pdguanabo/capitulo_5_occlusion.doc
10. <https://image.slidesharecdn.com/articulaciontemporomandibularytratamiento-140423024456-phpapp01/95/articulacion-temporomandibular-y-tratamiento-5-638.jpg?cb=1398225396>

11. Carranza. Periodontologia Clinica. Decima edicion. Año 2010.
Editorial Mc Graw-Hill
12. <https://image.slidesharecdn.com/clase1encia-100723112621-phpapp01/95/encia-28-728.jpg?cb=1279884555>
13. <https://www.propdental.es/wp-content/uploads/2015/02/el-hueso-alveolar.jpg>
14. https://www.ecured.cu/images/d/d1/Cemento_dental.png
15. https://lh3.googleusercontent.com/-LP3OzD1y1I4/Wr6oddu0ctl/AAAAAAB9w/iXb7iQL9RWsjmVEgIDkTyXciiINJy8ECQCHMYCw/s1600/newproject_1_original-3.jpg
16. Canut Brusola, José Antonio. "Ortodoncia Clínica y Terapéutica".
2° Edición (2000) Barcelona. Ed. Masson
17. <https://steemitimages.com/0x0/https://steemitimages.com/DQmbBCuDEmWPMDFYonC8xWeiZvvNoG88EenvdB2i4djodB/Degluci%C3%B3n.jpg>
18. <https://oclusiondental.wikispaces.com/file/view/det1.png/446758690/736x405/det1.png>
19. <https://oclusiondental.wikispaces.com/file/view/GA1.png/448067326/738x621/GA1.png>
20. https://www.google.com.mx/search?rlz=1C1VSNE_enMX712MX721&bih=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=PZXOW_erOaKzjwSM0oeQAw&q=guia+canina&oq=guia+canina&gs_l=img.3..0110.62942.66554.0.67748.14.12.0.2.2.0.112.1089.11j1.12.0....0...1c.1.64.img..0.14.1101...0i67k1j0i30k1j0i24k1.0.Dlult-r0u0k#imgsrc=9LViVQ3SUBvKKM:

21. <http://4.bp.blogspot.com/-I2iMPkWtjs8/VG6WSW3iGdI/AAAAAAAAAHU/jMbLELe61bc/s1600/inc%2Binf.jpg>
22. <https://antropometriabiomedica.files.wordpress.com/2015/04/frankfort.png?w=300&h=138>
23. <http://dentalista.es/web/wp-content/uploads/2014/04/1.jpg>
24. http://4.bp.blogspot.com/-MCPCUhMQHms/UdbpMOucI7I/AAAAAAAAAA8/Z_cw8y0RNQ/s1600/fig10_13.png
25. http://2.bp.blogspot.com/-n1pdUL5YZOQ/VPtY8xl_D-I/AAAAAAAAAj8/d4qZLDgT5FI/s1600/PLANOS.png
26. <http://oclusionyodonto.blogspot.com/2015/02/cinematica-mandibular.html>
27. <https://4.bp.blogspot.com/-nzuZEqhEYbQ/Wn3zBr5jl-I/AAAAAAAAASLs/JpkH1EI0P482BIX6KxORbzoZDKliQUI-ACLcBGAs/s1600/Imagen3.jpg>
28. Bruxismo y desgaste dental. Bruxism and tooth wear. Emilce Mayela González Soto,* Elías Omar Midobuche Pozos,* José L Castellanos.
29. Avances y limitaciones en el tratamiento del paciente con bruxismo. Advances and challenges in the treatment of patients with bruxism
30. Alteraciones del sueño y bruxismo. Alterations of sleep and bruxism. Pilar Fernández Guzmán,* Rodrigo Delgado,* José L Castellanos.
31. Bruxism defined and graded: an international consensus F. Loobezo*, J. Ahlbergt , A. G. Glarost , T. Katos , K. Koyanop , G. J. Lavigne.

32. Bruxismo: panorámica actual Bruxism: a current panoramic Dr. Bismar Hernández Reyes; Dra. Silvia María Díaz Gómez; Dra. Siomara Hidalgo Hidalgo; Dr. Romel Lazo Nodarse
33. Valoración y manejo interdisciplinario del bruxismo. Interdisciplinary assessment and management of bruxism. Antonio Enríquez Esqueda,* Jonathan Balderas Tamez,* Daniel García Bazán,* José L Castellanos.
34. Bruxismo y desgaste dental. Bruxism and tooth wear. emilce Mayela González soto,* elías Omar Midobuche Pozos,* José L Castellanos.
35. Afecciones pulpares de origen no infeccioso en órganos dentarios con oclusión traumática, Celia Elena Mendiburu-Zavala, I Salvador Medina-Peralta.
36. Características clínicas periodontales de piezas con diagnóstico de trauma de oclusión secundario. Yessica Janeth Torres-Cárdenas
37. Atrición dentaria en la oclusión permanente occlusion. Juan Cardentey García¹, Juan Antonio Carmona Concepción², Xiomara González García³, Raidel González Rodríguez⁴, Dunia Labrador Falero⁵
38. Reporte de caso clínico: Tratamiento de abfracción a causa del bruxismo. Ana Elena Matarrita, Patricia Sotela Truque.

Sala 3D Facultad Odontología UNAM

ANEXO 1 HISTORIA CLÍNICA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Diagnóstico de los trastornos
temporomandibulares.

Facultad de
Odontología



Nombre del paciente: Raül López Zamora
Nombre (s) Apellido paterno materno

Núm. De carnet Género: H x M Peso 75kg Talla: 172cm Compleción: Chica

Mediana x Grande Correo electrónico@: Tel:

Nombre del alumno: Lopez Romero Cinthia Lizeth Grupo (Clínica) Seminario Titulación Prótesis

Horario: Tel Cel. correo@

Fecha del registro: 05 / 10 / 18

EXAMEN FUNCIONAL

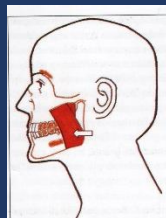
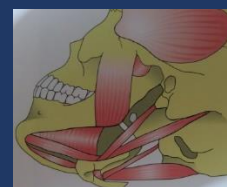
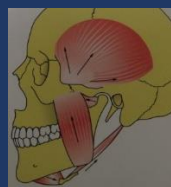
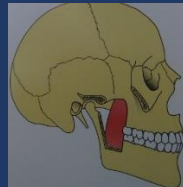
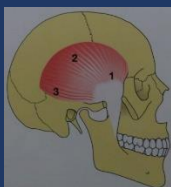


Figura 5.3: Área de irradiación del masetero superficial inferior.

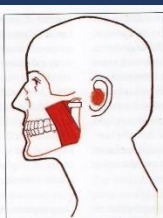


Figura 5.4: Área de irradiación del masetero profundo.

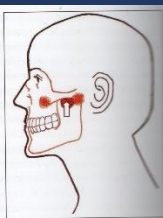
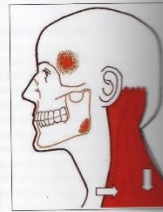
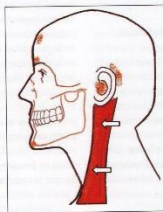
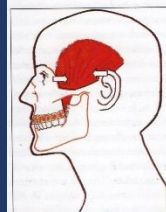


Figura 5.5: Área de irradiación del pterigoideo externo.



- **Palpación Muscular: Músculo Pterigoideo Lateral y Medial: Manipulación funcional**



Respuesta al dolor sí no



Respuesta al dolor sí no

Tamaño del maxilar y mandíbula.	Maxilar Forma: Ovoide <input checked="" type="checkbox"/> cuadrada <input type="checkbox"/> triangular <input type="checkbox"/>															
	Mandíbula Forma: Ovoide <input checked="" type="checkbox"/> cuadrada <input type="checkbox"/> triangular <input type="checkbox"/>															
Parafunción										Maxilar X						
										x Mandíbula						
Atrición	X	x	X	x	X	x	X	x	X	x	X	x	X	x	X	x
Abrasión																
Erosión																
Abracción																
Oclusión traumática:	X	x														
Bruxofacetetas	Céntricas		X		X		X		X		X		X		X	
	Excéntricas															
Desgaste	Grado 1 ()		Grado 2 (x)		Grado 3 ()		Grado 4 ()		Grado 5 ()							
Tamaño del diente	Grande ()		Mediano (x)		Chico ()											
Altura cuspídea	Alta ()		Mediana (x)		Baja ()		derecho _____ e izquierdo _____									
ATM	Derecha (x)	Sin alteración (x)				Crepitante ()		Sonora ()		Desviación ()						
	Izquierda (x)	Sin alteración ()				Crepitante (x)		Sonora ()		Desviación ()						
Dolor ATM.	No ()		Si (x)		Derecha ()				Izquierda (x)							
Desviación	No ()		Si ()		Derecha ()				Izquierda ()							
Apertura	Normal ()				Limitada (x)				Máxima ()							

ANEXO 2

CARTA DE AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION DE FOTOGRAFIAS

México, Cd. Mx _____ 2017

Por medio de la siguiente carta, solicito su autorización para tomas fotografías extraorales e intraorales, así como su publicación en la tesina titulada “Manual para la enseñanza de oclusión dental parte III, video de parafunciones en el sistema masticatorio” por Cinthia Lizeth Lopez Romero, las cuales serán empleadas con fines académicos.

Si está de acuerdo con base a lo establecido firmar el consentimiento.

Autorizo el uso de las fotografías para la elaboración de la tesina “Manual para la enseñanza de oclusión dental parte III, video de parafunciones en el sistema masticatorio”, las cuales serán utilizadas con fines académicos

Nombre _____

Fecha de autorización _____

Firma _____