

261



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

GENERALIDADES DE OCLUSIÓN  
TRAUMÁTICA

T E S I S I N A  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANA DENTISTA  
P R E S E N T A  
MARÍA DEL CARMEN JÁCOME MUÑOZ

DIRECTOR  
C.D.M.O. PEDRO JAVIER MEDINA HERNÁNDEZ



MÉXICO, D. F.

ENERO DEL 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.

# AGRADECIMIENTOS

---

A la UNAM por la educación que de aquí recibí

A mi madre por su apoyo y comprensión en todo momento

A mi esposo por su apoyo, confianza y estar conmigo en las buenas y las malas

A mis hijos: ARI y ROL que son lo más hermoso que me ha pasado

También expreso mi gratitud a todas las personas que me ayudaron en el camino para llegar al término de mis estudios.

# INDICE

Introducción.....	1
-------------------	---

## **CAPITULO I**

### GENERALIDADES

1.1 Generalidades.....	3
1.2 Cambios más frecuentes en el paciente geriátrico.....	4

## **CAPITULO II**

### OCLUSIÓN

2.1 Sistema Estomatognático.....	6
2.2 Definición de oclusión.....	7
2.3 Oclusión ideal para los dientes.....	8
2.4 Oclusión ideal para los músculos.....	8
2.5 Oclusión ideal para la ATM.....	9

## **CAPITULO III**

### OCLUSIÓN TRAUMÁTICA

3.1 Definición de oclusión traumática.....	12
3.2 Signos clínicos de la oclusión traumática.....	12
3.3 Factores predisponentes.....	13
Factores intrínsecos.....	14
Factores extrínsecos.....	14
3.4 Etiología del trauma oclusal.....	15
3.5 Instrumentos para examen oclusal.....	15

## **CAPITULO IV**

### **DISFUNCIÓN MUSCULAR**

4.1	Definición de disfunción muscular.....	17
4.2	Tipos de trastornos musculares.....	18
4.3	Desgaste dentario.....	19
4.4	Sobre mordidas horizontales.....	19
4.5	Mordida abierta anterior.....	20
4.6	Mordida abierta anterior.....	20
4.7	Oclusión borde a borde.....	21
4.8	Oclusión cruzada anterior.....	21
4.9	Dientes anteriores irregulares.....	21
4.10	Discapacidad masticatoria.....	22
4.11	Discapacidad del habla.....	22
4.12	Discapacidad de la deglución.....	22
4.13	Discapacidad auditiva subjetiva.....	23

## **CAPITULO V**

### **BRUXISMO**

5.1	Etiología.....	25
5.2	Actividad parafuncional.....	26
5.3	Prevalencia del bruxismo.....	27
5.4	Signos y síntomas clínicos del bruxismo.....	28
5.5	Maneras en que se lleva a cabo el bruxismo...--.....	29
5.6	Relación de bruxismo con enfermedad periodontal.....	30
5.7	Actividad nocturna.....	31
5.8	Actividad diurna.....	31
5.9	Sueño.....	32

## **CAPITULO VI**

### **DISFUNCIÓN MANDIBULAR**

6.1 Disfunción mandibular.....	34
6.2 Signos y síntomas.....	34
6.3 Alteraciones de los patrones de movimiento.....	34
6.4 Radiografías.....	36
6.5 Trastornos más frecuentes en pacientes geriátricos.....	36
6.6 Lesiones del disco articular.....	36
6.7 Artritis reumatoide.....	37
6.8 Osteoartritis de la ATM.....	38

## **CAPITULO VII**

### **TRATAMIENTOS**

7.1 Terapia inicial.....	39
7.2 Eliminación de factores causales.....	39
7.3 Alivio de síntomas.....	39
7.4 Ajuste oclusal.....	40
7.5 Indicaciones para el ajuste oclusal.....	40
7.6 Meta del ajuste oclusal.....	40
7.7 Equipo para el ajuste oclusal.....	41
7.8 Terminación del ajuste oclusal.....	41
7.9 Tratamiento de apoyo en hiperactividad muscular.....	42
7.10 Objetivos para el tratamiento de bruxismo.....	44
7.11 Tipos de procedimientos terapéuticos.....	45
7.12 Principales requisitos para reducir los problemas.....	48
7.13 Indicaciones.....	49
7.14 Tiempo de uso de la guarda oclusal.....	49
7.15 Indicaciones al paciente.....	50

7.16 Función de los aparatos del tratamiento oclusal.....50  
7.17 Aparato de resistencia anterior a borde oclusal anterior.....51  
7.18 Guarda nocturno con cobertura oclusal completa.....51  
7.19 Tratamiento para los trastornos de ATM.....52  
7.20 Métodos de tratamiento.....53

**CONCLUSIONES** .....54

**GLOSARIO**.....56

**BIBLIOGRAFIA**.....58

## INTRODUCCION

El interés que se centra actualmente en el estudio y formas de compensación de las personas de edad avanzada frente a los cambios fisiológicos, psicológicos, sociales y dento-médicos han prolongado las expectativas de vida para la población en general.

Por lo que este grupo de pacientes seniles representara un reto y requerirán profesionales con conocimiento y criterio más amplio de las condiciones bucales necesarias requeridas en esta etapa.

El predictor más poderoso de la longevidad es la satisfacción del trabajo; el siguiente mejor predictor es un factor general de felicidad.

Evitar el aislamiento de los senados y mejorar su calidad de vida forma parte de las medidas profilácticas, paliativas y de la prevención primaria.

Probablemente lo que con mas frecuencia se presenta con el envejecimiento es el aumento de la inflexibilidad para aceptar nuevos estilos o ambiente de vida. <sup>(1)</sup>

Los ancianos con frecuencia con muchos cambios de ambiente y circunstancias y han elegido el modelo que piensan son él mas apropiado para ellos.

No es posible determinar con exactitud a que edad es viejo y ante la necesidad de establecer una edad que señale el ingreso a esta etapa de la vida, se recurre a una convencional y arbitraria entre los 60 y 65 años, en países desarrollados se refiere a 65 y no desarrollados a 60 años, ya que de acuerdo al INEGI será del 6% para el año 2000, cantidad entre 6 y 7 millones de mexicanos. <sup>(2)</sup>

El asunto del envejecimiento de la población se plantea en muchos casos como un problema aun lejano, sin embargo, debe ser considerado desde ahora ya que tendremos que afrontar al reto de los problemas sociales de un grupo que crece aceleradamente

Para el cual será necesario desarrollar infraestructuras que resuelvan sus principales exigencias: salud, educación, entretenimiento, asistencia social y una vida digna.

Por lo que resistirán todos los intentos de cambiarlo, en particular si es una persona mas joven y por tanto "con menos experiencia".

Irritación y cólera son los términos que con frecuencia se aplican a los ancianos para describir su falta de flexibilidad. <sup>(9)</sup>

En este tipo de pacientes se puede encontrar disfunciones en el sistema estomatognático y por lo tanto necesitaran distintos tipos de procedimientos terapéuticos dependiendo del tipo de trastorno.

Esperando así que mejoren las conductas y actitudes hacia las personas de edad avanzada en todos los aspectos dejando atrás los mitos vinculados con la ancianidad.

Para llegar a un buen diagnostico y plan de tratamiento en problemas oclusales es necesario comprender la sensibilidad y relación que existe entre los componentes principales del sistema estomatognatico. <sup>(9)</sup>

# CAPITULO I

## GENERALIDADES

Existe un continuo interés clínico en la función de la oclusión como factor contribuyente en el desarrollo de los músculos, articulaciones y periodonto, sin embargo se ha desarrollado una línea de pensamiento que virtualmente niega cualquier relación entre los factores oclusales y trastornos del sistema masticatorio a partir de diversos estudios epidemiológicos y de algunas investigaciones clínicas.

Desafortunadamente mucha información se basa en la hipótesis diagnósticas que definen los trastornos oclusales de tal manera que eclipsan su importancia.

La historia clínica es de esencial interés en la reducción y deterioro de la función, limitaciones y alteraciones.

Las enfermedades bucales de las personas de edad avanzada se consideran como la degeneración de los tejidos que se producen al envejecer.

Desde la primera entrevista con el paciente es conveniente conocer la actitud mental que tiene el paciente acerca de los procedimientos, así como de las pasadas experiencias. Tomando nota del interés que la persona tiene de su boca y lo que es capaz de realizar

Por ello en el tiempo, en lo económico y en sacrificio personal.

El concepto debe incluir las relaciones de funcional, para funcional y disfuncional que surgen de los componentes del sistema masticatorio, como consecuencia de los contactos de las superficies oclusales de los dientes.

En los pacientes geriátricos así como hay cambios normales producidos por la edad, también los hay no específicos.

1.1 Los cambios más frecuentes es en el paciente geriátrico son:

- a) Atrición dental.
- b) Pérdida de dientes.
- c) Atrofia de hueso alveolar.
- d) Cambios en la mucosa oral.
- e) Cambios en lengua.
- f) Cambios en ATM.
- g) Cambios en la cantidad y en composición de saliva.
- h) Aumento en la incidencia de cambios malignos.

La aplicación de los conceptos oclusales apropiadas en la práctica odontológica es una parte necesaria de la información indispensable para tomar decisiones clínicas.

El diagnóstico y tratamiento de disfunción de ATM. Son sólo una parte pequeña de la práctica de la odontología y mientras se debaten los hechos y falacias de la base biológica de diversos enfoques de la terapia oclusal, que visto con optimismo se investiga en forma apropiada, se requiere un enfoque racional de la oclusión, independientemente de si se le considera un factor primario o secundario en trastornos del sistema masticatorio.

Sin embargo, es claro que debe reconsiderarse el relegar la oclusión a un papel menor o nulo en los trastornos oclusales temporomandibulares. Aunque la oclusión juega un papel importante en los signos y síntomas de trastornos de origen sistémico. A menudo los síntomas pueden reducirse al optimizar la oclusión.

El cambio más notable en el sistema estomatognático del anciano es la pérdida de dientes, que es el resultado de las dos enfermedades más frecuentes: Periodontitis y caries.

Ahora bien el anciano hoy en día llega con un mayor número de piezas dentarias, pero es notable que no en buenas condiciones, a esto influirá la magnitud del desgaste, del tipo de dieta, bruxismo, número y posición de dientes y sobre todo la información y educación que han recibido hoy en día. Para poder tener un buen tratamiento de los trastornos del sistema estomatognático debemos tomar en cuenta:

a) La ubicación y eliminación de factores etiológicos que se encadenan los trastornos.

b) La eliminación de factores sistémicos que reducen las defensas generales y locales de los tejidos y órganos.

c) Aliviar lesiones titulares para evitar desequilibrios, (en músculos, dientes, periodonto y ATM).

## **CAPÍTULO II**

### **OCLUSIÓN**

#### **2.1 SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

1. - El sistema estomatognático consta de: Dientes, parodonto, articulación temporomandibular y sistema neuromuscular.

2. - Dicho sistema estomatognático no tiene la como única función la MASTICACIÓN sino además:

a)Vitales

b)Succión

c)Deglución

(En casos patológicos y de emergencia )

d)Respiración.

De la comunicación verbal.- Hablar, gritar, reír, sollozar.

De la comunicación mímica.-Sonreír, soplar, hacer muecas.

De la comunicación táctil.-Besar.

De eliminación.- Escupir, estornudar.

De acontecimiento térmico.- Entibiar líquidos que entran por la boca, enfriar o calentar el aire que se expulsa por la boca.

De inhalación.- Bostezar.

3.- Que el sistema está ubicado en la cabeza del ser humano.

4.-Que el ser humano según su morfología craneal está clasificado en :

a) Normocéfalo

b) Doliocéfalo

c)Braquicéfalo.

En estos tipos morfológicos hay infinidad de combinaciones proporcionales es tres planos del espacio, por lo cual es de vital importancia comprender, clasificar, comparar y comunicar las diferentes arquitecturas craneales ya que la disposición volumen y forma de los

maxilares, depende en gran parte la posición de los dientes que puede ser óptima o puede ser anormal.

5.-Que la fisiología bucal no es independiente de las otras funciones del organismo, sino que tienen que trabajar en perfecta armonía con todas ellas por lo tanto el dentista debe ser un médico de la boca, versado en la interdependencia del sistema gnático y las demás funciones del organismo humano donde tiene parte muy importante las psiquis del paciente como desencadenante de parafunciones ( bruxismo).

Las tendencias hereditarias son también de importancia cuando se considera que la evolución de los tejidos es el resultado de dos influencias : Herencia y función.

Hasta un cierto límite la forma y tamaño de los órganos están determinadas durante los años de crecimiento por dichas tendencias hereditarias, que se ponen de manifiesto después, en la forma como reaccionan las células al estímulo funcional estando sujetas por otras partes a variaciones individuales.

La consideración de los hechos precedentes relativos al estímulo funcional y su influencia formativa sobre los tejidos, los capacita para entender porque la estructura del sistema gnático es uniforme (7).

2.2 Oclusión.- Es la relación integrada de los dientes, periodonto, uniones o articulaciones TM y neuromusculatura, y no solamente la integración de los dientes. Pocos temas generan tanta confusión y controversia como la oclusión.

La ciencia de la oclusión esta centrada individualmente. El odontólogo debe reconocer una amplia gama de lo que es normal y diferenciar lo apropiado de un tratamiento oclusal.

Las tolerancias adaptativas varían de acuerdo con las condiciones oclusales específicas de los pacientes individuales. Este amplio rango de

adaptación lo que permite un tratamiento exitoso con diversas teorías oclusales.

El fundamento para el tratamiento oclusal es la preservación, restauración y mantenimiento de un estado de ortofuncion. El tratamiento de la oclusión es guiado por dos metas conceptuales:

- a) Las restauraciones están diseñadas para acomodarse a las tolerancias funcionales del paciente.
- b) Una oclusión específica debe ser determinada individualmente.

### 2.3 OCLUSIÓN IDEAL PARA LOS DIENTES

- a) Contactos de los dientes posteriores mínimos en forma bilateral y simultánea que produzcan cargas paralelas al eje largo del diente en céntrica (tripodismo).
- b) Sector anterior acoplado y armónico con la ATM.
- c) Disclusión de los posteriores mandibulares.
- d) Oclusión mutuamente protegida.

### 2.4 OCLUSIÓN IDEAL PARA LOS MÚSCULOS.

- a) Mínimo de actividad muscular  
En la posición en reposo.
- b) Contracción isométrica de los músculos durante los movimientos Mandibulares.
- c) Coordinación absoluta de los diferentes grupos musculares.

## 2.5 OCLUSIÓN IDEAL EN LA ATM.

- a) Disco articular propiamente localizado entre el condilo y la fosa articular.
- b) Movimientos coordinados entre el condilo y el disco.
- c) Complejo condilo-disco en posición de relación céntrica <sup>15 y 18)</sup>

La oclusión ideal, al ser muy rara en una población es en realidad anormal. La oclusión ideal es un modelo teórico, una conveniencia artificial, no una realidad o necesidad biológica <sup>(m)</sup>.

Durante la función normal del sistema masticatorio pueden originarse alteraciones o eventos que influyen en la función, estas pueden ser de origen local o sistémico.

Locales.- Puede ser cualquier cambio en el estímulo sensitivo o propioceptivo. También puede ser secundaria a un traumatismo que afecte los tejidos locales.

Sistémicos.- Influye en la función masticatoria, es el aumento de estrés emocional que experimenta el paciente .

Tolerancia fisiológica.- Para el clínico es evidente que no todos los individuos responden de la misma forma ante un mismo hecho. Esta variación refleja lo que podía considerarse la tolerancia fisiológica del individuo. Cada paciente es capaz de tolerar determinadas alteraciones sin que se produzca ningún efecto adverso <sup>(n)</sup>.

Síntomas del trastorno.- Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica de un individuo, el sistema empieza a mostrar algunos trastornos.

Por lo tanto, para llegar a un diagnóstico oclusal funcional, no solo observaremos el aspecto dentario, si no idealmente conjugaremos tanto la

descripción sistemática de la disposición esquelética o craneal y las posiciones dentarias y mandibulares en íntima relación con el parodonto, la ATM y el sistema neuromuscular.

## REGISTROS PARA OBTENCIÓN DEL TRATAMIENTO DE UNA OCLUSIÓN FUNCIONAL.

- 1.- Historia clínica.
- 2.- Fotografías de frente, de perfil y sonriendo e intra orales.
- 3.- Radiografías (céfalo grama y ortopantografía).
- 4.- Modelos de las arcadas de paciente montados en un articulador semiajustable.
- 5.- Fotognatografías en plano frontal <sup>(8)</sup>

Durante la función normal del sistema masticatorio pueden originarse alteraciones que influyan en la función. Estas pueden ser de origen local o sistémico <sup>(9)</sup> Aunque los signos y síntomas del trastorno del sistema masticatorio son frecuentes, puede resultar muy complejo comprender su etiología. No hay una etiología única que explique todos los signos y síntomas <sup>(12)</sup>

Alteraciones locales.- Cambio del estímulo sensitivo o propisceptico, Ej. Colocación de una corona con una oclusión inadecuada, respuesta por inyección después de una anestesia local.

Alteraciones sistémicas.- Aumento de estrés emocional <sup>(2)</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **OCLUSIÓN TRAUMÁTICA**

3.1 El término oclusión traumática fue introducido por Stillman en 1917. Oclusión traumática es un esfuerzo o estrés; oclusal anormal que es capaz de producir o ha producido lesión en el periodonto.

Otros términos utilizados para describir las relaciones de las fuerzas oclusales con lesión traumática del periodonto son:

- 1.- Trauma oclusal.
- 2.- Traumatismo oclusal.
- 3.- Trauma por oclusión.
- 4.- Irritación dinámica.
- 5.- Efecto de Kaloryi <sup>(10)</sup>.

**TRAUMA OCLUSAL.-** Presión excesiva sobre el diente, que causa cambios patológicos en los dientes y en sus estructuras circundantes.

**TRAUMATISMO OCLUSAL.-** Lesión producida por la oclusión

**EFFECTO DE KAROLYI.-** (En honor a Karolyi en 1901 introdujo el concepto de bruxismo como factor importante en la patogenia de la periodontitis)

### **3.2 SIGNOS CLÍNICOS DE LA OCLUSIÓN TRAUMÁTICA.**

Para mantener la salud periodontal, es esencial que la fuerza oclusal sea la adecuada. Una fuerza oclusal excesiva acompañada de inflamación producirá destrucción del periodonto. Esta oclusión que conduce a una lesión traumática del tejido, es llamada oclusión traumática. <sup>(23)</sup>

El traumatismo de la oclusión y las consideraciones restaurativas pueden afectar al diente mismo, a las estructuras de soporte dentro y alrededor de las estructuras inmediatas de los dientes, y a todo el sistema articular el cual incluye el sistema neuromuscular, la ATM y otros sistemas como el astorno de la audición o visión y muchas otras alteraciones periféricas (13).

El traumatismo oclusal es solo una de los términos para designar las lesiones al periodonto causadas por la fuerza de la oclusión.

Traumatismo oclusal primario se refiere generalmente a una condición que es el resultado de fuerzas oclusales anormales sobre estructuras periodontales relativamente sanas. En efecto las fuerzas traumáticas que actúan sobre los dientes con soporte normal son mayores que las que pueden ser resistidas sin lesiones el periodonto.

Traumatismo oclusal secundario se aplica a una condición resultante de las fuerzas fisiológicas u oclusales anormales actuando sobre una detención que se encuentra seriamente debilitada por la pérdida de hueso alveolar de soporte. Esta falta de soporte periodontal puede ser el resultado no solo de los efectos de la enfermedad periodontal sino también de la resección ósea inadecuada en la terapéutica periodontal o la cirugía bucal por trauma accidental o por resorción apical excesiva relacionada con tratamiento ortodóntico (14).

El factor precipitante en el traumismo oclusal es la fuerza, la fuerza es aplicada a los dientes durante las funciones normales y anormales. Las funciones normales tales como la masticación deglución y habla, raramente si acaso desempeñan un papel en el traumatismo oclusal.

### 3.3 FACTORES PREDISPONENTES

Los factores predisponentes pueden dividirse en:

- Intrínsecos
- Extrínsecos.

## FACTORES INTRÍNSECOS

Características morfológicas de las raíces, los factores tales como su tamaño, forma y número son de gran importancia. Los dientes con raíces cortas, cónicas, delgadas o fusionadas en lugar de raíces divergentes están más predispuestos al traumatismo oclusal cuando son sometidos a fuerzas excesivas y prolongadas que los de la morfología normal.

La forma en que las fuerzas oclusales y las raíces se encuentran orientadas en relación con las fuerzas a las que están expuestas. Las fuerzas con orientación axial son más tolerables que las fuerzas en dirección no axial, que pueden ser funcionales o parafuncionales.

Las características morfológicas del proceso alveolar, si la cantidad o la calidad del hueso alveolar es defectuosa, los defectos de las fuerzas parafuncionales prolongadas pueden dar como resultado la pérdida rápida del soporte restante.

## FACTORES EXTRÍNSECOS

Entre los factores extrínsecos que pueden aumentar seriamente la rapidez de la pérdida del hueso alveolar de soporte están los siguientes:

a) Irritantes. La placa dental microbiana se encuentra implicada como la más seria, acumulación e impacto de alimentos que dan como resultado presión positiva sobre los tejidos, obturaciones mal ajustadas, coronas y bandas mal contorneadas y ganchos de prótesis parciales mal ajustados.

b) Neurosis que dan como resultado actividades parafuncionales tales como el bruxismo.

c) Pérdida de hueso de soporte, periodontitis, resección ósea inadecuada, trauma no intencional y enfermedades sistémicas relacionadas.

d) Pérdida de dientes provocando sobrecarga en los dientes restantes, por ejemplo colapso de la mordida posterior.

Los estudios epidemiológicos sobre la relación entre traumatismo oclusal y la enfermedad periodontal son limitados en número y en la mayor parte de los casos mal controlados presentando variables difíciles de medir con precisión. Al agrupar sus oclusiones según criterios funcionales (patrones de deslizamiento) fue capaz de observar cambios que caracterizaban a cada categoría de la siguiente manera.

a) Las denticiones con patrones de deslizamiento multidireccionales y sin restricciones. Estos se desarrollaron más favorablemente que los otros patrones, mostrando al final del estudio un patrón de desgaste oclusal uniforme sin señales de tensión exagerada sobre el periodonto.

b) Denticiones con movimientos bilaterales predominantes pero con cierta restricción en la sobre mordida. Los cambios predominantes fueron atrición de los dientes posteriores y ligera inclinación labial de los caninos superiores e incisivos laterales .

c) Denticiones mostrando predominantemente movimientos sagitales, estos presentaron atrición e inclinación labial de los segmentos anteriores y diastemas entre los dientes superior, debido a la inclinación las fuerzas oclusales fueron menos favorables, el tipo de desgaste expuso a estos dientes a cierta acción de vaivén y de oscilación.

d) Las denticiones que presentaban movimiento de deslizamiento unilaterales principalmente.

1.-Con una diferencia importante en la inclinación entre los movimientos de deslizamiento laterales izquierdo y derecho, también irregularidades

como mordidas cruzadas, contactos con el lado opuesto al de trabajo y contactos irregulares en el lado de trabajo. Los cambios oclusales predominantes fueron atrición e inclinación labial de los dientes superiores anteriores en el lado de función y pérdida del contacto intersticial en algunos casos debido a daño directo al periodonto a través de la acumulación e impacto de alimentos.

2.-Como componentes anteriores, los cambios oclusales al final del estudio fueron, atrición pronunciada y ligera inclinación labial de los dientes superiores anteriores del lado del funcionamiento sin atrición del lado opuesto.

### 3.4 ETIOLOGIA DEL TRAUMATISMO OCLUSAL

Es una detención intacta con un periodonto normal o adecuado al traumatismo oclusal, rara vez es el resultado de las fuerzas funcionales, principalmente se encuentra relacionado con fuerzas oclusales excesivas con aquellas de naturaleza parafuncional o con hábitos compulsivos tales como apretamiento, bruxismo, y otras neurosis oclusales.

### 3.5 INSTRUMENTOS PARA EXAMEN OCLUSAL

- Cera indicadora oclusal
- Cinta

La cera indicadora consiste en una lámina fina y blanda de cera que se adhiere fácilmente a la superficie del diente. Una vez sacada la superficie dentaria aplicamos la lámina de cera, por su cara brillante a la superficie del diente, se humedece antes de realizar la exploración oclusal. La cinta indicadora oclusal muy delgada coloreada por un solo lado que se emplea

generalmente para detectar finas interferencias oclusales, está disponible en tres colores.

Para sujetar la cinta se emplea una pinza de papel de articular y la superficie dentaria debe estar completamente seca antes de su empleo.

## CAPITULO IV

### DISFUNCIÓN MUSCULAR

4.1 El ser humano consigue fácilmente masticar tanto alimentos duros como suaves, sin prestar una especial atención a la consistencia del alimento que esta siendo triturado. En tales, casos esta función es llevada a efecto sin daños al aparato masticatorio, se ha comprobado últimamente que en los seres humanos puede existir un reflejo de apertura de boca para proteger las estructuras orales. Sin embargo cuando un alimento u objeto duro es fracturado entre los dientes es raro un contacto interdental violento entre arcos opuestos capaz de producir daños a los dientes.

Durante la función normal del sistema masticatorio, pueden originarse alteraciones que influyen en la función, estas pueden ser de origen local o sistemático. Aunque los signos y síntomas de trastornos del sistema masticatorio, son frecuentes pueden resultar muy complejos comprender su etiología, ya que no hay etiología única que explique todos los síntomas y signos.

Cuando se discuten varios tipos de signos y síntomas asociados con los músculos en la disfunción masticatoria, siempre es necesario recordar que muchos de los mismos signos y síntomas asociados a disfunción muscular pueden también ocurrir en disturbios orgánicos. Estos últimos deberán, siempre que sea posible, ser eliminados por un diagnostico diferencial cuidadoso. La habilidad y experiencia de un odontólogo o examinador es de elevada importancia en estos casos <sup>(20)</sup>

A veces, el origen de la hipertrofia de los músculos mandibulares es fisiológica, y deriva de su uso excesivo. <sup>(21)</sup>

El síntoma mas frecuente que refieren los pacientes con alteraciones funcionales del sistema masticatorio es el dolor muscular (mialgia), es

frecuente que se describa un dolor asociado a actividades funcionales que se agrava con la palpación manual a la manipulación funcional de los músculos. La limitación del movimiento mandibular es también una manifestación común.

#### 4.2 TIPOS DE TRASTORNOS

No todos los trastornos de los músculos de la masticación son iguales clínicamente. Hay cinco tipos diferentes:

- 1.- La contracción protectora (fijación muscular)
- 2.- Dolor muscular local
- 3.- Dolor miofascial (punto gatillo)
- 4.- Miospasmo
- 5.- Miositis

y un sexto trastorno denominado fibromialgia.

Los tres primeros trastornos se observan en el consultorio odontológico. Estos cinco trastornos se consideran trastornos miálgicos agudos. Cuando no se resuelven, pueden aparecer alteraciones dolorosas más crónicas, y entonces se llaman trastornos miálgicos crónicos. La fibromialgia es uno de esos trastornos que corresponde a un dolor músculo-esquelético sistémico, que debe ser identificado por el dentista, y cuyo tratamiento es preferible remitir al paciente al personal médico apropiado. <sup>(6)</sup>

La contractura de los músculos mandibulares perturba en gran medida los movimientos de la mandíbula.

Cuando imperan estados patológicos tales como miositis, neoplasmas del músculo y chasquido muscular traumático, el movimiento de apertura se halla más o menos restringido.

Uno de los factores que afectan con predominancia el movimiento mandibular es el dolor de los músculos. Las condiciones patológicas de los músculos mandibulares, tendones, ligamentos, periostio del hueso

mandibular y articulación temporomandibular generan dolor en la región mandibular. Estos dolores empeoran con el movimiento. A veces hay sensibilidad muscular a la palpación en zonas isquémicas. El dolor punzante mas superficial aparece cuando el paciente trata de mover la

### 4.3 DESGASTE DENTARIO

Es con mucho el signo más frecuente de deterioro de la dentadura, quizá se observa más a menudo que cualquier otra alteración funcional del sistema masticatorio, la inmensa mayoría de estos desgastes son consecuencia directa de la actividad parafuncional.

Cuando se observan, debe identificarse una actividad funcional o parafuncional esto se hace examinando la posición de las facetas de desgaste en dientes.

El desgaste dentario se presenta en:

- Facetas- se presenta en superficies oclusales e incisales de los dientes.
- Escalones y surcos- se presentan en superficies linguales en dientes anteriores superiores en tercio lingual.
- Desgaste cortante- se presenta en superficies linguales en dientes anteriores superiores y a veces en superficies linguales.
- Desgaste en media luna- se presenta en cuatro o seis dientes anteriores superiores linguasales se adelgazan en forme de media luna.
- Superficies planas y uniformes- se presentan en todos los dientes en superficies oclusales e incisales. “

#### 4.4 SOBRE MORDIDAS VERTICALES

Los dientes están situados con naturalidad en sus respectivos arcos y en armonía con los músculos que los dirigieron en su salida. El tratamiento no está indicado si los dientes tienen contactos estables en céntrica.

Las sobre mordidas verticales acentuadas dificultan o imposibilitan una buena función de los dientes anteriores o evitando la desoclusión posterior.

#### 4.5 SOBREMORDIDAS HORIZONTALES

Los pacientes presentan tres problemas básicos que contribuyen al deterioro de los dientes y de las estructuras de soporte.

1.-En sobre mordidas acentuadas, los dientes anteriores inferiores no tienen contactos estables con los superiores en céntrica, ni cerca de céntrica.

2.-Estética.

#### 4.6 MORDIDA ABIERTA ANTERIOR

Muchos casos son resultado de hábitos.

1.-Abertura anterior mínima.-Es de 1mm.

2.-Abertura anterior moderada.- Es de 1 a 5mm.

3.-Abertura anterior severa.- Es de 5mm. o más.

## 4.7 OCLUSIÓN BORDE A BORDE

Es cuando los bordes de los dientes anteriores inferiores alinean con los bordes incisales de los dientes anteriores superiores. Las cúspides linguales pueden lingualizarse para dar ese arreglo, pues es más difícil vestibular las superiores.

El punto es que las fuerzas se distribuyan a los ejes mayores de las piezas.

## 4.8 OCLUSIÓN CRUZADA ANTERIOR

Este tipo de problema es el que se trata más inadecuadamente provocando daños mayores. El prognatismo mandibular es una displasia maxilar verdadera en donde el crecimiento horizontal mandibular excede el desarrollo de la maxila, situando en los dientes enfrente de los anteriores superiores.

La terapia es generalmente de ortodoncia, cirugía o ambas.

## 4.9 DIENTES ANTERIORES IRREGULARES

Es necesario arreglar los dientes anteriores solamente después de una valoración, en la que se compruebe que la irregularidad de los dientes anteriores es potencialmente destructora. Así será si es:

- 1.-Antihigiénica.
- 2.-Inestable.
- 3.-Si interfiere con los movimientos funcionales de la mandíbula.
- 4.-Si falla dar lasa desoclusiones posteriores.

#### 4.10 DISCAPACIDAD MASTICATORIA

Puede valorarse indirectamente con base en el movimiento mandibular restringido y un cuestionario para medir la apreciación del paciente acerca de su discapacidad. Puede valorarse de manera más directa por la medición de la habilidad masticatoria con un sistema de cernido para determinar el grado de molienda del alimento. Es probable que el sentido del paciente de ser capaz de masticar o morder sus alimentos favoritos refleje el grado de incapacidad masticatoria. <sup>(9)</sup>

#### 4.11 DISCAPACIDAD DEL HABLA

La organización y forma de los dientes anteriores se relacionan con lengua y labios y deben posibilitar un sellado de los labios sin tensión. La alteración de los dientes anteriores <sup>1</sup>pueden conducir a discapacidad del habla sobre todo los sonidos correspondientes a las letras en M.P. y B. El sello fonético del labio inferior con los bordes incisales es importante para los sonidos de la F y V. Los bordes incisales de los dientes anteriores también son importantes para los sonidos de la B, y puede ocurrir ceceo o pronunciación imperfecta de la S y la Z por su situación interdental con la lengua. <sup>(9)</sup>

#### 4.12 DISCAPACIDAD DE LA DEGLUCIÓN

La discapacidad por grandes interferencias nunca es completa, pero pueden observar maniobras mandibulares y de cabeza para permitir la deglución en pacientes en quienes la altura vertical e coronas o un aparato interoclusal ha marcado la habilidad mandibular para cerrar.

Usualmente la cabeza se inclina hacia abajo o se retira un poco hacia atrás con el objeto de deglutir <sup>(3)</sup>.

La actividad total de fuerza-tiempo para la masticación y la deglución normal es de unos 6.850 Kgr. por segundo al día.

Pérdida de dientes, la pérdida temprana de dientes por caries o por accidente es un factor común que predispone el traumatismo oclusa, un ejemplo clásico es el colapso posterior de la mordida provocado por la pérdida prematura del primer molar permanente. Se ha afirmado que la pérdida prematura del primer molar permanente es la causa de casi todos los casos de colapso posterior de la mordida.

Con todas las técnicas restauradoras modernas existentes en la actualidad no hay motivo para condenar los primeros molares con graves lesiones con caries, esto evitará la migración de los dientes y el cierre del espacio que conducen al colapso de la mordida posterior.

Los efectos de la pérdida de dientes no siempre se limita a la zona inmediata a la pérdida.

#### 4.13 DISCAPACIDAD AUDITIVA SUBJETIVA

Los pacientes con trastornos de ATM o musculares pueden quejarse de diversos síntomas auditivos subjetivos, tales como tinnitus, sensaciones de plenitud en los oídos y pérdida auditiva, la base para estos síntomas subjetivos puede relacionarse con la incapacidad de bostezar por apertura mandibular restringida, lo cual es posible que influya en la función de la trompa de Eustaquio.

Se encontró una correlación positiva entre síntomas del oído y dolor a la palpación del cóndilo y sensibilidad de los músculos temporales y la zona del pterigoideo lateral <sup>(3)</sup>

## CAPITULO V

### BRUXISMO

- Trastorno del SNC

#### 5.1 Etiología - Estrés emocional

- Predisposición genética

El termino bruxismo se aplica al roce abrasivo no funcional de las piezas inferiores contra los superiores. Si se descontrola, conduce a un severo desgaste de las superficies oclusales o a la hiper movilidad de las piezas puede contribuir a cambios adaptativos de las articulaciones temporomandibulares y es resultado del aplanamiento de los cóndilos y una perdida gradual de la convexidad de los tubérculos articulares <sup>(8)</sup>

La hipertonicidad y los patrones de concentración desorganizada de los músculos masticadores, proporciona la base para el bruxismo, en el cual las interferencias oclusales en la presencia de tensión nerviosa, actúan como desencadenantes de una actividad muscular anormal.

Cabe mencionar que habitualmente una presión de aproximadamente 11 DGR. se ejerce durante la masticación y deglución, en comparación con una fuerza máxima de mordida de 90 a 135 DGR. <sup>(9)</sup>

El bruxismo y el apretamiento a menudo se citan como factores causales en la aparición de transtornos temporomandibulares, pero de

manera similar a las interferencias oclusales, estas actividades parecen ser extremadamente comunes en la población en general.

Incluso dientes desgastados no parecen acompañarse de signos o síntomas de trastornos temporomandibulares. Los varones muestran más atrición significativa que las mujeres, aun así ellas tienen menores síntomas de trastornos temporomandibulares.

## 5.2 ACTIVIDAD PARAFUNCIONAL

Se han identificado cinco categorías de actividad parafuncional.

1. - Motivadas psíquicamente, lo que significa que las parafunciones son de carácter neurótico, por ejemplo, bruxismo.
2. - Motivadas por tensión lo que representa una reacción exagerada a la tensión, de un tipo de concentración que suele observarse durante actividades atléticas o algún tipo de trabajo.
3. - Habitual, relacionada con la profesión o el oficio.
4. - Endógena, provenientes de enfermedades sistémicas tales como epilepsia, tétanos, meningitis y otras infecciones.
5. - Compensación Excesiva, involuntaria y exagerada en forma inconsistente, lo que representan reacciones a las interferencias oclusales y a los diversos tipos.

Hábitos oclusales y de otro tipo, como morder lápices, pasadores, patas de anteojos, pipas, hilos, palillos de dientes y uñas.

La mordedura de carrillo, lengua y labios pueden ocasionar posición anormal de los dientes y molestias musculares y predisponer por lo tanto, a la oclusión traumática.

Este tipo de lesión de los tejidos blandos, suele encontrarse en el bruxismo.<sup>(19)</sup>

La sobrecarga oclusal puede ocasionar cambios distróficos desde desgaste oclusal o incisal a fractura parcial o total de la corona, ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento, endodoncia, cambios pulpares, púlpitis, necrosis, calcificación, inflamación periapical, resorción radicular, arquidosis o fractura radicular. <sup>(19)</sup>

### 5.3 PREVALENCIA DEL BRUXISMO

Las variaciones en el concepto de lo que constituye bruxismo sin duda son responsables de las grandes discrepancias que se han descubierto en la población adulta cuanto a su frecuencia (20 a 88%). Se cree que los movimientos parafuncionales, al menos en un momento de la vida, constituyen bruxismo, por lo que la prevalencia puede ser casi del 100%.

## 5.4 SIGNOS Y SÍNTOMAS CLÍNICOS DEL BRUXISMO.

1. - Facetas sobre los dientes que indican un desgaste oclusal.
2. - Desgaste oclusal excesivo y desigual
3. - Tono muscular aumentado y resistencia no controlada a la manipulación de la mandíbula.
4. - Hipertrofia compensadora de los músculos de la oclusión especialmente el macetero.
5. - Movilidad aumentada de los dientes.
6. - Sonido apagado a la percusión de los dientes.
7. - Sensación de cansancio en los músculos de la oclusión al despertar en las mañanas.
8. - "traba" de la mandíbula y una tendencia a morderse los labios, carrillos y lengua.
9. - Músculos de la oclusión adoloridos a la masticación.
10. - Dolor o molestias en las articulaciones temporomandibulares.
11. - Sensibilidad de los dientes al estrés masticatorio.
12. - Sonidos perceptibles de la bruxomania. <sup>49</sup>

## 5.5 LA BRUXOMANIA SE PUEDE LLEVAR A CABO DE LAS SIGUIENTES MANERAS:

1. - Con un movimiento de alrededor de un milímetro en cada excursión lateral alternadamente.
2. - Con movimientos extensos en cada excursión lateral alternadamente.
3. - Rechinando los dientes desde relación céntrica hasta una excursión lateral y retornando a céntrica, repitiendo el ciclo.
4. - Deslizado desde céntrica hasta protusiva y retornando, apoyo solo sobre los dientes anteriores.
5. - Dejando solo los dientes anteriores borde a borde en una posición lateroprotusiva (muy común).
6. - Con un movimiento complicado e irregular de los dientes anteriores e irregulares de los dientes anteriores inferiores contra las superficies palatinas de los anteriores.

El bruxismo o el apretamiento, se observan con mas frecuencia en individuos que cursan con severos transtornos de conducta mientras que en individuos sin ellos se observá poco. <sup>(5)</sup>

No sobra incluir aquí otro tipo de bruxomania menos fuerte y dañino, pero más velado, el mascar chicle, estos pacientes pueden llegar a desarrollar músculos más hipertróficos que la bruxomania corriente y sin el mismo desgaste dental.

Esta bruxomania con hipertrofia muscular es la causante de la destrucción dental, de las erosiones dentales, de la movilidad dental, de los daños articulares, de la fatiga muscular. (6)

#### 5.6 RELACION DEL BRUXISMO CON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

La importancia del bruxismo como un factor etimológico en la periodontitis depende de que el bruxismo provoque traumatismo oclusal. Sin embargo, el traumatismo oclusal es solamente una de las diversas manifestaciones del bruxismo; otras importantes son atrición oclusal y disfunciones de la articulaciones temporomandibular y la musculatura asociada.

La importancia periodontal del bruxismo aumenta al disminuir el soporte periodontal, provocado por periodontitis destructiva crónica o por la pérdida de los dientes posteriores debido a caries o severa resorción radicular.

Radiográfica y micrográficamente, los signos de lesión al aparato de inserción son agrandamiento del espacio del ligamento, rasgaduras del cemento, resorción radicular e hipersementosis y, en casos más graves, fractura radicular con zonas radiolúcidas apicales que señalan muerte popular. (24)

## 5.7 ACTIVIDAD DIURNA

La actividad parafuncional durante el día consiste en el golpeteo y el rechinar de los dientes, así como muchos hábitos orales que el individuo lleva a cabo a menudo, aunque sin ser consciente de ello, como morderse la mejilla por dentro y la lengua, chuparse los dedos, hábitos posturales inusuales y muchas actividades relacionadas con el trabajo, como morder lápices o alfileres, morderse las uñas, morder la pipa o sostener objetos sobre el mentón.

Así pues, es difícil cuando preguntamos al paciente obtener una respuesta fiable. <sup>(6)</sup>

## 5.8 ACTIVIDAD NOCTURNA

Los datos de diversas procedencias han sugerido que la actividad funcional durante el sueño es muy frecuente y parece adoptar la forma de episodios aislados (apretamiento de dientes) y contracciones rítmicas (Denominadas bruxismos). En muchos pacientes se dan ambas actividades y a veces son difíciles de diferenciar <sup>(6)</sup>.

Lo hace casi siempre en sentido lateral o transversal destruyendo así sus dientes, el tejido periodontal o la articulación temporo-mandibular <sup>(6)</sup>.

El bruxismo nocturno que raspa, si da al paciente una guía anterior desoclusión posterior en los movimientos extrínsecos de protusiva; latero protusiva y la laterales, no va a tener posibilidades de efectuar alguna actividad parafuncional en éste campo, y el profesional puede estar tranquilo después de esto, ya que en el momento en el cuál paciente

intenta iniciar un proceso de bruxomania raspando sus molares y premolares y uniciando una excursión, encontrara que los dientes anteriores son los únicos que van a presentar doble fricción.

Así que los dientes anteriores son los únicos que fisiológicamente soportan el tratamiento dental, con más sensibles en ese sentido. Los dientes anteriores son la llave del éxito en el tratamiento de bruxomania. Estos dientes anteriores como lo vimos deben ser protegidos, a su vez, por los posteriores en el cierre masticando por eso es tan importante que aya la mayor cantidad de molares y premolares para hacer perdurar a estos dedicados y especializados dientes anteriores.

Esta bruxomanía que llega a desarrollar fuerzas patológicas entre quinientas y mil libras de presión por pulgada cuadrada es producida por los dos músculos proporcionalmente más fuertes del cuerpo humano y que constituyen la referida "hamaca" muscular: predigodero externo y el masetero.

Para averiguar en la clínica que ha lado tiene un paciente el patrón de bruxomania; basta con pedirle al paciente que mueva hacia el lado que él prefiera: ese será podemos decir que hacia el lado posiblemente el lado preferido por él para dormir. <sup>(6)</sup>

## 5.9 SUEÑO.

Este se investiga monitorizando la actividad electro céfalo grafica cerebral de un individuo durante el sueño. Este registro se llama electroencefalografía cerebral de un individuo durante el sueño.

Durante un ciclo de sueño normal, un individuo pasara de las fases poco profundas 1 y 2 a las mas profundas 3 y 4. Luego pasa a otra etapa que aparece como una actividad desincronizada, durante la cual se dan otros fenómenos fisiológicos, como las contracciones musculares de los músculos de las extremidades y faciales, alteraciones de la frecuencia cardiaca y respiratoria y movimientos rápidos de los ojos bajo los párpados, se denomina sueño de " movimientos oculares rápidos " o REM. Solo el 5% de los individuos a los que se despierta durante fases no REM puede recordar lo que soñaba. En una persona adulta un 80% es de periodo de sueño no. REM.

Los episodios de bruxismo se asocian con un paso de un sueño más profundo a uno menos profundo, como puede apreciarse si se dirige un destello de luz a la cara de la persona dormida, se ha demostrado que esta estimulación induce a un rechinar de dientes. <sup>(9)</sup>

El tiempo total de bruxismo medio es de 40 segundos por hora, alrededor de 40 minutos por 8 horas de sueño. <sup>(9)</sup>

Los individuos presentan mayor episodio de bruxismo al dormir tendidos de espalda que dormir de lado.

Para averiguar en la clínica hacia que lado tiene un paciente el patron de bruxomania basta con pedirle que mueva hacia el lado que él prefiera, ese será y podemos decir que hacia el lado contrario, es posible, el lado preferido por él para dormir. <sup>(9)</sup>

## **CAPIPULO VI**

### **DISFUNCIÓN MANDIBULAR**

6.1 Disfunción mandibular.- Termino general que describe la disfunción del sistema estomatognatico. Comprende todo el conjunto de manifestaciones de la disfunción desde la hipertonia muscular transitoria leve hasta los síntomas claros descritos bajo la denominación de síndrome de la disfunción ATM, síndrome de la disfunción dolorosa miofascial y disfunción cráneo mandibular. (4)

El estado oclusal puede ocasionar trastornos TM de dos maneras distintas. La primera consiste en la introducción de modificaciones agudas del estado pclusal.

La segunda forma en que el estado oclusal puede generar trastornos TM se da en presencia de una inestabilidad retópédica.

### **6.2 SIGNOS Y SÍNTOMAS**

#### **1.- Sonidos**

- a) Chasquidos (Clicking)
- b) Crepitaciones

#### **2.- Resaltos**

#### **3.- Sublujaón**

#### **4.- Condiciones artríticas**

### **6.3 ALTERACIONES EN LOS PATRONES DE MOVIMIENTO :**

Dentro de los mas destacados signos y síntomas consideradas las limitaciones o restricciones de movimientos.

- 1.- Espasmos musculares.- Causa mas común, problemas con chasquidos, sublujaciones y dislocaciones.
- 2.- Inmovilizaciones musculares.- No puede haber dolor. Pueden terminar por una resolución espontánea cuando las necesidades de protección cesen.
- 3.- Contracturas musculares.- Existen alteraciones de comprensión de fibras musculares en reposo.
- 4.- Anquilosis.- Se presentan dos tipos.- La primera parcial o fibrosa, la segunda representada por una anquilosis ósea.
- 5.- Artritis traumática aguda de ATM: Dolor agudo, impedimento usual a la palpación de el área articular, región edematizada, instalación usualmente unilateral y la mandíbula desviada al lado afectado a la apertura.
- 6.- Involucración de proceso coronoideo.- Perturbación de las articulaciones con daño a la función mandibular.
- 7.- Elongación o calcificación del proceso estiloides.- (Síndrome de Eagle)  
Alteraciones del proceso estiloides por arriba de los 3.5 cm. Produciendo limitaciones a la apertura y dolores a la lateralidad.
- 8.- Trabamiento intercapsular.- Etiología – Apiñonamiento del menisco, fibrosis de los tejidos capsulares, osteoartritis, sinovitis, tumores (malignos y benignos), procesos inflamatorios, etc.
- 9.- Problemas extracapsulares.- Relacionados a alteraciones estructurales o anatómicas de las estructuras óseas que contienen el esqueleto funcional de la ATM.
- 10.- Infecciones en sitios remotos.- Abscesos en el meato auditivo.
- 11.- Traumatismo.- Ligado a problemas iatrogénicos, debido a procedimientos quirúrgicos, protésicos, restauradores dentales, intubaciones durante operaciones con el uso de anestesia general.
- 12.- Procesos crónicos de las articulaciones.- Etiología.- Ligada a dolencias degenerativas en las articulaciones, traumas intrínsecas en estructuras articulares, envejecimiento del individuo, artritis reumática, entre otras. <sup>(25)</sup>

## 6.4 RADIOGRAFIAS:

- 1.- Transcraneal
- 2.- Tomografías (lineal, circular, elíptica o hipocicloidal)
- 3.- Artrografía.

El traumatismo de la articulación, directo o indirecto, puede dar por resultado, edema, hemorragia o dolor en las estructuras articulares, con restricción del movimiento articular. <sup>(22)</sup>

En articulaciones temporomandibulares saludables, las superficies articulares son suaves y redondeadas, aunque en edad avanzada casi todas las personas tienen algún grado de discrepancia oclusal, causa por el remodelamiento de la articulación; por lo tanto, es necesario evaluar cuidadosamente la oclusión, no sólo antes del tratamiento sino también posteriormente. <sup>(6)</sup>

**6.5** Los trastornos temporomandibulares en pacientes geriátricos pueden clasificarse en:

- 1.- Lesiones del disco articular.
- 2.- Artritis reumatoide.
- 3.- Osteoartritis (enfermedad degenerativa de la articulación).
- 4.- Síndrome de dolor miofacial. <sup>(6)</sup>

## 6.6 LESIONES DEL DISCO ARTICULAR

- Una de las causas más comunes de la lesión del menisco es la maloclusión.

Sintomas.- Dolor, estallamiento o chasquido y crepitación en la región articular, dolor a la apertura.

Tratamiento.- Es variado e inespecífico, inmovilización de los maxilares. La Menisectomía, o remoción quirúrgica del disco.

## 6.7 ARTRITIS REUMATOIDE

-Síndrome caracterizado por la inflamación, generalmente simétrica de las articulaciones periféricas.

Síntomas.- Rigidez matutina

- Dolor al movimiento o a la presión en al menos una articulación.
- Engrosamiento de partes blandas o presencia de líquido sin hipertrofia ósea localizada en al menos una articulación.
- Intervalo entre dos episodios articulares no debe ser superior a tres meses.
- Alteraciones radiográficas que consiste en descalcificación localizada en las articulaciones afectadas.
- Prueba de aglutinación positiva.

## 6.8 OSTEARTRITIS DE LA ATM

- Es un trastorno degenerativo de las articulaciones que afecta al 15 % de la población mundial. Vinculada a al vejez.
- Se caracteriza por una degeneración del cartílago articular.

Etiología.-

Desconocida, pero con alteraciones por diabetes mellitus, hipertiroidismo, artritis reumatoide, gota, etc.

Síntomas.-

Crepitación de una o ambas ATMs, dolor a la apertura, masticación o palpación, disminución de la agudeza auditiva, cefalea, mareos, cansancio, rigidez de cuello y ATMs y desviación de mordida.

Terapia.- (Artrocentesis) Procedimiento invasivo de la ATMs. Se realiza bajo anestesia local, con irrigación de solución salina y una inyección de 2ml. De fosfato de xametasona con 1ml de bupivacaína al 0.5%.

Tratamiento.- Quirúrgico . En casos severos condilimia cerrada o la ortoplastia. <sup>(25)</sup>

## **CAPITULO VII**

### **TRATAMIENTOS**

#### **7.1 TERAPIA INICIAL**

Una consideración importante para el tratamiento inicial de trastornos oclusales es identificar el agente causal. Como esto no siempre resulta posible, es necesario aplicar alguna forma de tratamiento sintomático reversible.

#### **7.2 ELIMINACIÓN DE FACTORES CAUSALES.**

El primer paso en el tratamiento de todas las enfermedades consiste en eliminar la causa, pero los trastornos disfuncionales de ATM y musculares puede no haber un agente causal evidente que atender, así que al inicio el tratamiento debe ser sintomático y paliativo.

#### **7.3 ALIVIO DE LOS SÍNTOMAS.**

Dado que los trastornos de ATM y musculares a menudo desaparecen sin terapia alguna y la causa específica por lo común se desconoce, parece razonable concentrar la terapia inicial en el alivio de los síntomas que perturban y esperar su remisión, lo cual sucede con frecuencia. A un trauma extrínseco debe dársele la oportunidad de reposo y curación a partir del tiempo del diagnóstico.

## 7.4 AJUSTE OCLUSAL

Tallado de los dientes con el objetivo de eliminar las discrepancias oclusales en tanto se mantiene el contacto de los topes céntricos y una guía dentaria excéntrica favorable.

Definitivamente, el ajuste oclusal debe ser parte de una terapia posguarda para el mantenimiento de largo plazo.

## 7.5 INDICACIONES PARA EL AJUSTE OCLUSAL

- 1.- Trauma de la oclusión a cualquier parte del sistema masticatorio
- 2.- Hipermovilidad dental relacionada con fuerzas oclusales
- 3.- Contactos oclusales inestables y posiciones dentales o ambientales
- 4.- Función masticatoria restringida
- 5.- En preparación para restauraciones extensas
- 6.- En adición al tratamiento de periodontitis avanzada
- 7.- Mejoramiento estético
- 8.- Cefaleas (contracción muscular, tensión)

## 7.6 METAS DEL AJUSTE OCLUSAL

- 1.- Libertad en céntrica para todos los dientes antagonistas con contactos estables relación céntrica y libertad para moverse hacia delante de relación a oclusión céntrica en el plano sagital.
- 2.- Contactos de movimiento no impedidos en diversas excursiones.
- 3.- Contacto ausente o ligero del lado de balance no funcional en las diversas excursiones desde relación céntrica y desde oclusión céntrica.

## 7.7 EQUIPO PARA EL AJUSTE OCLUSAL

El equipo necesario para el ajuste oclusal incluye: materiales para marcar los contactos oclusales, una selección adecuada de piedras de diamante, de preferencia de pera una rueda de hule y rocío de agua.

**MORDIDA CRUZADA.-** La cruzada anterior de tipo funcional se corrige por medio de un reposicionamiento distal de la mandíbula a relación céntrica, como lo determinan las articulaciones temporomandibulares.

El desgaste se realiza en dientes anteriores sino, también en todas las áreas de contacto que participan en el deslizamiento anterior de la mandíbula en todo el trayecto a oclusión céntrica.

## 7.8 TERMINACIÓN DEL AJUSTE OCLUSAL

Después de haber ajustado céntrica, tiene que examinarse todo el campo funcional oclusal permitiendo que el paciente tenga movimientos de contacto oclusal en diferentes direcciones.

Después del desgaste es importante pulir todas las superficies desgastadas debido a que la rugosidad puede actuar como desencadenante de bruxismo e inducir tensiones oclusales anormales.

Si se realizó un desgaste apropiado más bien extenso o se encuentran superficies sensibles se aconseja aplicar solución desensibilizante (floruro de sodio al 2%, o floruro estañoso al 8%, etc).

Los pacientes deben reexaminarse cuatro o seis semanas después del ajuste oclusal para valoración de los resultados. <sup>(3)</sup>

## 7.9 TRATAMIENTO DE APOYO EN HIERACTIVIDAD MUSCULAR

El tratamiento de apoyo va dirigido a la reducción del dolor y a la disfunción. Los dos tipos generales de tratamiento de apoyo son el farmacológico y el físico.<sup>(22)</sup>

El tratamiento de apoyo va dirigido a modificar los síntomas del paciente, y a menudo no tiene efecto alguno en la etiología del trastorno.

### 1.- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:

Analgésicos antiinflamatorios no esteroides

- aspirina
- acetaminofen

Analgésicos narcóticos

### 2.- Antiinflamatorios

### 3.- Relajantes musculares

- a) Clorzoxanona combinada con acetaminofen
- b) Ciclo-benzaprina
- c) Orfenadrina
- d) Carisoprodol
- e) Diazepan
- f) Tricolquicoiside
- g) Metacarbamol
- h) Curarizantesintético

### 4.- Sedativos y tranquilizantes

- b) Sedativos fenotiazenos
- c) Sedativos Benzodiazepinos

### 5.- Anticolvulsivos

a) Fenitopina

b) Carbamazepina

6.- Agentes vaso activos

7.- Inyecciones

a) inyecciones intramusculares

b) inyecciones extramusculares

c) inyecciones en la articulación temporomandibular

8.- Ungentos

a) Bálsamo de bengue (mentol 20% mas silicato de metilo 20%)

1.-TRATAMIENTO FISICO:

Termoterapia:

Diatermia por ondas cortas (27,12MHz)

Microondas (915,2456MHz)

Ultrasonido (0.8 a 1MHz)

Tratamiento por frío:

Compresas congeladas

Rocío (sprays) refrigerantes

2.- Masajes

3.- Movilizaciones

4.- Ejercicios terapéuticos

Regularidad (No interrumpirlos)

Fatiga (Evitar la fatiga)

repeticiones (Evitar excesivas repeticiones)

a) Resistencia contra la apertura y cierre

b) Estiramiento activo

c) Estiramiento contra resistencia

5.- Inmovilizaciones- Uso de ligaduras intermaxilares o interdientarias

## ELECTROESTIMULACIÓN

- 1.- Mecanismos
  - 2.- Estimulación electrogalvánica (EEG)
  3. Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) de alta y baja frecuencia.
  - 4.- Cálculo de la cantidad de tiempo para la estimulación
    - a) Ajuste del estímulo
    - b) Duración del estímulo
  - 5.- Aplicación de los electrodos. <sup>(25)</sup>
- Otros:
- Acupuntura
  - Láser frío
  - Técnicas manuales
  - Movilización de tejidos blandos
  - Acondicionamiento muscular
  - Dascarga articular.

## 7.10 OBJETIVOS PARA EL TRATAMIENTO DE BRUXISMO

1. - Reducir la tensión psicológica.
- 2.- Tratamiento de signos y síntomas
3. - Minimizar las irritaciones oclusales.
- 4.- Break neuromuscular habit patterns. <sup>(a)</sup>

1. - Ajuste oclusal por desgaste mecánico, el más indicado y de efectos inmediatos. Para que sea efectivo debe reunir dos requisitos básicos:

- a.- Conservar la céntrica.
- b.- No dejar la dentición en oclusión balanceada.

2. - El uso de las placas acrílicas guardaocclusales para impedir el encuentro de las superficies oclusales oponentes.

3. - Autosugestión.- Supone la repetición de una frase u oración fija y positiva, redactada en forma tal que de una reacción inconsciente de armonía y de acuerdo con las exigencias concientes. (6)

Dado que el ajuste oclusal se hace en caso de bruxismo principalmente para proteger al paciente del bruxismo; el seguimiento en estos casos puede ser una materia progresiva en progreso.

El bruxismo debe ser atendido con una cita de 6 meses para el seguimiento de cualquier ajuste oclusal y para vigilar la necesidad del paciente de terapéutica con férula u otros modos de asistencia. (13)

Desde el punto de vista clínico y práctico el bruxismo debe de ser reducido por debajo de un nivel en el cuál sea capaz de producir daño a predicable a los dientes, el peridonto o cualquier otra parte del aparato masticador.

7.11 Hay dos tipos de procedimiento terapéuticos:

- Terapia muscular
- Rehabilitación oclusal

Terapia muscular:

- 1.-psicologicos
- 2.-Farmacologicos
- 3.-Polverización
- 4.-Fisiterapéutica <sup>(3)</sup>

1..psicologicas: ésta va a consistir en una psicoterapia efectuada para reducir la tensión y eliminar elemento temporalmente el bruxismo.

- a) Educación: Para los pacientes que ignoran y niegan tener bruxismo cooperarán en la disminución y control de esto.
- b) Autosugestión: Se lleva acabo mediante ejercicio de repetición constante entre " labios juntos, dientes separados " , " no debo frotar mis dientes ".
- c) Hipnosis: exige capacitación científica especial para realizarlo y ofrece riesgos y poco recomendable.
- d) Ejercicios relajantes y fisioterapia: aunque estos ejercicios pueden eliminar temporalmente las molestias de la tensión muscular asociada al bruxismo representa más a un tratamiento para aliviar los síntomas más que eliminar la causa. Por lo que se recomienda solo como un auxiliar de apoyo con la terapéutica.

--- Farmacología: Analgésicos y antiinflamatorios.

- 1.-Sales de oro (intramuscular)
- 2.-Corticoesteroides (intraarticular)
- 3.-Inyecciones intraarticulares.

--- Pulverización: Aerosol o espray de cloruro de etilo, de los músculos afectados por espasmos. ( Macetero, temporal, esternocleidomastoideo).

--- Fisioterapéutica: Calor seco, húmedo, onda corta, ultrasonido o aplicación de rayo infrarrojos. <sup>(4)</sup>

El uso de guardas biorretroalimentación y ajuste oclusal para el tratamiento de bruxismo debe relacionarse con factores comprendidos en su causa o agravamiento. <sup>(5)</sup>

La férula oclusal tiene algunas ventajas para los casos de bruxismo severo. El hecho de cubrir todas las piezas de una arcada tiene el efecto de disminuir la respuesta propioceptiva en cada una de las piezas que quedan cubiertas.

El tratamiento más efectivo consiste en lograr la perfección de la oclusión. Esto puede conseguirse de dos maneras:

1. - Directamente: Por ajuste, restauración oclusal.
2. - Indirectamente.- mediante férulas oclusales

Esta mejora de la estabilidad puede preservar mejor la relación perfeccionada que se consigue por el equilibrado. Un valor más de la férula oclusal es que disminuye el desgaste que ocurrirá durante el bruxismo nocturno. La férula acrílica puede desgastarse, pero se puede reemplazar con mayor facilidad que la estructura dental <sup>(6)</sup>

El objetivo principal es de aislar las relaciones de contacto de los dientes del sistema masticatorio sin que la presencia de la propia férula sea de influencia que las perturbe. <sup>(19)</sup>

## 7.12 LOS PRINCIPALES REQUISITOS PARA REDUCIR LOS PROBLEMAS:

1. - Cuidar que no se obstaculicen los movimientos cuando los dientes estén en contacto con la férula.
2. - Permitir que al cierre de la mandíbula, esta mantenga una relación de contacto estable y sin interferencia.
- 3.- Conseguir una dimensión vertical que se adapte fácilmente a la posición de descanso.
4. - Permitir el cierre de los labios, siempre que sea posible.
5. - No entorpecer la deglución.
6. - No dificultar el habla.
7. - No afectar la mucosa bucal.
8. - En lo posible, tener en cuenta el aspecto estético.

## 7.12 INDICACIONES

- 1.- tratamiento de bruxismo
- 2.- después de tratamiento de ortodoncia
- 3.- antes y después de un ajuste oclusal
- 4.- aliviar dolores de ATM
- 5.- proteger contra abrasión

Para realizar la guarda oclusal, será necesario tener modelos de las arcadas del paciente, los cuales se transportaran al articulador empleando el arco facial correspondiente. Ya transportados, se levantará un pin incisal separando las caras oclusales.

Para determinar el grosor de la guarda, se retira el modelo superior y se lleva al paralelizador para determinar el ecuador protésico del modelo. Por vestibular, el ecuador protésico dentario y por el paladar, la porción retentiva del maxilar.

Puede hacerse en acrílico termopolimerizable (construyéndose primero en cera) o autopolimerizable (encajándose entonces el diseño con cera). Para el modelo inferior se recomienda colocar cera sobre las caras oclusales (antagonistas), dejando al descubierto exclusivamente las vértices de las cúspides y bordes incisales, esto con objeto de crear una superficie la más plana posible para la cara masticatoria de la guarda.

En caso de pacientes con bruxismo, la guarda oclusal se construirá marcando en el acrílico las excursiones mandibulares con el objeto de que el paciente al tener la guarda en la boca, no se sienta anclado o fijo <sup>(6)</sup>

## 7.14 TIEMPO DE USO DE LA GUARDA OCLUSAL

El paciente debera usar su aparato 24 horas al dia, excepto en las comidas y habrá de llevar una dieta blanda mientras se soluciona su

problema . El tiempo que se tiene que usar es el necesario ya que hay pacientes que requieren un mes, seis meses y algunos mucho mas tiempo. Por lo que se recomienda hasta que la sintomatología registrada en la historia clinica haya desaparecido y el paciente no cambie, entre una y otra cita, su posición mandibular. Ello quiere decir, que en cada cita del paciente estamos en la obligación de revisar la sintomatología para cerciorarnos de si lo registrado anteriormente ha disminuido, permanece igual o ha aumentado: hecho esto se procederà a anotar su evolución<sup>m</sup>

### 7.15 INDICACIONES AL PACIENTE

- 1.- Usar el guarda oclusal 24 horas al dia, excepto en las comidas
- 2.- Dieta blanda
- 3.- Higiene bucal aumentada
- 4.- Lavar el guarda con agua corriente y pasta o jabón
- 5.- No lavar con agua caliente por que se puede distorsionar
- 6.- Mantener el guarda mientras no lo usa en un vaso con agua
- 7.- Si se fractura el aparato antes de la cita acudir inmediatamente para su reparación.
- 8.- Acudir regularmente a las citas<sup>m</sup>

### 7.16 FUNCION DE LOS APARATOS EN EL TRATAMIENTO OCLUSAL

El tratamiento oclusal y periodontal se usa una amplia variedad de dispositivos para los hábitos y de otro tipo. En muchos casos no està indicado usar aparato alguno, o el ajuste deficiente y la adaptación inconveniente del mismo causan mas daño que bienestar, o se emplea por

razones equivocadas. Sólo se analizarán dos tipos de aparatos, el de resistencia anterior y el guarda nocturno.

## 7.17 APARATO DE RESISTENCIA ANTERIOR O REBORDE OCLUSAL ANTERIOR

Como los dientes anteriores inferiores soportan toda la oclusión, es importante ajustarlos primero en la postura protrusiva sin el dispositivo y adaptarlos entonces al mismo de tal modo que la máxima cantidad de dientes haga contacto con el reborde.

Se usa este aparato para varias situaciones distintas:

- 1.- Para fin de proveer lo necesario para la erupción de los dientes posteriores cuando hay espacio libre excesivo y traslape vertical profundo de los dientes anteriores.
- 2.- Para ayuda a estabilizar los dientes posteriores móviles.
- 3.- A fin de proveer lo necesario para un asentamiento conveniente de los cóndilos.
- 4.- Como auxiliar del tratamiento del dolor y la disfunción miofasciales.

## 7.18 GUARDA NOCTURNO CON COBERTURA OCLUSAL COMPLETA

Por lo general se elabora para arcada superior, aunque, en raras ocasiones, puede estar indicado en el arco inferior, o ambos. En las superficies oclusales el dispositivo debe ser tan delgado como sea posible para que la invasión del espacio libre sea mínima. El material debe ser

rigido. Todos los dientes inferiores deben hacer contacto simultáneo en céntrica.

El guarda nocturno tiene varios usos importantes:

- 1.- Protección dental cuando existen rastros del desgaste oclusal anormal vinculado con el bruxismo.
- 2.- Para estabilizar la oclusión y contrarrestar los efectos del desgaste nocturno (bruxismo) y apretamiento.
- 3.- Como retenedor para evitar que los dientes reubicados migren de nuevo.
- 4.- En el tratamiento de la disfunción miofascial<sup>(12)</sup>

## 7.19 TRATAMIENTO PARA LOS TRASTORNOS DE ATM

Antes de iniciar un tratamiento de ATM debe diagnosticarse lo siguiente:

- 1.- Estadío de la lesión
- 2.- Causa de la lesión
- 3.- Estado del disco y de sus uniones
- 4.- Estado de las estructuras óseas

TRATAMIENTO:

- Nivel de molestias y disfunción
- Posibilidad de posteriores patologías y sus consecuencias

- Posibilidad de corrección del problema mediante cambios adaptativos

## 7.20 MÉTODOS DE TRATAMIENTO

Los más utilizados en los trastornos de ATM son:

- Farmacológico
- Físicos
- Dentales
- Quirúrgicos
- Psicológicos

## CONCLUSIONES

Todo conocimiento debe tener uno o varias aplicaciones clínicas o de laboratorio inmediatas. Las informaciones rebuscadas, hipotéticas, teóricas y no demostrables solo ocupan un tiempo, un esfuerzo y un espacio vacío.

La posición fisiológica de la relación céntrica es factor determinante para el buen funcionamiento del sistema estomatognático.

Las disfunciones temporomandibulares cuyo origen está en la oclusión de los dientes, son producto de efectos patológicos biomecánicos, por lo que debemos entenderlos como tales.

Es necesario imperioso de nuestra profesión formar verdaderos centros de diagnóstico y tratamiento integrales de las disfunciones temporomandibulares.

Rehabilitar a los pacientes a una oclusión orgánica en forma total, incluyendo a todos los elementos constituyentes del sistema gnático, es meta del facultativo actualizado, moderno y estudioso.

El éxito o fracaso de la terapia siempre dependerá de la aplicación de modalidades apropiadas de tratamiento para la enfermedad específica.

Para lograr un tratamiento eficaz es preciso disponer de un sistema que no solo pueda ponerse en práctica si no que también pueda intuirse, como concepto unificado de la oclusión, para establecer una oclusión funcional o prevenir una oclusión disfuncional, el concepto debe ser lo bastante flexible

para poder aplicarlo a los diversos problemas oclusales que surgen en la odontología clínica.

El resultado en las últimas décadas de medicina preventiva, la curativa y una paulatina mejora en las condiciones de vida, ha propiciado un gradual progresivo envejecimiento en la estructura por edad de la especie humana.<sup>(1)</sup>

Es tan importante que los ancianos cuenten con una dentición completa porque incide en lograr una mejor alimentación compuesta de nutrientes, vitaminas y minerales, lo que les permite no solo gozar de fuerza y capacidad, si no que están en mejores condiciones de resistir las agresiones del medio principalmente las infecciones.

La educación de las grandes masas a través de los medios de información como la t.v. periódicos y revistas, cuidados dentales profesionales e instrucciones a los pacientes no sólo ha despertado el conocimiento de la existencia de los dientes y boca, sino también ha asociado estas estructuras con sentido de salud y bienestar.<sup>(2)</sup>

## GLOSARIO

**AJUSTE OCLUSAL.** Tallado de los dientes con el objetivo de eliminar las discrepancias oclusales en tanto se mantiene el contacto de los topes céntricos y una guía dentaria excentrica favorable.

**ARMONÍA FUNCIONAL.** Interacción y adaptación fisiológica de la forma oclusal y la función neuromuscular.

**BRUXISMO.** Rechinamiento y apretamiento parafuncional crónicos y persistentes de los dientes.

**DIMENSIÓN VERTICAL.** Medición vertical de la cara entre cualquiera de los dos puntos arbitrarios seleccionados que se encuentran uno por encima y otro por debajo de la boca, generalmente en línea media.

**DISCLUSIÓN.** Separación del contacto antagonista de un segmento de oclusión durante movimientos mandibulares escéntricos, por medio de las vertientes guía del o de los dientes de otro segmento oclusal.

**DISFUNCIÓN MANDIBULAR.** Término general que describe la disfunción del sistema estomatognático. Comprende todo el conjunto de manifestaciones de la disfunción desde hipertonía muscular transitoria leve hasta los síntomas claros descritos bajo la denominación de síndrome de la disfunción ATM, síndrome de la disfunción dolorosa miofascial (SDDM) y disfunción craneomandibular.

**MALOCCLUSIÓN FUNCIONAL.** Oclusión que incluye discrepancias oclusales que pueden dar lugar a disarmonía oclusal.

**OCLUSIÓN FUNCIONAL.** Oclusión que facilita la adaptación e interacción fisiológicas de la forma oclusal y la función neuromuscular.

**OCLUSIÓN ÓPTIMA.** Modelo conceptual de una oclusión ideal que establece la demanda adaptativa mínima sobre neuromusculatura, las articulaciones y las estructuras de soporte de los dientes.

**PARAFUNCION.** Actividad no funcional. Normalmente adquiere la forma de rechinamiento y apretamiento inconsciente de los dientes.

**PERIODONTITIS OCLUAL.** Coexistencia de un traumatismo oclusal y periodontitis.

**RELACIÓN CÉNTRICA.** Situación de la mandíbula cuando rota alrededor de su eje de bisagra terminal.

**RELACIÓN EXCÉNTRICA.** Cualquier relación de la mandíbula con respecto al maxilar distinta de la relación céntrica.

**TRAUMA OCLUSAL.** Presión excesiva sobre el diente, que causa cambios patológicos en los dientes y en sus estructuras circundantes.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) Tratamiento odontológico del Paciente geriátrico.

J. F. Bates y D. Adams

ED. El Manual Moderno

México, DF. 1986

(2) Oclusión funcional

Major M. Ash

Sigurd. P. Ramfjord

1ra. ED. 1984 México

ED. Nueva Editorial Interamericana.

(3) Oclusión

Major M. Ash

Sigurd P. Ramfjord

4ta. ED. México 1996

Ed. Mc. Graw-Hill Interamericana.

(4) La oclusión en odontología Restauradora.

Técnica y teoría

Martín D. Gross

1ra. ED. 1986 Barcelona

ED. Labor.

(5) Oclusión orgánica

Martínez Ross Eric

1985 México

ED. Salvat Mexicana de Ediciones.

- (12) Clínicas odontológicas de Norteamérica.  
Volumen 1 1990  
Controversias en  
Interamericana.
- (13) Clínicas odontológicas de Norteamérica  
Volumen 2 1995  
Oclusión  
Interamericana.
- (14) Oclusión  
Lee M. Vameson, Steven M.  
Morgano.  
David L. Tay Y William F. P.  
Malone
- (15) Ibañez, Juan Carlos: Oclusion dentaria y articulación  
Temporomandibular. Tesis doctoral. U.N.C. Argentina  
1996.
- (16) Neff P.A. Oclusión y función:  
George Town University  
School of dentistry Washington  
D. C. 1995.
- (17) Quintessence (ED. Esp).  
Volumen 1 No. 9 1991.
- (18) Nonsurginal therapy – Splint  
Therapy.  
Sección IV Charter 23.

(19) Oclusión y afecciones temporomandibulares

Jeffry P. Okeson. PMD.

3ra. ED. 1996 Madrid, España

Mosby/Doyma libros.

(20) Anatomía, fisiología y oclusión Dentales de Wheeler.

Major M. Ash Jr. DDS Ms Dr.

H. C.

7ma. ED. 1994 México, DF.

ED. Interamericana Mc. Graw Hill.

(21) Oclusión.

Hamish Thomson

2da. Edición 1990

Ed. (with) Wright.

(22) Dolor facial y disfunción mandibular

Laszlo Schwartz

Argentina

Ed. Mundi

(23) Atlas a color de periodoncia

Shiro Kinoshita

Ed. Espax

Publicaciones médicas

Barcelona

(24) Enfermedad periodontal

Saúl Schluger D.D.S.

Ed. Continental

3ra. Edición México.

(25) Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular

Dos Santos José

1ª. Ed. 1995

Ed. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A.