



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE ODONTOLOGO**

**TEMA:**

**Influencia del plano de oclusión sobre la disfunción de la articulación  
temporo mandibular**

**AUTOR**

**Jinnson Javier Jumbo Solano**

**TUTORA:**

**Dra. Patricia Witt Rodríguez. MS.c.**

**Guayaquil, Junio 2013**

## **CERTIFICACION DE TUTORES**

**En calidad de tutor del trabajo de investigación:**

Nombrados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil

### **CERTIFICAMOS**

**Que hemos analizado el trabajo de graduación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontólogo/a**

**El trabajo de graduación se refiere a: “Influencia del plano de oclusión sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular”**

**Presentado por:**

**Jumbo Solano Jinnson Javier**

**CI. 1104655129**

### **TUTORES**

-----  
**Dra. Patricia Witt R. MS.c.**  
**TUTOR CIENTÍFICO.**

-----  
**Dra. Elisa Llanos R. MS.c.**  
**TUTOR METODOLÓGICO.**

-----  
**Dr. Washington Escudero Doltz. MS.c.**  
**DECANO.**

**Guayaquil, Junio 2013**

## **AUTORIA**

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual  
del odontólogo

Jinnson Javier Jumbo Solano  
C.I. 1104655129

## **AGRADECIMIENTO**

Definitivamente este trabajo no se habría podido realizar sin la colaboración de muchas personas que me brindaron su ayuda; siempre resultará difícil agradecer a todos aquellos que de una u otra manera me han acompañado en el desarrollo de esta investigación, porque nunca alcanza el tiempo, el papel o la memoria para mencionar o dar con justicia todos los créditos y méritos a quienes se lo merecen.

Por tanto, quiero agradecerles a todos ellos cuanto han hecho por mí, para que este trabajo saliera adelante de la mejor manera posible.

Partiendo de esta necesidad y diciendo de antemano muchas gracias, primeramente deseo agradecer especialmente a Dios por ser fuente de motivación en los momentos de angustia y después de varios esfuerzos, dedicación, aciertos y reveses que caracterizaron el desarrollo de mi formación profesional y que con su luz divina me guio para no desmayar por este camino que hoy veo realizado.

De igual manera agradecer a mi profesora de Investigación y de Tesis de Grado, a la Dra. Patricia Witt por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente, por sus consejos, que ayudan a formarte como persona e investigador.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida.

Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mi Dios y a la virgen del cisne quiénes supieron guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mis padres Efrén Jumbo y Julia Solano por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar.

Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos Wilson y Dayra Jumbo Solano por estar siempre presentes, acompañándome y alimentándome a salir adelante en mi carrera.

Jinnson Jumbo Solano

## INDICE GENERAL

Contenidos	pág.
<b>Carta de Aceptación de los tutores</b>	<b>I</b>
<b>AUTORIA</b>	<b>II</b>
<b>Agradecimiento</b>	<b>III</b>
<b>Dedicatoria</b>	<b>IV</b>
<b>Índice General</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I</b>	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Preguntas de investigación	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivos Generales	5
1.3.1 Objetivos Específicos	5
1.4 Justificación	5
1.5 Viabilidad	5
<b>CAPITULO II</b>	<b>6</b>
<b>MARCO TEORIOCO</b>	<b>6</b>
Antecedentes	6
2.1 Fundamentos Teóricos	7
2.1.1 Oclusión dentaria bases conceptuales ..	7
2.1.1.1 Anatomía, fisiología y fisiopatología de la oclusión	9
2.1.1.2 Articulación temporo mandibular (A.T.M)	11
2.1.1.3 Oclusión clínica	13
2.1.1.4 Cinemática de la oclusión	14
2.1.2 Movimientos mandibulares y morfología oclusal	16
2.1.2.1 Trastornos de la oclusión y disfunción del sistema masticatorio conceptos causas y epidemiologias	18
2.1.2.2 Conceptos trastornos oclusales	20

## INDICE GENERAL

Contenidos	pág.
2.1.2.3 Conceptos de disfunción .	22
2.1.2.4 Valoración y diagnóstico de trastornos oclusales, temporo mandibulares y musculares.	24
2.1.3 Indicaciones para terapia oclusal	26
2.1.3.1 Tratamiento inicial de trastornos oclusales	28
2.1.3.2 Trastornos que pueden afectar al ATM	30
2.1.3.3 Anatomía funcional	32
2.1.3.4 Anatomía funcional y biomecánica del sistema masticatorio	34
2.1.3.5 Criterios de oclusión funcional optima	37
2.1.4 Determinantes de la morfología oclusal	39
2.1.4.1 Trastorno temporo mandibular	41
2.1.4.2 Etiología e identificación de los trastornos funcionales del Sistema masticatorio	44
2.1.4.3 Signos y síntomas de los trastornos temporo mandibulares	46
2.1.4.4 Tratamientos de los trastornos funcionales del sistema masticatorio	48
2.1.4.5 Consideraciones generales en el tratamiento de los trastornos temporo mandibulares	51
2.1.5 Tratamiento oclusal	53
2.1.5.1 Generalidades sobre el tratamiento de los trastornos temporo mandibulares	54

## INDICE GENERAL

Contenidos	pág.
2.1.5.2 Uso de articuladores en el tratamiento oclusal.	67
2.1.5.3 Prevención de la disfunción de la articulación Temporo mandibular (A.T.M)	69
2.2 Elaboración de hipótesis	71
2.3 Identificación de las variables	71
2.4 Operacionalización de las variables	72
<b>CAPITULO III</b>	<b>73</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>73</b>
3.1 Lugar de la investigación	73
3.2 Periodo de la investigación	73
3.3 Recursos Empleados	73
3.3.1 Recursos Humanos	73
3.3.2 Recursos Materiales	73
3.4 Universo y muestra	73
3.5 Tipo de investigación	74
3.6 Diseño de la investigación	74
3.7 Análisis de los Resultados	74
<b>CAPITULO IV</b>	<b>75</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENACIONES</b>	<b>75</b>
4.1 Conclusiones	75
4.2 Recomendaciones	76
Bibliografía	77
Anexos	79



# 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación pretende determinar la Influencia del plano de oclusión sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular; la significación de los factores oclusales en la causa de los desórdenes cráneo mandibulares ha sido cuestionada en numerosos artículos recientes y también se han reportado hallazgos contradictorios con respecto a la posible relación existente entre los aspectos oclusales y los signos y síntomas.

La idea de considerar a las mal oclusiones morfológicas como factores causales primarios de los desórdenes cráneo mandibular se ha reemplazado por una teoría multifactorial en la que desempeñan una importante función otros aspectos como los factores esqueléticos, los rasgos de la personalidad; el estrés; Nishioka y Montgomery opinan que las manifestaciones clínicas, del síndrome de la articulación temporomandibular (ATM) son dinámicas, con períodos de exacerbación y de quiescencia, y que la hiperactividad muscular sería la causa de su aparición. Ramfjord-Ash; c. 1996 – Oclusión- Philadelphia-Pennsylvania- EEUU- 4ta edición pag.197-215

Ellos consideran, que el estrés se asocia con signos fisiológicos como alteraciones del ritmo cardíaco, respiratorio, aumento de la tensión arterial, etcétera, y también al aumento de la tensión muscular, y en combinación las 2 teorías más aceptadas mal oclusiones y estrés que conllevarían a una actividad muscular alterada, el estrés al aumentar la tensión muscular, puede llegar a ocasionar contractura de los grupos musculares, que de no ser así; hubiese desarrollado patrones normales de evitación ante una discrepancia oclusal.

Si la combinación de factores psicológicos y oclusales produce un abatimiento de la capacidad adaptativa del individuo, aparecerán los signos y síntomas de desórdenes cráneo mandibular.

Como este fracaso depende de la adaptación del individuo y de la reacción psicofisiológica ante las tensiones, prácticamente cualquier tipo

de mal oclusión puede desencadenar el síndrome de carácter grave, lo que depende de las características del individuo y de sus respuestas a períodos de tensión emocional.

Nosotros creemos que esto, es un factor muy importante que explicaría, al menos parcialmente; las discrepancias entre muchos estudios sobre la relación mal oclusión; no sería la mal oclusión en sí, sino cómo se "vive" esa mal oclusión, lo que daría origen a la aparición de la sintomatología en cada caso.

Con esto no se descarta que existan ciertos tipos de mal oclusiones, como la mordida abierta, que por su gravedad originen el síndrome en casi todos los que la padecen.

Sería entonces la capacidad adaptativa del individuo lo más importante para padecer o no de desórdenes cráneo mandibulares, pero esta adaptación sería no sólo morfológica, sino también funcional, por medio de la abundante y constante información aferente que recibe el sistema nervioso central para regular la actividad muscular.

Resulta difícil demostrar de forma concluyente la labor que realizan los factores oclusales, los hábitos para funcionales, la edad, e incluso el sexo, en la aparición de desórdenes temporo mandibulares; en este trabajo tratamos de investigar en pacientes atendidos en la clínica integral de la Facultad Piloto De Odontología, al analizar la asociación existente entre los desórdenes temporo mandibulares y algunos de sus signos y síntomas, con un conjunto de variables.

Es importante es recoger información acerca del estado de la articulación temporo mandibular, antes de iniciar el tratamiento ortodóntico y también durante y después de éste, así mismo la actividad para funcional nocturna es reconocida como factor contribuyente

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Influencia del plano de oclusión sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular por tal motivo expresamos las siguientes causas y efectos del problema

trastorno multifactorial: Cefaleas constantes más intensos por las mañana, Dolor retro-ocular, aumenta con la función mandibular y Crepitaciones articulares al abrir la boca o masticar; Mal oclusiones dentarias: Apretar o rechinar los dientes (bruxismo), sensación de dientes frágiles o flojos, masticación incómoda; Problemas mandibulares: Ruidos o chasquidos en las articulaciones, dolor en los músculos mandibulares, limitación de la apertura desviaciones de la mandíbula al abrir ; Dolor Facial: Hormigueo o sensación de presión en la cara, Obstrucción nasal o dolor sinusal; Dolor de Cabeza: Dolor de cabeza en la zona frontal, Falsa migraña ; Tensión emocional: Ansiedad, estrés, depresión, alteraciones del sueño.

#### **Formulación del Problema**

¿Cómo influye el plano de la oclusión sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular?

#### **Delimitación del Problema**

**Tema:** Influencia del plano de oclusión sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular

**Objetivo del estudio:** Establecer la influencia que tiene el plano de

Oclusión sobre la disfunción de la Articulación Temporo mandibular (ATM).

**Campo de Acción:** Oclusión Dental

**Lugar:** Facultad Piloto de Odontología

**Periodo:** 2012-2013

**Área:** Pregrado

## **1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las desventajas en una disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM)?

¿A pesar de ocasionar problemas a nivel del sistema estomatognático podría provocar otro problema a nivel de la salud en general?

¿Cómo se presentarían los signos y síntomas a nivel del plano oclusal para causar disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM)?

¿Existe algún tratamiento para la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM)?

¿Aparte del plano oclusal existen otras causas que pueden provocar disfunción en la articulación temporomandibular.?

¿Cuáles son las anomalías que se podrían presentar en una disfunción de la articulación temporo mandibular?

¿Cuáles son las indicaciones para un paciente con problemas en el plano oclusal sabiendo que pueden afectar a la articulación temporo mandibular (ATM)?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Establecer la influencia que tiene el plano de oclusión sobre la disfunción de la Articulación Temporo mandibular (ATM).

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Elaborar un estudio del arte sobre el plano de oclusión, sus alteraciones, etiología y tratamiento

Elaborar el estudio del arte sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM), su etiología y tratamiento

Recolectar información a partir de casos clínicos

Analizar la información recolectada

### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es importante puesto que se va a determinar cómo influye el plano de la oclusión sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM) considerando que es algo común que se da en las personas, sin embargo no obtiene su debida importancia.

Esto producirá un aporte a la ciencia odontológica, en donde los futuros estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología conocerán y aplicaran los conocimientos de dicha investigación para evitar las posibles y futuras disfunciones en la articulación temporo mandibular (ATM) por influencia de plano de la oclusión.

### **1.5 VIABILIDAD**

Es posible realizar esta investigación de tipo retrospectivo, la misma que se realizara en la clínica integral de la Facultad Piloto De Odontología de la Universidad Estatal de Guayaquil, contando con todos los recursos humanos, técnicos, científicos, bibliográficos y económicos que garantizan su ejecución en el tiempo previsto y con las características de calidad necesarias.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **ANTECEDENTES**

Es el sustento científico, la revisión bibliográfica consta de todos los conceptos recopilados, la visión del autor, citas textuales, y bibliografías con referencia al tema en cuestión.

En 1934 James Costen describió unos cuantos síntomas referidos al oído y a la articulación temporo mandibular (A.T.M) una consecuencia de este trabajo fue la aparición del síndrome de Costen.

En 1959 se popularizo el termino de trastorno de la articulación temporo mandibular y posterior a esto Shore introdujo el termino síndrome de la disfunción temporo mandibular.

Más tarde apareció el termino alteraciones funcionales de la articulación temporo mandibular (A.T.M), acuñado por Ramfjord y Ash.

Dado que los síntomas no siempre están limitados a la articulación temporo mandibular algunos autores creen que estos términos son demasiados restrictivos y deben utilizarse una denominación más amplia como la de trastornos cráneo mandibular.

Bell sugirió el termino trastornos temporo mandibulares que ha ido ganando popularidad.

Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, si no incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio.

La presto por primera vez atención al campo de los trastornos temporo mandibulares a partir del artículo del Dr. Costen en 1934 donde se empezó a cuestionar la exactitud de sus conclusiones con respecto a su etiología y tratamiento

Okeson Jeffrey P. c; 1995 - oclusión y afección tempo mandibulares- pág. 22-27

Ramfjord y Ash. C; 1995 - Oclusión y trastornos temporo mandibulares- pág. 149-153

## **2.1 FUNDAMENTOS TEORICOS**

### **2.1.1 OCLUSIÓN DENTARIA BASES CONCEPTUALES.**

El propósito de esta guía introducida es analizar y discutir los fundamentos a principios básicos-clínicos que rigen la oclusión dentaria natural, en ella entregaran bases conceptuales así como su significado clínico en relación a esta disciplina odontológica.

Entre estos determinantes las relaciones maxilo-mandibulares es posible distinguir entre ellos los determinantes anatómicos y el determinante fisiológico.

Los determinantes anatómicos están representados por ambas articulaciones temporo mandibulares, que corresponden a los llamados determinantes posteriores así como la oclusión dentaria que es el determinante anterior.

Las articulaciones temporo mandibulares derecha e izquierda, son estructuras de carácter menos variable y modificable durante el transcurso de la vida de un sujeto.

En cambio, la oclusión dentaria experimenta más variaciones y modificaciones como resultado de la perdida de piezas dentarias del tejido duro coronario presencia de caries, restauraciones operatorias, prótesis, migraciones dentarias por citar algunas causas.

Esta es la razón principal por la cual el analizar instrumentalmente la oclusión dentaria mediante un articulador, el punto de partida de ser relación anatómica fija y estable de ambas articulaciones temporo mandibulares en céntrica.

El determinante fisiológico de las relaciones maxilo-mandibulares es la neuromusculatura (musculatura estomatognático junto a sus mecanismo s de regulación nerviosa) que contribuye a establecer estas relaciones tanto durante las respuestas funcionales así como las para funcionales (malos hábitos orales) que desarrollan el sistema estomatognático.

En síntesis es posible señalar que la neuromusculatura es el responsable de los movimientos tanto contactantes (con contacto dentario) así como

no contactantes desplegados con la mandíbula con respecto al maxilar, invirtiendo de esta forma como elemento motriz en la dinámica mandibular.

Por otro lado la oclusión dentaria es importante porque las piezas dentarias en contacto ofrecen vertientes guías para guiar de este modo los movimientos contactantes de la mandíbula.

Por último las articulaciones temporo mandibulares son trascendentes debido que especialmente desempeñan importantes funciones como elementos guías anatómicos esqueléticos en los movimientos mandibulares no contactantes.

Cuando lo determinantes tanto fisiológicos como anatómicos son comparables uno con respecto a los otros y existen armonía o equilibrio morfo funcional entre ellos el resultado es una función normal y una salud biológica del sistema estomatognático.

De ningún modo se puede ni debe entender la disciplina bucodental aislada de la medicina.

Independientemente de la cambiante relación administrativa y docente entre ambas, que se remonta a más de un siglo y medio y se mantiene hoy en día, es evidente que la dentistería se ocupa de los aspectos que guardan relación con la boca (estudio de sus componentes en estado sano y enfermo, y las formas de enfermar, curar y prevenir), exactamente igual que otras especialidades lo hacen con un órgano, sistema o aparato determinado.

El acto médico por definición es el diagnóstico, del cual se deriva la terapéutica correspondiente. En la profesión dental el centro neurálgico es la terapéutica, siendo el resto de factores, aunque importantes, complementarios.



### **2.1.1.1 anatomía, fisiología y fisiopatología de la oclusión**

El sistema masticatorio es una unidad funcional compuesta por dientes; sus estructuras de soporte, la mandíbula el maxilar; las articulaciones temporo mandibulares los músculos que participan directa e indirectamente en la masticación y los sistemas vasculares y nervios que irrigan e inervan estos tejidos.

Las perturbaciones funcionales y estructurales en cualquiera de los componentes de sistema masticatorio pueden reflejarse en alteraciones funcionales o estructurales en uno o más de otros componentes; por ejemplo el dolor en la articulación temporo mandibular puede causar restricción en el movimiento mandibular.

La articulación temporo mandibular (ATM) humana es una articulación gínglimoartrodial compleja con capacidad limitada de diartrosis es decir movimientos libres.

Las articulaciones temporo mandibulares rota y se desplazan de manera que la información que envía al sistema nervioso central requiere una integración que es en alguna medida distinta de otras articulaciones.

Un disco articular o menisco se interpone entre el cóndilo de la mandíbula y la cavidad glenoidea del temporal tiene una parte posterior cóncava y una parte posterior convexa.

Un aspecto importante de la posición de reposo de la mandíbula es el espacio interoclusal o libre que suele presentarse en las superficies oclusales de los dientes maxilares y mandibulares.

El ancho de este espacio varia un poco con el tipo de oclusión si no también con la hipo o hipertonicidad de los músculos masticatorios.

En la parte anterior de la boca es común que el espacio sea de 1 a 3 mm no obstante puede ser mucho más ancho de 8 a 10 mm o más sin indicación alguna de alteración de la función o salud del sistema masticatorio y por lo tanto puede calificar como biológicamente normal. Tanto la posición de reposo como el espacio interoclusal pueden ser cambiados mediante el aumento o la disminución de la dimensión oclusal.

Una desviación de este promedio puede no ser válida para indicar una alteración de la oclusión.

La pérdida de dimensión vertical, basada en un espacio interoclusal más ancho que el promedio, se usa con frecuencia una premisa no verificada y deficiente para justificar procedimientos dentales extensos que resultan en perjuicio del paciente.

Los aferentes de la articulación temporo mandibular y los músculos cráneo faciales incluyen fibras de los grupos III y IV así como aferente más veloz.

Aunque existen muchas terminaciones nerviosas libres en la articulación temporomandibular, al parecer hay solo unos pocos de los receptores más especializados.

La información es transportada de la articulación temporo mandibular primordialmente por la rama auriculotemporal del nervio mandibular, pero los nervios masetero también pueden llevar estas fibras aunque su contribución es mucho menor en gran medida porque las terminaciones nerviosas libres y fibras están relacionadas con la nocicepción en otras áreas de cuerpo, parece razonable que los aferentes de la articulación temporo mandibular tengan las mismas propiedades fisiológicas.

De acuerdo con esta definición amplia de la oclusión no se limita a las relaciones del contacto oclusal de los dientes, también comprende las áreas neuromusculares y psicofisiológica que pueden reflejar los resultados que ocurren como resultado o son causa de disfunción oclusal.

Las causas más frecuentes de dolor y alteraciones funcionales del aparato masticatorio son la oclusión dental, los traumatismos cráneo-faciales, las alteraciones psicológicas (ansiedad, estrés o depresión) que cursan con bruxismo (rechinamiento o apretamiento de los dientes).

### **2.1.1.2 articulación temporo mandibular (A.T.M)**

La ATM es la articulación más compleja y utilizada del cuerpo, responsable de abrir y cerrar la boca.

Gracias a ella, la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo, delante del oído y a cada lado de la cabeza.

Esta articulación se utiliza para funciones esenciales en el ser humano como es masticar, hablar, tragar y bostezar.

Los síntomas que provocan esta disfunción van desde un dolor agudo y crónico dentro o delante de los dos oídos que se irradia a la cabeza, cara, piezas dentales, mandíbula, boca, garganta, nuca, cuello, hombros y brazos.

También el paciente puede sentir ruidos articulares como chasquidos y crujidos así como zumbidos o pitidos.

Asimismo, la alteración de esta articulación puede generar problemas funcionales como articulares, musculares (no poder masticar, contracturas); oclusales (apretar o rechinar los dientes) y óticos (taponamiento, vértigo y acúfenos).

Otros problemas son el adormecimiento facial, molestias visuales, pérdida de oído y neuralgia del trigémino.

Cuando la articulación ATM se desplaza, se contracturan todos los músculos de la cabeza y de la cara para proteger la articulación lo que origina un intenso dolor.

Esta contractura de los músculos produce una irritación continua de una o de varias de las ramas del trigémino (dolencia que produce el dolor más intenso según la escala del dolor de la OMS).

En la articulación temporo mandibular (ATM) ocurre algo parecido a una hernia discal de la espalda.

Las personas que sufren una hernia discal de la espalda se quejan de que tienen dolor en la pierna, porque su disco vertebral se sale y daña el nervio ciático.

Su lesión real está en una de las vértebras de su espalda, pero el dolor se irradia a la pierna a través del nervio ciático.

En la articulación temporo mandibular (ATM) ocurre lo mismo, ya que esta articulación está inervada por el nervio aurícula temporal que es la tercera rama del trigémino.

Si el disco articular se desplaza en muchos casos roza el trigémino y, por eso se pueden sufrir dolores neuropáticos del nervio.

En ese caso, se produce una contractura de defensa en el cuello y cara”, explica

La incidencia aumenta con el tiempo, el 30% de las consultas que reciben los servicios de cirugía Maxilofacial son por esta causa, la disfunción de la ATM puede afectar adultos de cualquier edad, y existen más riesgos aquellas pacientes que están sometidas a estrés. Pero también se diagnostica en personas con malas oclusiones, que necesiten tratamientos dentales, malos hábitos posturales así como aquellas que aprietan los dientes para canalizar su emociones o mientras duermen.

Las causas que producen la articulación temporo mandibular por lo general son:

Malas oclusiones biológicas son provocadas por tratamientos dentales

Mala colocación de los dientes

Desplazamiento del disco articular por traumatismo

Bruxismo o tratamiento de dientes, tensión emocional y estrés, contracturas musculares prolongadas por malas posturas, tratamientos dentales

Tensión emocional y estrés

Contracturas musculares prolongadas por malas posturas

Tratamientos dentales: empastes, extracciones, ortodoncias, implantes, colocación de fundas.

### **2.1.1.3 oclusión clínica.**

Diversos aspectos de la oclusión son básicos en cualquier discusión odontológica clínica.

Aun cuando con frecuencia se resta relevancia al desarrollo de la oclusión, algunos de los aspectos más importantes de los trastornos oclusales tuvieron su origen durante el largo periodo en que las denticiones primarias y permanentes se encontraban en desarrollo. Por tanto algunas de estas áreas se consideran

De particular importancia en la comprensión de la oclusión clínica es la cinética de la oclusión en que la función, al respecto deben relacionarse descripciones e ilustraciones de posiciones mandibulares con la guía de los dientes y articulaciones y con los mecanismos neuromusculares subyacentes a tales funciones como la masticación y deglución.

La respuesta a los tejidos periodontales a las fuerzas oclusales, incluso la adaptación, es también importante en la comprensión de la práctica clínica.

Los conceptos de oclusión normal contra oclusión ideal proveen al clínico dos metas prácticas para la terapia oclusal.

El conocimiento de los vectores de la fuerza oclusal que comprometen a los dientes en un tanto limitado a pesar de las técnicas complejas, pero su importancia requiere alguna consideración.

Los dientes claves para la clasificación son los primeros molares permanentes; La cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el sirco mesiovestibular del primer molar inferior, cuando los dientes están en cierre total puede haber una discrepancia importante entre las relaciones de la mandíbula o de las articulaciones temporo mandibulares y el maxilar.

#### **2.1.1.4 cinética de la oclusión.**

La cinética describe los movimientos de partes del cuerpo con base en anatomía, fisiología y mecánica.

La cinemática de la relación funcional entre la mandíbula y el maxilar es muy compleja ya que comúnmente incluye una combinación de movimientos en los planos sagital, frontal y horizontal.

Los movimientos mandibulares se han estudiado con gran ayuda de cantidad de técnicas, como observaciones clínicas y anatómicas métodos de grabado y gráficos instrumento de trazado, registro de mordida etc.

Con el objetivo de simplificar la descripción, la cinemática mandibular se discute con el plan sagital y después con los planos horizontales y frontal

La máxima intercuspidad de los dientes determina la posición oclusal céntrica en el cierre completo.

También se conoce como relación intercuspídea, posición dental, céntrica adquirida o céntrica habitual.

Esta posición de la mandíbula permite que las cúspides de los dientes maxilares y mandibulares se interrelacionen al máximo.

La oclusión céntrica es una relación mandíbula/maxilar determinada diente a diente, guiada por la relación de las superficies oclusales de los dientes la posición está sujeta a cambio como resultado de alteraciones en la superficie oclusales.

Esta posición céntrica no puede, a menudo se asume, registrarse en la posición de reposo y no puede realizar el cierre alrededor del eje de bisagra en la región de la articulación temporo mandibular.

Una cuarta céntrica o céntrica del poder se presenta cuando el paciente cierra contra alguna fuerza y la posición mandibular se determina cuando El paciente muerde lo más fuerte.

La relación céntrica es la posición de referencia clave para toda valoración de contacto oclusal, además es estable y reproduce cuando la articulación temporo mandibular es normal y no hay actividad muscular desequilibrada.

Un área pequeña y plana entre relación céntrica y oclusión céntrica, céntrica larga o libertad en céntrica es compatible con la armonía oclusal de la articulación temporo mandibular y muscular.

La relación céntrica parece ser muy importante como posición límite funcional de la mandíbula durante la deglución. Cualquier interferencia oclusal en cualquier campo de los contactos oclusales laterales y protusivos a la relación céntrica pueden provocar trastornos oclusales, neuromusculares y de la articulación temporo mandibular.

La importancia de la relación céntrica consiste en que aporta una referencia para valorar y reconstruir la oclusión.

No es el punto terminal de la función del cierre oclusal óptimo con contacto oclusal máximo.

La relación céntrica es la única posición de referencia que asegura un alineamiento armónico simultáneo de la articulación temporo mandibular; es la única reproducible y estable con o sin dientes presentes.

En investigaciones recientes confirman la gran importancia clínica de esta posición como clave para la solución de problemas oclusales.

El término viene siendo utilizado en fisiología más a menudo como adjetivo, y se dice por ejemplo, que el ajuste postural es necesario para la consecución del movimiento.

Es necesaria una coordinación entre postura y movimiento para permitir la realización de un acto motriz complejo.

El comando motriz puede ser pensado como dotado de una componente de control postural y de una componente derivada al movimiento terminado.

Sea por una u otra componente, debe tenerse en cuenta los vínculos externo y los vínculos internos.

### **2.1.2 MOVIMIENTOS MANDIBULARES Y MORFOLOGÍA OCLUSAL.**

Para todos los aspectos de la odontología es necesario entender la relación entre la forma oclusal y los patrones de movimiento mandibulares funcionales y para funcionales, la ausencia de una relación específica en la dentición natural puede no ser corregido o no requerido mediante la reconstrucción de toda la oclusión con el objetivo de producir una oclusión ideal.

Sin embargo en procedimientos restaurativos necesarios que incluyen un diente o más se contribuyen predisponen o atienden trastornos disfuncionales de forma consiente ignorando la relación entre la oclusión y los movimientos mandibulares.

El movimiento funcional de Bennett puede también afectarse por cambios en la guía de oclusal; no obstante esto no está absolutamente determinado por la morfología de la articulación temporomandibular.

La descripción de oclusión normal suele incluir contactos oclusales. Alineamiento de dientes, sobre mordida vertical, la aceptación de ciertos valores estándar para estos parámetros se usa comúnmente para determinar si una oclusión es normal y la descripciones de oclusión normal se vuelven muy complejas y un tanto controversiales de una discusión a otra debido a la multiplicidad de conceptos que se incluyen.

El concepto de oclusión óptima o ideal se refiere tanto a un ideal estético como fisiológico el énfasis se ha movido más y más de los estándares estéticos y anatómicos hacia una preocupación actual por la función, salud y la comodidad.

Otro aspecto igualmente importante de la oclusión ideal es la estabilidad funcional del sistema masticatorio.

La relación oclusal se establece se refiere a relaciones auto perpetuadas sólidas y armónicas entre los dientes y la articulación temporo mandibular durante la vida.

Una oclusión estable depende de todas las fuerzas que actúan sobre los dientes, incluso siempre presenta fuerza eruptiva.



Ni las fuerzas perturbadoras ni su limitación pueden ser descritas con precisión aunque el equilibrio de todas las fuerza es lo que explica la estabilidad de la oclusión.

El ajuste de la posición dental ocurre a través de toda la vida del paciente como respuesta a cambios patológicos en el mecanismo de soporte o de tonicidad muscular y después de la colocación de restauraciones u otros procedimientos dentales, sin embargo se debe mantener un balance de fuerzas dentro de la capacidad de adaptación del sistema masticatorio.

La enfermedad periodontal, movilidad de los dientes.

Alteración desfavorable de la anatomía oclusal y posición de los dientes, hábitos, fuerza musculares, disfunciones que pueden inducir una discrepancia de fuerzas que exceden los límites de adaptación y puede manifestarse como trauma de la oclusión

El movimiento dental y el desarrollo de nuevas interferencias se ha observado en casos en los que el ajuste oclusal no incluyo en principio el establecimiento y mantenimiento de una estabilidad oclusal.

El equilibrio de un diente en ambiente depende de muchos factores como: fuerzas oclusales, estado de estructuras de soporte, tamaño, forma y número de raíces e inclinación de dientes.

El término acomodación postural se entiende por esto el conjunto de movimientos o de las contracciones musculares, que permiten estabilizar el cuerpo, sea a partir de eso, o durante la ejecución del movimiento terminado.

Las alteraciones posturales, sea que nazcan de desórdenes perceptivos cognocitivo, de escaso control postural, de un automatismo equivocado, asimilado inconscientemente, de información sensorial confusa, de insuficiente experiencia corporal, o fallas en el desarrollo músculo esquelético, conducen a una alteración del normal acomodo motriz postural.

### **2.1.2.1 trastornos de la oclusión y disfunción del sistema masticatorio conceptos causas y epidemiologías**

Una razón para ello consiste en que durante mucho tiempo los dentistas han ignorado las muchas excepciones del concepto de enfermedad inducida oclusalmente en los trastornos de la articulación temporomandibular y que requiere conocer otros factores causales más probables.

No obstante por algún tiempo se ha pensado que la causa de la disfunción de la articulación temporomandibular era multifactorial y que las anomalías oclusales.

Tanto naturales como iatrogénicas solo eran unos cuantos factores en la disfunción.

Es posible que un potencial para sobretratamiento se exprese por sí mismo en un concepto particular de variación normal, no obstante, también es muy claro que ya es tiempo de reconocer que las llamadas anomalías oclusales son factores etiológicos de trastornos oclusales y temporomandibulares.

Desafortunadamente el intento de relegar trastornos oclusales a las variaciones normales inocuas se ha enfocado en negar su participación en la etiología de los trastornos temporomandibulares y musculares aun cuando causa muchas disfunción de la articulación temporomandibular son desconocidos y sin consenso.

Aunque se sugirió que esta clase de características anatómicas no predice enfermedad futura, existen suficientes evidencias clínicas y de investigación que muestra que algunas son factores etiológicos de disfunción de la articulación temporomandibular y otros como impactación de alimentos, función reducida inestabilidad oclusal y trauma de la oclusión son problemas clínicos evidentes.

También se hizo un intento de idealizar la posición del disco de la articulación temporomandibular al punto de que se consideró que desplazamientos menores reflejan un trastorno.

No obstante el desplazamiento de disco y la alteración interna a menudo son asintomáticos en algunos casos como una forma de evitar tratamiento innecesario.

La alteración se clasifica como una variación normal porque no hay dolor. Dado que la gran mayoría de las relaciones de contacto oclusal llamadas interferencias oclusales no parecen intervenir con la función o para función ni causar disfunción evidente.

El concepto de no relación convirtió diligentemente la meta de reducir que niega interferencias oclusales pueden ser factores causales de disfunción bajo casi cualquier circunstancia.

Las razones para que la incertidumbre diagnostique surgen de diversas categorías amplias de posibles factores que incluyen variación biológica, adaptación e inconsistencia de la información clínica.

Desafortunadamente no hay formas objetivas de medir la adaptación funcional estructural o psicológica del sistema masticatorio, aun así se acerca a la participación de las interferencias oclusales en un caso específico de disfunción puede reducirse lo suficiente para proporcionar un tratamiento adecuado.

Un aspecto importante de todos los síntomas evidentes es la conciencia del paciente y cuando percibe alguna interferencia algunos pacientes difícilmente sienten incomodidad transitoria y la movilidad dental incrementada mientras que en otros el mismo grado de disfunción puede tener un impacto profundo en su calidad de vida

La diferencia entre un trastorno de la oclusión y la variación normal puede ser difícil de establecer si es la ideología en lugar de la aclaración la que establece la línea divisora

### **2.1.2.2 conceptos de trastornos oclusales.**

Existe un continuo interés clínico en la función de la oclusión como factor contribuyente en el desarrollo de trastornos de 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 partes de resultados de diversos estudios epidemiológicos y de algunas investigaciones clínicas.

Los trastornos oclusales potenciales incluyen interferencias oclusales. Discrepancias oclusales y esqueléticas y disfunción oclusal.

Interferencia oclusal: se refiere a una relación de contacto oclusal que interfiere de forma importante con la función o para función.

Debe haber evidencia aceptable de que existe una interferencia a la función y cuando sea posible que haya contribuido o contribuye a la disfunción del sistema masticatorio.

Muchas investigaciones pasadas consideraron como interferencia oclusales casi todos los contactos prematuros, independientes de que si eran interferencias a la función o para función.

Aquellas que no parecen causar disfunción en el momento pero que finalmente lo hacen quizá por adaptación funcional o estructural y aquellas que interfieren de manera activa con la función o para función.

El inicio de los síntomas se correlaciona bien con el tiempo con el tratamiento dental restaurativo y el alivio de los síntomas después de la terapia oclusal asumir que todos los contactos prematuros son interferencias oclusales en el corto plazo.

La interferencia oclusal puede surgir por causas naturales, los contactos oclusales de lado de balance que impiden el contacto del lado de trabajo pueden ser interferencias oclusales activas o pasivas.

Con un contacto prematuro que incluya los incisivos superiores el movimiento posterior puede causar un trastorno en la articulación temporo

mandibular, la eliminación de un contacto prematuro en una restauración recién colocada en incisivo superior puede también aliviar los síntomas

La máxima intercuspidad es la posición de contacto terminal de los dientes en la masticación.

Los contactos oclusales interfieren con ella pueden o no intervenir con la masticación y causar síntomas obvios.

Aunque el dolor de la articulación temporo mandibular del lado de trabajo se describe en relación entre la guía dental lateral y la disfunción de la articulación temporo mandibular; sin embargo existe evidencia de que la guía canina en una guarda un efecto benéfico.

La pérdida de un diente de lado preferido de la masticación puede hacer que el paciente cambie al otro si ese lado de la boca y la articulación temporo mandibular no es incómoda.

La incomodidad se define aquí como ausencia de dolor y en el cual la masticación se percibe como efectiva.

La masticación eficiente puede ser difícil por interferencias oclusales, dientes cariados, y problemas periodontales.

En algunos casos la función de la articulación del lado del diente extraído puede ya haber estado comprometido por un trastorno de la articulación temporo mandibular y la cantidad de movimientos que se requiere para masticar del lado opuesto a la extracción puede exacerbar una disfunción de la articulación temporo mandibular silenciosa.

Los resultados de estudios aparecen apoyar la suposición de que las extracciones no deben considerarse como factores de riesgo aunque se han encontrado que ocurre algún incremento en los ruidos articulares

El reconocimiento de los aspectos neuromusculares de la oclusión es un requisito para entender el aspecto psicofísico de la disfunción oclusal.

Los efectos del bruxismo ya se consideraron en la sección referente a la disfunción del sistema masticatorio.

### **2.1.2.3 conceptos de disfunción trastornos temporo mandibulares.**

Los trastornos temporo mandibulares ocurren en la población pediátrica, juvenil y adolescentes, adultos jóvenes, estudiantes y ancianos.

Estudios de prevalencia en niños y adolescentes muestran que algunos aspectos de la disfunción son comunes y se incrementan con la edad hacia la adultez.

Como ya se indicó el termino disfunción de la articulación temporo mandibular combina trastornos articulares y musculares tanto como sea posible indicar que varios de los trastornos no tienen las mismas causas o no comprenden las mismas estructuras.

Por eso se prefiere usar trastornos de la articulación temporo mandibular tanto como sea posible para indicar que los síntomas pueden relacionarse con las articulaciones o con los músculos y quizás requieran diagnósticos múltiples; Aunque el termino disfunción de la articulación temporo mandibular representa un numeroso conjunto de trastornos musculo esqueléticos no existe una clasificación de ellos que tenga una aceptación general.

El dolor y la disfunción cráneo mandibular se distinguen de otras articulaciones sinoviales, con frecuencia los estudios sobre la valoración del tratamiento de trastornos específicos de la articulación temporo mandibular se dirigieron a la eliminación de síntomas, en especial el dolor y sus efectos psicológicos, cuando no era posible eliminar la causa.

En muchos casos se asumo el desplazamiento de disco era la causa de un trastorno temporo mandibular y se instituyo el desplazamiento de avance mandibular que a menudo no aliviaba problemas periodontales que requerían restauración extensa.

La falta de pruebas diagnósticas específicas, sensibles, validas, confiables y prácticas para diversos trastornos de la articulación temporo mandibular hace que la incertidumbre diagnostica sea una realidad.

A pesar de las expectativas que han generado conceptos nuevos y más específicos de la disfunción de la articulación temporo mandibular aún se

postula la doctrina de origen psicofisiológico de la triada de síntomas pone que la causa subyacente es el espasmo muscular como respuesta a la tensión psicológica como factor etiológico de una forma u otra sin evidencia de que ocurren diversos espasmos musculares en el síndrome de la disfunción miofascial dolorosa.

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

El diagnóstico y tratamiento de la disfunción de la articulación temporo mandibular son una pequeña parte de la práctica odontológica y mientras se debatan hechos y falacias de la base biológica de diversos enfoques de la terapia oclusal se requiere un enfoque racional de la oclusión independientemente si se la considera un factor primario o secundario en los 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 y temporo mandibulares.

A partir de la demostración de la gran influencia que la terapia oclusal tiene sobre los signos y síntomas del dolor y disfunción dentro del sistema masticatorio.

Se ha establecido un nexo indiscutible entre la oclusión y los trastornos de la articulación temporo mandibular.

Además también juega un papel importante en los signos y síntomas de trastornos de origen sistémico

No obstante la historia natural de estas enfermedades varían mucho por razones desconocidas y la participación de la oclusión en trastornos de la articulación temporo mandibular no se ha establecido.

#### **2.1.2.4 valoración y diagnóstico de los trastornos oclusales y temporo mandibulares y musculares.**

La formulación de diagnóstico y plan de tratamiento requiere un enfoque sistémico, sea que se refiere a la urgencia de un problema particular o la necesidad de un examen amplio, así mismo un examen de supervisión puede ser el adecuado para elaborar un diagnóstico provisional

Por lo general la valoración del dolor no crónico de la articulación temporo mandibular puede hacerse en forma apropiada mediante una descripción correcta de la queja y un examen clínico minucioso.

Sin embargo el uso de valoraciones multidimensionales pueden ser útil cuando el dolor persiste o recurre de forma constante, en la entrevista el examen clínico debe dar al examinador la información básica suficiente acerca del dolor de la articulación temporo mandibular para proporcionar formas reversibles de terapia y estimular su efectividad así como sugerir la necesidad de una valoración multidimensional.

Los trastornos temporo mandibulares o cráneo mandibulares representan un conjunto de trastornos que pueden ser parte del sistema conductual mayor y complejo.

Aunque cualquier valoración diagnóstica puede tener la meta la identificación de trastornos mediante un método específico basados en criterios de definición este objetivo ha sido difícil de lograr.

La falta de criterios de diagnósticos estandarizados para la disfunción de la articulación temporo mandibular se refleja en los estudios para desarrollar criterios diagnósticos de investigación.

La tendencia actual es clasificar el dolor crónico por disfunción de la articulación temporo mandibular con los mismos criterios que otros trastornos musculoesquelético.

Los factores psicológicos son un componente importante de trastornos de la articulación temporo mandibular en el sentido de que el dolor crónico que su disfunción produce tiene un impacto en la vida del paciente y quizás en el desarrollo de una conducta alterada.



Los signos y síntomas de la disfunción de la articulación temporo mandibular pueden cambiar con el tiempo pero en la mayoría de los casos incrementan solo moderada y ocasionalmente de la niñez a la adultez joven.

Los signos y síntomas de la disfunción de la articulación temporo mandibular son comunes en las poblaciones adultas pero la demanda o necesidad de tratamiento en adultos jóvenes es baja.

Los cambios relaciones a la edad pueden complicar el diagnóstico de la disfunción de la articulación temporo mandibular.

El objetivo de hacer un buen diagnóstico correcto es proporcionar un tratamiento adecuado. En ocasiones se asume que existe acuerdo en lo que respecta a los criterios de diagnóstico y que estos solo se aplican en la misma forma.

Hasta el momento los resultados de diversas revisiones y estudios sugieren que existe una sobreutilización de pruebas diagnósticas que tienen pocas probabilidades de beneficiar al paciente.

El clínico tiene que asegurarse de no realizar pruebas procedimientos que sean redundantes al diagnóstico clínico y que no servirán al mejor interés del paciente, en la mayoría de los casos un diagnóstico provisional no requiere certidumbre diagnóstica y existen pocos casos en los que las pruebas o procedimientos especiales disminuyen la incertidumbre y altera las indicaciones de terapia reversible.

Se debe tener en cuenta que en muchas ocasiones el diagnóstico realizado no es correcto, por lo que lleva a un tratamiento parcialmente exitoso o no exitoso.

Como los pacientes pueden presentar uno o varios síntomas, son tratados mecánicamente, de acuerdo con el motivo de la consulta, sin incluir el análisis de los signos y síntomas que acompañan la difusión.

El paciente, a menudo, se ve obligado a recurrir durante períodos más o menos largo de tiempo a diferentes especialidades médicas y estomatológicas sin poder resolver su problema, ya que la sintomatología del síndrome dolor difusión es variable.

### **2.1.3 INDICACIONES PARA LA TERAPIA OCLUSAL.**

La terapia oclusal es una intervención deliberada que tiene como propósito cambiar el estado oclusal esos cambios pueden ser temporales o permanentes, invasivos o no invasivos, reversibles o irreversibles.

La terapia oclusal se basa en conceptos muy controversiales a menudo con muy bajo conocimiento científico y mucha racionalización de observaciones clínicas y reportes de casos.

La terapia oclusal debe considerarse para los siguientes propósitos:

Eliminar trauma de la oclusión a cualquier parte del sistema masticatorio

Fortalecer la actividad oclusiva funcional

Mejorar la estética

Mejorar la estabilidad oclusal

Reducir cefaleas

Controlar el efecto destructivo del bruxismo modificar la enfermedad periodontal y la disfunción de la articulación temporo mandibular.

La terapia oclusal debe basarse en un diagnóstico y una evaluación específico en cada caso.

Durante mucho tiempo la oclusión fue valorada con bases anatómicas en relación dientes mandíbula maxilar, y después propusieron algunos estándares para la evaluación funcional que a menudo resulta poco significativo.

La salud y la buena función pueden prevalecer aún bajo límites muy amplios de características anatómicas y apariencias que antes dictaron la necesidad de tratamiento de ortodoncia, odontología restaurativa y de disfunción de la articulación temporo mandibular.

Después de establecer un diagnostico debe tomarse una decisión con respecto a la necesidad de un tratamiento, ya que puede representar una amplia gama de aberraciones de oclusiones a lo largo de muchos años sin que sea una amenaza a la salud funcional.

El diagnóstico del trauma de la oclusión debe basarse en el conocimiento de un daño realizado con la oclusión o efectuarse.

No obstante el daño puede ser incidental o accidental y diagnosticarse durante una etapa de curación sin necesidad inmediata o intervención o tratamiento.

El tratamiento puede ser interceptivo o de apoyo según las circunstancias. La controversia de la relación con el tratamiento de trauma de la oclusión como factor etiológico es más una diferencia de opinión acerca del diagnóstico de que es dicho trauma que sobre la necesidad de tratamiento.

Si el operador lo elimina como factor causal en todos los casos de disfunción de la articulación temporo mandibular con base en un principio ideológico, resulta obvio que no hallara necesidad de terapia oclusal para pacientes con disfunción de la articulación temporo mandibular.

Puede haber beneficios metabólicos de la oclusión funcional multidireccional y reducción en la acumulación de placa y cálculo en relación con la función óptima pero la importancia clínica de esta actividad funcional en humanos no se ha establecido más allá de una vinculación vaga.

Generalmente se acepta que antes de la restauración extensa debe optimizarse la vía oclusal con objetivo de obtener el máximo beneficio de las restauraciones dentales.

También existe un factor de ajuste en la oclusión normal para dar estabilidad durante el desgaste interproximal y oclusal.

Siempre este sistema mutuamente dependiente se altera por pérdida de contactos, pérdida de dientes, restauraciones, la naturaleza hace un nuevo intento por establecer una nueva estabilidad de la posición de diente y sus relaciones; los resultados finales son solo parcialmente predecibles dado que el análisis detallado de la cambiante interacción de fuerzas es incierto aún más es posible que haya reacciones de adaptación en la articulación temporo mandibular y músculos debido a fuerzas que pueden cambiar por bruxismo y otras causas

### **2.1.3.1 tratamiento inicial de trastornos oclusales.**

El paso inicial en el tratamiento de una disfunción oclusal consiste en atender la queja principal del paciente en especial si tiene dolor, este aspecto tiene prioridad sobre las necesidades de tratamiento de largo plazo antes de seleccionar una modalidad de tratamiento debe considerarse numerosos factores como:

Rápido alivio del dolor

Mínimo riesgo de problemas futuros de naturaleza iatrogenia

Interferencia mínima con el estilo de vida del paciente

Beneficios a largo plazo

Tratamiento dentro del terreno de la práctica dental

Tratamiento simple y económico si es posible

Eliminación de terapia dental en pacientes con dolor crónico facial

Deben tomarse en cuenta diversas modalidades de tratamiento.

Las que aquí se incluyen reflejan la mayor parte de las formas de terapia que han de considerarse como tratamiento para trastornos.

Una consideración importante para el tratamiento inicial de trastornos oclusales es identificar el agente causal.

Como esto siempre resulta posible aplicar alguna otra forma de tratamiento sintomático reversible

El primer paso de todas las enfermedades consiste en eliminar la causas, pero con los trastornos disfuncionales de la articulación temporo mandibulares puede haber una gente causal evidente que atender, así que al inicio del tratamiento debe ser sintomático y paliativo, como los síntomas de dolor y disfunción del sistema masticatorio pueden ir y venir sin cambio aparente en cualquier factor reconocible debe dudarse bastante antes de introducir algún cambio permanente en cualquier parte del sistema.

Dado que los trastornos de disfunción de la articulación temporo mandibular a menudo desaparecen sin terapia alguna y causa específica por lo común se desconoce, parece razonable concentrar la terapia inicial

en el alivio de los síntomas que perturban y esperar su remoción lo cual sucede con frecuencia sin embargo es esencial que el tratamiento sintomático no induzca ningún trastorno nuevo

La guarda oclusal plano con libertad en céntrica y una elevación canina moderada se recomienda como tratamiento y como aparato estabilizador. El ajuste oclusal rutinario no se recomienda como el tratamiento inicial ya que en presencia de dolor no es posible registrar las relaciones mandibulares óptimas. No obstante deben eliminarse las interferencias oclusales burdas que pueden interferir con la construcción de uso de guardas oclusales.

Si las guardas se utilizan solo por la noche, el beneficio completo de la terapia con guardas puede no presentarse dado que se permitirá que las interferencias oclusales burdas actúen en el día

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

La fase más desafiante del ajuste oclusal es la consecuencia de estabilidad oclusal después del mismo.

Esto no siempre puede lograrse mediante solo el desgaste solo y quizá se requiera la colocación de restauraciones, terapia ortodóntica, o ferulización de los dientes para estabilizar la oclusión.

En aquellos pacientes en que los trastornos temporo mandibulares ya estén instaurados, se recomiendan las siguientes indicaciones: evitar las aperturas muy amplias de la boca, así como adelantar la mandíbula, masticar chicle, morderse las uñas, debe colocarse poca cantidad de comida en la boca para masticar, tener una higiene bucal adecuada, masticar por los 2 lados de la boca (mantener el mismo lado habitual de masticación), realizar ejercicios de relajación muscular, eliminar hábitos orales como fumar en pipa, no respirar por la boca, no apretar o rechinar los dientes, evitar posiciones incorrectas del tronco, el cuello y la cabeza, evitar mal posición o pérdida de los dientes.

En caso de que esto último ocurra, rehabilitar lo más pronto posible.

### **2.1.3.2 trastornos que pueden afectar a la articulación temporo mandibular.**

Las lesiones traumáticas en la articulación temporo mandibular pueden ser causadas por trauma extrínseco o intrínseco.

El origen del primero usualmente se revela durante la elaboración de la historia clínica mientras que la fuente del segundo pueda ser más difícil de valorar.

Diversas enfermedades producen signos y síntomas de disfunción dentro del sistema masticatorio el énfasis sobre un diagnóstico diferencial correcto no puede exagerarse.

El éxito o fracaso de la terapia siempre dependerá de la aplicación de modalidades de tratamiento para las enfermedades específicas.

Esto es especialmente cierto de los trastornos funcionales de la articulación temporo mandibular y significa que el énfasis de la alteración estructural mínima del sistema masticatorio a menos que se evidencie una necesidad definida por alteraciones a lo largo de un periodo prolongado.

También es importante reconocer alteraciones enfermedades en las que la terapia oclusal o dental no traerá ningún beneficio aunque los signos y síntomas sean similares a los del origen disfuncional

No incluya todos los trastornos con manifestaciones similares en un grupo y base de valoración y el pronóstico en promedios para el grupo.

Algunos tienen un buen pronóstico y otros no pueden aliviarse con ninguna terapia conocida hasta el día de hoy.

Los pacientes con trastornos de articulación temporo mandibular y audición disminuida pero audiogramas normales pueden beneficiarse de una terapia apropiado con guarda oclusal no obstante el resultado del tratamiento suele depender de una disminución de síntomas de la articulación temporo mandibular.

Las pruebas oclusales y audiometrías amplias preceder a la terapia oclusal en pacientes con síntomas auditivos.

La participación de los trastornos psicológicos y la psicoterapia en el tratamiento a largo plazo de los trastornos de la articulación temporo mandibular.

La oclusión y, posteriormente, el estrés emocional, se aceptaron como los principales factores etiológicos durante los años 60 y principios de los 70. Más avanzada esta última década, llegó nueva información relativa a las estructuras intracapsulares como responsables también de los trastornos dolorosos este nivel. A partir del término síndrome de Costen, esta entidad fue recibiendo distintos nombres como trastornos cráneo mandibulares, trastornos temporo mandibulares y el síndrome de disfunción cráneo mandibular.

En la actualidad se hace innegable el estudio de los trastornos temporo mandibulares ya que a lo largo del tiempo, ha resultado controvertido el tema de su denominación, etiología, diagnóstico y tratamiento.

Es por ello que con el presente trabajo de revisión bibliográfica pretendemos actualizar las diferentes alternativas terapéuticas que los profesionales tienen a su disposición para el tratamiento de los trastornos temporo mandibulares

Se continúa con el criterio que los primeros esfuerzos en el tratamiento de los trastornos temporo mandibulares están encaminados al alivio del dolor y el restablecimiento de la función.

Antes de la realización de cualquier tratamiento es necesario un buen diagnóstico y detección de los factores causales.

Existen en general variados enfoques terapéuticos para los trastornos temporo mandibulares, lo cual está justificado por la etiología multifactorial; El estrés es un factor etiológico importante a tener en cuenta en la terapia de los trastornos temporo mandibulares; Las terapias basadas en la fisioterapia y en las técnicas psicológicas de modificación de conducta se están teniendo en cuenta cada vez más.

#### **2.1.3.4 anatomía funcional.**

El sistema masticatorio es extremadamente complejo está formado sobre todo por huesos, músculos, ligamentos y diente.

El movimiento se regula mediante un intrincado mecanismo del control neurológico.

Cada movimiento se coordina para optimar la función, al tiempo que se reduce el mínimo la lesión de cualquiera de las estructuras. Durante la masticación se necesita que la musculatura produzca un movimiento preciso de la mandíbula para desplazar los dientes, unos sobre otros, de manera eficiente.

La mecánica y la fisiología de este movimiento son básicas para el estudio de la función masticatoria

Esta parte comenta la anatomía normal, la función y la mecánica del sistema masticatorio, debe conocerse la función para comprender la disfunción.

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

El sistema está formado por huesos, articulaciones, ligamentos, dientes, y músculos. Además existe un intrincado sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales

El ATM es un sistema articular muy complejo de hechos están conectados al mismo hueso; es esencial y básico un solo conocimiento de la biomecánica de la articulación temporo mandibular (ATM) para estudiar la función y disfunción del sistema masticatorio

El ATM es una articulación compuesta su estructura y función pueden dividirse en dos sistemas distintos:

Los tejidos que los rodean la cavidad sinovial inferior forman un sistema articular dado que el disco está unido fuertemente al cóndilo mediante los ligamentos distales interno y externo el único movimiento fisiológico que



pueden producir entre estas superficie de rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo se denomina complejo cóndilo-discal y es responsable del movimiento de rotación de la articulación temporo mandibular (ATM)

El segundo sistema está formado por el complejo cóndilo-discal en su funcionamiento respecto a la superficie de la fosa mandibular dado que el disco no está unido fuertemente a la fosa articular es posible un movimiento libre de deslizamiento entre estas superficies en la cavidad superior este movimiento se produce cuando la mandíbula se desplaza hacia adelante lo que se denomina traslación.

Así pues el disco articular actúa como un hueso sin osificar que contribuye a ambos sistemas articulares. Esta actividad se mantiene gracias a las constantes actividad de los músculos que fraccionan desde la articulación principalmente los elevadores

El conocimiento de estos conceptos básicos de la función del ATM es esencial para comprender la disfunción articular.

La función biomecánica normal del ATM, deben seguir los siguientes principios

Los ligamentos no participan activamente en la función del ATM actúan como alambres de fijación, limitan determinados movimientos articulares restringen de la articulación mecánicamente y mediante la actividad refleja neuromuscular

Los ligamentos no se distienden si se aplican fuerzas de tracción, pueden alargarse cuando se ha producido un alargamiento de ligamentos la función articular suele quedar comprometida

Las superficies articulares del ATM deben mantenerse constantemente en contacto. Este es originado por los músculos que traccionan por la articulación (elevadores, masetero, y pterigoideo interno)

Es necesario un conocimiento sólido de estos principios para la valoración y el tratamiento de los diversos trastornos que se presentan.

El sistema neuromuscular se divide en dos componentes básicos: los músculos, y las estructuras neurológicas.

La anatomía y función de cada uno de estos componentes se revisan por separado aunque en muchos casos sea difícil diferenciar su función

La unidad motora que está dado por los músculos es el componente básico del sistema neuromuscular que está formada por numerosas fibras musculares inervadas por una sola neurona motora cada neurona está conectada con cada fibra muscular por una placa motora terminal; el número de fibras musculares inervadas por una neurona motora varía en gran manera según la función motora de que se trate.

Cuanto menos fibras musculares hay por neurona motora más preciso será el movimiento, existe una gran variación similar en el número de fibras musculares por neurona motora en los músculos de la masticación.

Musculo: ciento de miles de unidades motoras, juntos con vasos sanguíneos y nervios, están unidos en un haz por el tejido conjuntivo y las fascia, y forman un musculo que controlaran el movimiento del sistema masticatorio el cual va a cumplir las siguientes funciones:

Cuando se estimula un gran número de unidades motoras se produce una contracción o el acortamiento general de este tipo de acortamiento bajo una carga constante se denomina contracción isotónica.

Cuando un número apropiado de unidades motoras se contraen en oposición a una fuerza dada, la función la función muscular que resulta consiste en soportar y estabilizar la mandíbula.

Estructuras neurológicas que está dado por las neuronas: cada musculo esquelético tiene una función sensitiva y motora.

Las neuronas sensitivas aferentes llevan la información del musculo al sistema nervioso central tanto a la medula espinal como a los centros superiores.

El tipo de información que transportan las fibras nerviosas aferentes suelen proceder de las terminaciones nerviosas sensitivas

Función Neuromuscular.

El equilibrio dinámico de los músculos de la cabeza y el cuello es posible gracias a los diversos receptores sensitivos. Cuando el musculo sufre una distensión pasiva el hueso informa al SNC de esta actividad.

La información que el encéfalo recibe es evaluada y procesada por el tronco encefálico.

Así pues, el tronco encefálico tiene influencia decisiva en la función de individuo.

Funciones del sistema masticatorio.

La neuroanatomía y fisiología proporcionan un mecanismo mediante el cual pueden ejecutarse movimientos funcionales importantes de la mandíbula la cual consta de tres funciones principales como son: masticación, deglución y fonación

La masticación es la acción de aplastar y triturar alimentos es la fase inicial de la digestión, en que los alimentos son fragmentados en pequeñas porciones para facilitar su deglución.

La masticación puede tener un efecto relajante puesto que reduce el tono muscular y las actividades nerviosas.

Esta es una función completa ya que utiliza no solo los músculos, los dientes y las estructuras de soporte periodontales si no también los labios las mejillas lengua, paladar y glándulas salivales.

La Deglución consiste en una serie de contracciones musculares coordinadas que desplazan el bolo alimenticio de la cavidad oral al estómago por el esófago.

Consiste en una actividad muscular voluntaria.

Reflejada, e involuntaria la decisión de deglutir depende de algunos factores como: el grado de finura del alimento, la intensidad del sabor extraído y el grado de lubricación del bolo.

Durante la deglución los labios están cerrados.

Los dientes están colocados en máxima intercuspidad y estabilizan la mandíbula.

La Fonación. Es la tercera función básica del sistema masticatorio se produce cuando se fuerza el paso del volumen de aire de los pulmones a través de la laringe y de la cavidad oral por la acción de diafragma.

La contracción y relajación controlada por las cuerdas vocales de la laringe crean un sonido de tono deseado, una vez conseguido el tono, la forma.

Los desórdenes temporo mandibulares son una sub-clasificación de los desórdenes músculo esqueléticos e incluyen una amplia serie de condiciones cráneo faciales, con etiología multifactorial, tanto en adultos como en niños.

Klockhoff y col. prueban la tensión simultánea de los músculos tensor del tímpano y temporal electromiográficamente, lo que trae una relación afín entre la tensión de los músculos oro faciales, del oído y masticatorios por un mayor tono simpático durante el estrés emocional y desordenes temporo mandibulares que comparten vías fisiopatológicas comunes.

La tensión emocional incrementada genera actividad muscular masticatoria disfuncional y consecuentemente desórdenes temporo mandibulares.

Lam y col afirman que la prevalencia de otalgia y demás síntomas de causas no otológicas en pacientes con desórdenes temporo mandibulares varía entre 3,5% y 42% y que la prevalencia de tinnitus en pacientes con DTM, parece ser mayor que la encontrada en la población general

Los desórdenes temporo mandibulares producen tensión y contracción de los músculos masticatorios y contracción refleja en el músculo tensor del velo palatino (peri-estafilino externo) y tensor del tímpano.

### **2.3.1.5 criterios de la oclusión funcional optima**

El sistema masticatorio es un sistema muy complejo e interrelacionado de músculos, huesos, ligamentos, dientes y nervios.

Para esto debemos comprender los conceptos básicos que influyen en la función y la salud de todos sus componentes.

La mandíbula es un hueso unido al cráneo por ligamentos y está suspendida por un cabestrillo muscular.

Cuando los músculos entran en acción su contracción eleva la mandíbula hasta que efectúa el contacto y se aplica una fuerza sobre el cráneo en tres zonas, las articulaciones temporo mandibulares y los dientes.

El termino relación céntrica se considera que indica la posición de la mandíbula en que los cóndilos se encuentran en una posición funcional.

La relación articular optima tan solo se alcanza cuando los discos articulares están interpuestos adecuadamente entre los cóndilos y las fosas articulares.

Así pues, la definición completa de la posición articular funcional optima es la de los cóndilos en si posición supero anterior máxima en las fosas articulares.

Esto puede ser exacto en las articulaciones sanas pero hay que tener en cuenta que no todas las articulaciones son iguales, la situación oclusal estable debe permitir un funcionamiento eficaz y al mismo tiempo, reducir al mínimo las lesiones de cualquiera de los componentes del sistema masticatorio

Las siguientes situaciones parecen ser las menos patógenas para el mayor número de pacientes a lo largo del tiempo:

Cuando se cierra la boca, los cóndilos se encuentran en posición supero anterior máxima, apoyados sobre las pendientes posteriores de las eminencias articulares, con los discos interpuestos adecuadamente. De esta manera los dientes posteriores contactan de

Una manera uniforme y simultánea los dientes anteriores también contactan, pero con menor fuerza que los posteriores.

Todos los contactos dentarios producen una carga axial de las fuerzas oclusales.

Cuando la mandíbula se desplaza a posición de laterotrusión, existen contactos de guía dentaria apropiados en el lado de latero retrusión. La guía más deseable la proporcionan los caninos.

Cuando la mandíbula se desplaza a un posición de protusión, se genera contactos de guía dentaria adecuadas en los dientes anteriores que inmediatamente des ocluyen todo los dientes posteriores

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

La angulación (clave II) y la inclinación (clave III) indican la posición de las coronas dentarias respecto al plano oclusal y ello es lo que realmente determina la responsabilidad funcional y estética de cada unidad dentaria.

Hay una zona de contacto entre las superficies mesial y distal de dientes vecinos que se halla, aproximadamente en la unión del tercio inicial con el medio en los incisivos centrales y laterales superior y canino y cerca de los rebordes marginales en los premolares y molares.

En los incisivos inferiores está en el borde incisal, buco lingualmente el contacto está localizado de la mitad del diente hacia vestibular, exceptuando los molares superiores, en los que es más grueso y se encuentra hacia la mitad de la cara proximal.

Las rotaciones (clave IV) de los dientes no sólo impide la correcta superficie de contacto oclusal antagonista, sino que modifica los puntos de contactos interproximales (clave V) acercando superficies que no están preparadas para contactar y mantenerse recíprocamente.

#### **2.1.4 DETERMINANTES DE LA MORFOLOGÍA OCLUSAL**

En la persona sana, la anatomía oclusal de los dientes actúa de manera armónica con las estructuras que controlan los patrones de movimiento de la mandíbula.

Las estructuras que determinan estos patrones son las articulaciones temporo mandibulares y los dientes anteriores.

Durante cualquier movimiento, las peculiares relaciones anatómicas de estas estructuras se combinan para conseguir determinado trayecto preciso y repetible.

Para mantener la armonía de estado oclusal, los dientes posteriores deben pasar cerca de los dientes antagonistas, pero sin entrar en contacto con ellos durante el movimiento mandibular.

Es importante examinar con cuidado cada una de estas estructuras y apreciar la manera en que la anatomía de cada una de ellas pueda determinar la morfología oclusal necesaria para conseguir una relación oclusal óptima.

Las estructuras que controlan el movimiento mandibular se divide en los tipos siguientes: las que influyen en el movimiento de la parte posterior de la mandíbula y las que influyen en el movimiento de la parte anterior de la mandíbula.

La articulación temporo mandibular se considera los factores de control posteriores y los dientes anteriores son factores de control anterior.

Los dientes posteriores están ubicados en estos dos factores de control pueden influir, por lo tanto, en diversos grados

Los determinantes horizontales de la morfología oclusal son las relaciones que influyen en la dirección de las crestas y los surcos en las superficies oclusales dado que durante los movimientos excéntricos las cúspides pasan entre las crestas y sobre los surcos.

Los determinantes horizontales también influyen en la situación de las cúspides.

Se ha intentado establecer una correlación entre las relaciones vertical y horizontal de la guía condílea y las concavidades linguales de los dientes anteriores maxilares.

Se cree que la guía anterior debe concordar con la guía condílea. Fundamentalmente se considera los factores de control posterior que regulan la inclinación del movimiento condíleo.

Se puede considerar a la inclinación de trayectoria condilar un determinante de la altura de las cúspides y de la profundidad de la fosa. La relación del plano de oclusión con la inclinación del trayecto condíleo, influye de tal modo, que a mayor divergencia entre el plano de oclusión y el ángulo de la eminencia mayor podrá ser la altura de las cúspides y más profundas las fosas y viceversa.

Son muchos los estudios que con anterioridad han pretendido determinar en unos casos la fiabilidad, en otros la validez de los diferentes sistemas y procedimientos para el cálculo de los determinantes posteriores y su programación en el articulador.

Nos centraremos principalmente en los relacionados con los sistemas axiográficos-pantográficos, por estar estos en continua evolución y haber incorporado recientemente los últimos avances en electrónica e informática con la finalidad de mejorar la fiabilidad de estos sistemas y la comodidad de aplicación para el clínico.

La oclusión dentaria siempre ha sido un tema de atención por parte de todas las ramas de la Estomatología.

Es necesario, al rehabilitar a un paciente, conocer su función masticatoria y tratar de reproducir los contactos dentarios una vez instalada la aparatología protésica.



#### **2.1.4.1 trastorno temporo mandibular.**

Las alteraciones patológicas de la articulación temporo mandibular (ATM) adquirieron importancia a principios de 1930, cuando Good Friend publica su trabajo original en 1933, seguido poco después por el trabajo ampliamente difundido de Costen en 1934, quien nota que las quejas de sus pacientes no se limitaban a los síntomas típicos de artritis.

Una consecuencia de este trabajo fue la aparición del término síndrome de Costen.

Este tema es y ha sido muy controvertido a través del tiempo, pues existe gran diversidad de criterios en relación con su denominación y etiología, así como con su diagnóstico y tratamiento.

En 1955 Schwartz utiliza el término de síndrome dolor disfunción de la ATM.

Más tarde apareció el término alteraciones funcionales de la ATM, acuñado por Ramfjord y Ash.

Algunos términos describían los factores etiológicos sugeridos, como es el caso de trastorno ocluso mandibular y mioartropía de la articulación temporo mandibular.

Otros resaltaban el dolor, como el síndrome de dolor disfunción y el síndrome de dolor disfunción temporo mandibular.

La disfunción temporo mandibular (TMD) o síndrome de Costen, es una entidad patológica relacionada con problemas funcionales de la articulación temporo mandibular (ATM) y/o de los músculos que mueven la mandíbula (músculos masticatorios).

Dado que los síntomas no siempre están limitados a la articulación temporo mandibular, algunos autores creen que estos términos son demasiado restrictivos, y que debe utilizarse una denominación más amplia, como la de trastorno cráneo mandibular.

Bell sugirió el término trastorno temporo mandibular, que ha ido ganando popularidad.

Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a la ATM, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio.

Los trastornos de la ATM incluyen problemas relativos a las articulaciones y músculos que la circundan. A menudo, la causa del trastorno de la ATM es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones.

El enfoque gnatólogo/protésico que más adeptos tiene versa sobre la etiología de los trastornos temporo mandibulares (TTM) de origen multifactorial, donde aparecen como las principales causas las interferencias o desarreglos oclusales, para funciones e incompatibilidades estructurales de la articulación temporo mandibular (ATM), y aunado a todo esto, un factor psicológico-social desencadenante o agravante el estrés.

Uno de los mecanismos para el desencadenamiento de los trastornos temporo mandibulares lo presentan las interferencias oclusales, que muy frecuentemente se acompañan de para funciones del sistema estomatognático con el componente del estrés, y estas a su vez, ocasionan una actividad muscular exagerada y asincrónica, que se traduce en alteraciones importantes del complejo cóndilo-disco interarticular-eminencia articular, que se manifiesta como un desplazamiento antero medial del disco y alteraciones mesiales y distales de la posición mandibular, que van acompañadas de una sintomatología muy compleja y variada.

Desde el punto de vista de la ortopedia maxilofacial, el desequilibrio de la articulación temporo mandibular (ATM) causado por unos músculos extenuados o que trabajan de una forma no coordinada e ineficaz, y para lo que no fueron diseñados, pueden causar un atrapamiento neural, distalación del cóndilo mandibular con compresión de la zona bilaminar con interrupción o interferencia vascular y un traumatismo funcional excesivo de los músculos y estructuras articulares motivan la sintomatología del trastornos temporo mandibulares, teniendo como

agente etiológico principal el desplazamiento neuromuscular reflejo de la mandíbula que causa un desplazamiento postero superior del cóndilo

Dentro de las causas odontológicas, muchos investigadores han reportado que los factores que ocasionan los trastornos de la ATM son:

La hiperactividad muscular o bruxismo.

La pérdida de dientes y las migraciones dentarias que sobrepasan la capacidad de adaptación del individuo.

Trauma mandibular.

Restauraciones dentarias no funcionales por exceso y defecto.

Traumatismos por maniobras quirúrgicas prolongadas en tratamientos estomatológicos.

Tratamiento de ortodoncia incompleto.

Rehabilitación protésica no funcional.

Trastornos del crecimiento y desarrollo cráneo mandibular que provoca mal oclusiones que sobrepasan la capacidad adaptativa del individuo.

Pericoronaritis de los terceros molares inferiores, no tratados, que modifican el patrón habitual de masticación.

Procederes y tiempo prolongado de anestesia endotraqueal.

Trastornos degenerativos.

#### **2.1.4.2 etiología de los trastornos funcionales del sistema masticatorio.**

A lo largo de los años, los trastornos funcionales del sistema masticatorio se han identificado en diversos términos.

En 1934, James Costen refirió unos cuantos temas referidos a la articulación temporo mandibular y al oído denominándolo síndrome de Costen.

Posteriormente se popularizó el término trastornos de la articulación temporo mandibular.

En 1959 Shore introdujo la denominación síndrome de la disfunción de la articulación temporo mandibular.

Más tarde apareció el término alteraciones funcionales de la articulación temporo mandibular introducido por Ramfjord y Ash.

Dado que los síntomas no siempre están limitados a la articulación temporo mandibular (ATM), algunos autores creen que estos términos son demasiado restrictivos y debe utilizarse una denominación más amplia como trastornos cráneo mandibular.

Luego apareció el término trastornos temporo mandibulares, que ha ido ganando popularidad.

Esta denominación no sugiere problemas limitados a las articulaciones, si no que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio.

El estado oclusal puede ocasionar trastornos temporo mandibulares de dos maneras distintas.

La primera consiste en la introducción de modificaciones agudas del estado oclusal aunque estas crean una respuesta de dolor muscular específico.

La segunda forma en que el estado oclusal puede generar trastornos temporo mandibulares se da en la presencia de una inestabilidad ortopédica.

La inestabilidad ortopédica es importante y debe haber una carga. Una forma sencilla de recordar estas relaciones es la siguiente: los problemas que llevan los dientes a la posición de intercuspidadación tienen su respuesta en los músculos.

Una vez que los dientes están en oclusión, los problemas de las cargas en las estructuras de masticación tienen su respuesta en las articulaciones.

De hecho, estas relaciones son la forma en que la odontología entra en relación con los trastornos temporomandibulares.

Así pues si existe una de estas dos situaciones, es probable que este indicado un tratamiento odontológico.

En cambio si no se da ninguna de ellas el tratamiento odontológico estaría contraindicad.

La etiología de los disturbios funcionales del sistema masticatorio ha constituido una constante y creciente controversia a través del tiempo. Hoy se reconoce la naturaleza multicausal de los trastornos cráneo mandibulares que incluyen a la articulación temporomandibular ATM y se destacó la influencia que las alteraciones oclusales y los trastornos psíquicos y emocionales desempeñan en su etiología, en el control neuromuscular facial y la postura mandibular.

Diferentes estudios se realizan para evaluar la relación entre la mal oclusión y los factores oclusales en general, con el desencadenamiento de los disturbios cráneo mandibular, así como la repercusión específica de éstos en los músculos y la ATM, que podrían ayudar en gran medida al diagnóstico y tratamiento de tales alteraciones.

A pesar de la divergencia de opiniones, todos coinciden en otorgar gran importancia al número de dientes ocluyentes, interferencias oclusales y patrones de contactos oclusales en el estudio de la disfunción cráneo mandibular.

### **2.1.4.3 signos y síntomas de los trastornos temporo mandibulares.**

Para apreciar mejor los signos y síntomas de los trastornos temporo mandibulares, se describirán las diversas localizaciones importantes de posibles alteraciones a saber cómo: los músculos, la articulación temporo mandibular y la dentadura.

Junto con cada uno de los signos y síntomas de cada uno se comentaran los factores etiológicos que causan o contribuyen a producir un trastorno.

En evaluación del paciente es importante identificar con claridad tanto los signos y síntomas.

Los trastornos funcionales de los músculos masticatorios quizás son el problema de los trastornos temporo mandibulares más frecuentes en los pacientes que solicitan un tratamiento en la consulta odontológica.

Sin duda el síntoma más frecuente de los pacientes con trastornos de los músculos masticatorios es el dolor muscular.

Que puede ir desde una ligera sensibilidad al tacto hasta las molestias extremas. Si se parecía en el tejido muscular se denomina mialgia.

La mal oclusión aguda es otro tipo de disfunción.

Se trata de cualquier cambio súbito en la posición oclusal que haya sido creado por un trastorno. Puede deberse a un cambio brusco de la longitud de reposo de un musculo que controle la posición mandibular.

Cuando esto ocurre, el paciente describe un cambio en el contacto oclusal de los dientes.

La posición mandibular y la consiguiente alteración de las relaciones oclusales dependen de los músculos afectados.

Los trastornos funcionales de la articulación temporo mandibular son los que observamos con más frecuencia al observar un paciente por una disfunción masticatoria.

Algunos de ellos no producen síntomas dolorosos

Y por lo tanto el paciente no puede buscar un tratamiento para los mismos.

Sin embargo cuando se presentan, en general corresponden a uno de estos tres grandes grupos: alteraciones al complejo cóndilo-discal, incompatibilidad de las superficies articulares, y trastornos articulares inflamatorios.

La disfunción es frecuente en los trastornos funcionales de la articulación temporo mandibular, en general se manifiestan por una alteración de movimiento normal de cóndilo-disco, produciendo ruidos articulares.

Estos pueden ser un fenómeno aislado de corta duración que se denomina clic y si es más intenso se denomina pop.

Al igual que los músculos y las articulaciones la dentadura puede presentar signos y síntomas de los trastornos funcionales.

Suele asociarse alteraciones producidas por fuerzas oclusales intensas aplicadas a los dientes y a sus estructuras de soporte.

Los signos de alteración de la dentadura son frecuentes aunque, solo en ocasiones refieren estos síntomas los pacientes:

La presencia de cefaleas recurrentes (dos o más episodios por mes).

Dolor en las mandíbulas, cara, garganta, cuello, hombros o espalda.

Síntomas auditivos (incluye zumbido, congestión, audición disminuida o dolor).

Dolor en la articulación temporo mandibular (ATM) en reposo y durante la masticación.

Bruxismo durante el día o la noche.

Vértigo.

Rigidez de las mandíbulas.

Dificultades en la deglución.

Luxación o bloqueo espontáneos de las mandíbulas.

#### **2.1.4.4 tratamiento de trastornos funcionales del sistema masticatorio**

La finalidad de la historia clínica y la exploración es localizar todas las posibles áreas o estructuras del sistema masticatorio que presentan un trastorno o una alteración patológica para ser eficaz el examinador debe poseer conocimiento profundo de las manifestaciones clínicas

Y las funciones del sistema masticatorio sano.

Los trastornos de dicho sistema suelen manifestarse por un dolor o una disfunción. La historia clínica y la exploración deben orientarse, pues, a la identificación de dolor y la disfunción masticatoria.

La prevalencia de los trastornos temporomandibulares es muy elevada por lo que se recomienda que a todo paciente que acuda a la consulta odontológica se le realice la valoración sistémica de estos problemas.

La historia clínica de detección sistémica incluye varias preguntas que ayudaran a orientar al clínico con respecto a los posibles trastornos temporomandibulares.

Esta debe ser corta y pretende identificar cualquier posible variación respecto a la anatomía y la función normal.

Una vez realizada la anamnesis y comentada detalladamente con el paciente se realiza una exploración clínica.

Esta debe identificar toda posible variación al respecto a la salud y función normal del sistema masticatorio

La articulación temporomandibular se explora para detectar posibles signos y síntomas asociados al dolor y disfunción.

También pueden ser útiles las radiografías y otras técnicas de diagnóstico por imágenes.

El dolor o la sensibilidad de la articulación temporomandibular se determina mediante la palpación digital de las articulaciones, cuando la mandíbula esta en reposo y durante su movimiento mecánico.



En la valoración del paciente con posibles trastornos temporo mandibulares deben examinarse de manera cuidadosa, las estructuras dentarias.

La característica más importante que se debe evaluar es la actividad ortopédica entre la posición de intercuspidadación y la articulación temporo mandibular.

Es conveniente examinar las estructuras dentarias para detectar posibles degradaciones que puedan sugerir la presencia de una alteración funcional.

Cuando un paciente presenta una posición oclusal que no es óptima ni normal, la tendencia existente es suponer que se trata de un factor contribuyente importante.

En consecuencia, durante la exploración oclusal se pueden observar las interrelaciones de los dientes, y registrar lo observado en comparación con la situación normal y óptima.

El desgaste dentario es, con mucho, el signo más frecuente en el deterioro de la dentadura.

La inmensa mayoría de estos desgastes son consecuencia directa de la actividad parafuncional.

El patrón oclusal de los dientes se examina en todas las posiciones y movimientos posibles de la mandíbula la posición de relación céntrica la intercuspidadación.

La exploración de la oclusión empieza con una observación de los contactos oclusales cuando los cóndilos se encuentran en relación óptima esto sucede cuando están en posición de relación céntrica.

Existen diversos tipos de técnicas de diagnóstico por imágenes que pueden utilizarse para conseguir la información adicional respecto a la salud y función de la articulación temporo mandibular, cuando aparecen síntomas dolorosos en las articulaciones hay motivos de creer que existe trastornos patológicos donde deben obtenerse radiografías de la articulación temporo mandibular estas proporcionarían una información relativa: las características morfológicas de los elementos óseos de la

articulación y determinadas relaciones funcionales entre el cóndilo y la fosa.

Al examinar una radiografía se tiene que considerar que todo aquello que no presenta una morfología normal es anormal y por lo tanto patológico. Aunque esto puede ser cierto en ocasiones.

Se debe tener presente que existe un alto grado de variación de un paciente a otro en el aspecto de una articulación sana y normal.

Las limitaciones de las radiografías de la articulación temporomandibular constituyen a una importante interpretación exacta de la articulación.

Uno de los mecanismos para el desencadenamiento de los trastornos temporomandibulares lo presentan las interferencias oclusales, que muy frecuentemente se acompañan de alteraciones de las funciones del sistema estomatognático con el componente del estrés, y estas a su vez, ocasionan una actividad muscular exagerada y asincrónica, que se traduce en alteraciones importantes del complejo cóndilo-disco interarticular-eminencia articular, que se manifiesta como un desplazamiento anteromedial del disco y alteraciones mesiales y distales de la posición mandibular, que van acompañadas de una sintomatología muy compleja y variada.

La interrupción o interferencia vascular y un traumatismo funcional excesivo de los músculos y estructuras articulares motivan la sintomatología de los trastornos temporomandibulares, teniendo como agente etiológico principal el desplazamiento neuromuscular reflejo de la mandíbula que causa un desplazamiento postero superior del cóndilo.

La disfunción temporomandibular (TMD) o síndrome de Costen, es una entidad patológica relacionada con problemas funcionales de la ATM y/o de los músculos que mueven la mandíbula (músculos masticatorios).

La importancia de las interferencias oclusales, las alteraciones emocionales y los trastornos generales musculoesqueléticos en el origen del síndrome de disfunción temporomandibular (DTM).

#### **2.1.4.5 consideraciones generales en el tratamiento de los trastornos temporo mandibulares.**

La oclusión puede influir en los trastornos temporo mandibulares de dos formas distintas.

La historia clínica y la exploración son de extraordinaria importancia para averiguar el papel del estado oclusal en los trastornos temporo mandibulares, debe recordarse siempre que la simple presencia de interferencias oclusales no es indicativa de la etiología.

Casi todos los individuos presentan interferencia oclusales, no es, ciertamente, la etiología de los trastornos temporo mandibulares.

Debe haberse producido una modificación aguada de estado oclusal de este debe corresponder a una inestabilidad ortopédica importante.

Cuando la oclusión constituye realmente un factor etiológico.

Los tratamientos oclusales son definitivos.

Otra etiología muy frecuente de los trastornos temporo mandibulares es el aumento de estrés emocional cuando se sospecha la situación de este tipo se considera definitivos los tratamientos utilizados para reducir el estrés.

Se comentaran dos tipos de tratamientos definitivos: el oclusal y el de estrés emocional.

A medida resulta difícil determinar cuál es el factor etiológico más importante de los trastornos temporo mandibulares en especial en la primera vista.

Tratamiento oclusal: se considera que es un tratamiento oclusal cualquiera que sea dirigido a modificar la posición mandibular y el patrón oclusal de los dientes entre estos tenemos: el tratamiento oclusal reversible e irreversible.

Tratamiento oclusal reversible modifica el estado de la oclusión del paciente tan solo temporalmente y al mejor forma de aplicarlo es empleo es de un dispositivo oclusal.

Se trata de un dispositivo de acrílico colocado sobre los dientes de una arcada que tiene una superficie opuesta que crea y altera la posición mandibular y el patrón de contacto de los dientes.

La posición mandibular y la oclusión dependerán de la etiología de trastornos.

Cuando se pretende tratar una actividad para funcional, el dispositivo proporciona una posición mandibular y el otro que se ajusta a los criterios de las relaciones oclusales óptimas.

Tratamiento oclusal irreversible se refiere al tratamiento que altere permanentemente el estado oclusal y la posición mandibular.

Son ejemplo de ellos el ajuste oclusal selectivo de los dientes y técnicas restauradoras para modificar el estado oclusal.

Entre otros tenemos los tratamientos de ortodoncia y las intervenciones quirúrgicas dirigidas a modificar la oclusión y la posición mandibular.

El éxito o fracaso de este tratamiento puede ser útil para determinar la necesidad posterior oclusal.

Cuando el paciente responde satisfactoriamente a un tratamiento oclusal reversible ello puede indicar que el tratamiento oclusal irreversible puede ser útil.

Los dispositivos oclusales pueden influir en la función de la masticación de diversas formas.

Tratamiento del estrés emocional algunos trastornos temporales mandibulares están relacionados etiológicamente con el estrés emocional es uno de los factores psicológicos que deben tenerse en cuenta.

El aumento del estrés emocional puede afectar a la función muscular incrementando la actividad de reposo aumentando el bruxismo de ambas formas.

El aumento de estrés emocional también activa el sistema nervioso simpático, que puede ser por si una causa de dolor muscular

### **2.1.5 TRATAMIENTO OCLUSAL.**

Pueden utilizarse para mejorar la función del sistema masticatorio a través de la influencia que tiene los patrones de contacto oclusal y mediante la modificación de las posiciones funcionales de la mandíbula es de dos tipos reversible e irreversible.

El tratamiento oclusal reversible modifica temporalmente el estado oclusal o la posición articular, pero cuando se suspende el paciente vuelve a su estado preexistente.

Cuando se lleva una férula, Esta crea una modificación favorable de los contactos oclusales y al posición articular.

Cuando se retira se restablece el contacto oclusal original del paciente.

El tratamiento oclusal irreversible modifica permanentemente el estado oclusal.

Con lo que resulta difícil si no imposible, restablecer el estado original, Otros tratamientos oclusal tenemos las prótesis fijas y la ortodoncia.

Cuando el tratamiento oclusal está indicado para resolver los síntomas de los trastornos temporo mandibulares.

Los objetivos específicos se determinan en la función del tratamiento que ha permitido eliminar los síntomas.

El objetivo del tratamiento oclusal permanente es el establecimiento de una estabilidad ortopédica en esta posición

Cuando se ha determinado que el tratamiento oclusal será beneficioso para el paciente es preciso identificar el método apropiado de tratamiento.

Generalmente la mejor elección es realizar el mínimo de alteraciones dentarias que permita alcanzar los objetivos terapéuticos, con frecuencia solo son necesarias alteraciones menores para pasar de una oclusión existente a otra más favorable.

El estado y salud de la dentadura influye también en la elección del tratamiento cuando a un paciente le faltan o se han roto varios dientes generalmente están indicado técnicas de restauración o de prótesis fija.

### **2.1.5.1 generalidades sobre el tratamiento de los trastornos temporomandibulares**

Para llegar a un correcto tratamiento es necesario un buen diagnóstico basado en un detallado interrogatorio y examen físico del paciente, que incluya la valoración de los factores etiológicos.

La multifactorialidad de la etiología de los trastornos temporomandibulares justifica los variados enfoques terapéuticos existiendo una gran dependencia entre ellos.

La mayoría de las investigaciones realizadas resaltan 3 factores etiológicos fundamentales: las mal oclusiones, el estrés y los hábitos para funcionales.

Los trastornos temporomandibulares para poder ser tratados con éxito, debido a esta etiología multifactorial, requieren de una atención multidisciplinaria (psicólogos, especialistas en terapia física, ortodoncista, protesistas, maxilofaciales, etc.), y en múltiples ocasiones tienen que trabajar con profesionales de otras ramas de la salud como los ortopédicos, otorrinolaringólogos, reumatólogos, neurólogos, que a menudo desconocen estas alteraciones, sus complicaciones y el papel del estomatólogo en el tratamiento de las enfermedades aparentemente no dentales para enfrentar con posibilidades de éxito a los pacientes aquejados de estos trastornos.

Se debe tener en cuenta que en muchas ocasiones el diagnóstico realizado no es correcto, por lo que lleva a un tratamiento parcialmente exitoso o no exitoso. Como los pacientes pueden presentar uno o varios síntomas, son tratados mecánicamente, de acuerdo con el motivo de la consulta, sin incluir el análisis de los signos y síntomas que acompañan la difusión.

El paciente, a menudo, se ve obligado a recurrir durante períodos más o menos largo de tiempo a diferentes especialidades médicas y estomatológicas sin poder resolver su problema, ya que la sintomatología del síndrome dolor difusión es variable, y existe falta de unidad de criterios entre los especialistas para imponer un tratamiento efectivo.

Antes de preocuparnos por la selección del mejor tratamiento, es importante detenernos y reflexionar sobre la prevención de los trastornos temporo mandibulares, donde es fundamental el diagnóstico precoz y el control de los factores que contribuyen con estos.

Siempre se ha de individualizar y personalizar cada caso, pero en líneas generales y en función de dichos factores, tenemos las siguientes opciones: tratamientos de ortodoncia en caso de mal oclusiones dentarias, evitar pérdidas de los primeros molares permanentes, control de las interferencias oclusales en revisiones periódicas y al concluir cualquier tratamiento estomatológico, control del bruxismo con placas de descarga nocturna, así como del estrés, ansiedad, depresión con psicoterapia, relajación, tratamiento psiquiátrico y farmacológico, estudio y tratamiento de las alteraciones del sueño y modificación de los hábitos posturales.

En aquellos pacientes en que los trastornos temporo mandibulares ya estén instaurados, se recomiendan las siguientes indicaciones: evitar las aperturas muy amplias de la boca, así como adelantar la mandíbula, masticar chicle, morderse las uñas, debe colocarse poca cantidad de comida en la boca para masticar, tener una higiene bucal adecuada, masticar por los 2 lados de la boca (mantener el mismo lado habitual de masticación), realizar ejercicios de relajación muscular, eliminar hábitos orales como fumar en pipa, no respirar por la boca, no apretar o rechinar los dientes, evitar posiciones incorrectas del tronco, el cuello y la cabeza, evitar mal posición o pérdida de los dientes.

En caso de que esto último ocurra, rehabilitar lo más pronto posible, Cuanto antes se produzca la recuperación de la función normal de la boca, menores serán las repercusiones.

Si dejamos que evolucionen estas alteraciones, más serias y difíciles de recuperar serán las lesiones.

El tratamiento de los trastornos temporomandibulares es variado y a un mismo paciente pueden aplicarse varias terapias.

Por esta razón, se considera que el tratamiento es multimodal, dado por la gama de estos que pueden ser combinados.

En ocasiones con una sola terapia es suficiente, pero generalmente va acompañada por más de una modalidad de tratamiento.

En la mayoría de los casos, los primeros esfuerzos están encaminados al alivio del dolor y el restablecimiento de la afección.

Se debe trabajar sobre la base de la rehabilitación, es decir, restaurar la función normal de los músculos masticatorios y de la ATM, y lograr una correcta relación entre la oclusión y articulación, además del control de hábitos perniciosos.

Las diferentes opciones terapéuticas pueden ser clasificadas en definitivas o de soporte.

La terapia definitiva altera, controla o elimina los factores responsables del desorden funcional, principalmente los oclusales, y a su vez la terapia oclusal puede ser: reversible (al retirarla retorna la condición preexistente) e irreversible (altera la condición oclusal “permanentemente”).

El objetivo de la terapia de soporte es aliviar la sintomatología, por lo que no es apropiada como terapia a largo plazo.



Podemos generalizar el esquema del tratamiento de los TTM por fases. Existe una correspondencia entre las fases y las diferentes opciones terapéuticas, como vemos a continuación:

Primera Fase: alivio del dolor -- terapia de soporte.

Segunda Fase: reposicionamiento condilar -- terapia oclusal reversible.

Tercera Fase: reposicionamiento oclusal -- terapia oclusal irreversible.

Primera fase: alivio del dolor

Se utiliza la terapia de soporte, que incluye varias opciones: medicamentosa, fisioterapia, psicoterapia, laserterapia, acupuntura, magnetoterapia, entre otras.

Terapia medicamentosa:

El tratamiento masivo con quimioterapia no es solución absoluta, sino que por el contrario, provoca y aumenta el peligro de reacciones alérgicas y disfunciones básicas.

El mejor medio consiste en las amplias posibilidades de la fisioterapia por sus formas diferentes de actuar y por los resultados obtenidos.

La electro medicina es mucho menos inofensiva que la quimioterapia. Dentro de los fármacos más utilizados tenemos los siguientes: anestésicos locales, analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (sedantes, ansiolíticos, antidepresivos y relajantes musculares) e inyecciones de corticoides interarticulares.

Fisioterapia-Cinesioterapia:

Es el conjunto de procedimientos dirigidos a la protección y recuperación de las funciones de estructuras móviles, mediante el empleo de propiedades profilácticas y terapéuticas de movimientos pasivos y activos.

Está indicada para la conservación y aumento de la amplitud del movimiento articular, corrección de defectos posturales y actitudes viciosas ya instaladas, recuperación de propiedades específicas de los músculos (trofismo, fuerza contráctil, resistencia a la fatiga), relajamiento muscular, estabilidad articular, alivio del dolor, mejorar las condiciones circulatorias, mejorar la percepción y concientización corporal.

#### Mecanoterapia:

Son aparatos protésicos o no utilizados para limitar o ampliar los movimientos mandibulares. Pueden usarse conos roscables, los cuales poseen anillos de espiral mayores en la base y disminución en dirección al ápice, con un apoyo para ser manipulado con el objetivo de forzar una abertura de las arcadas.

También pueden usarse prendedores de ropa o depresores linguales en cantidades crecientes unidos por bandas adhesivas.

Existen además auto movilizadores y guía sagitales.

#### Masoterapia:

Conjunto de manipulaciones terapéuticas en tejidos conjuntivos, basadas en movimientos y presión, adaptada a características de cada región a ser trabajada.

Está indicada en períodos subagudos, postraumáticos osteo articulares, musculares, luxaciones, sinovitis, en condiciones inflamatorias subagudas y crónicas de las articulaciones y músculos, en enfermedades vasculares periféricas y del sistema nervioso (neuritis y neuralgia) y en cicatrices y contracturas.

Está contraindicado en traumatismos agudos de huesos, articulaciones y músculos, padecimientos inflamatorios y erosivos de la piel, casos de fiebre, tumores y trombosis, estadios agudos de neuritis y neuralgias,

parálisis (existen técnicas específicas para la parálisis facial), y en enfermedades del sistema nervioso central con liberación extrapiramidal o piramidal.

#### Electroterapia:

Es un recurso donde utilizamos ondas electromagnéticas (ultrasónicas o corrientes eléctricas continuas, alternas, sinusoidales o exponenciales), con la finalidad de obtener relajamiento muscular y mejorar las condiciones circulatorias e

Inflamatorias. Esta mejoría nos propiciará contracciones musculares de gran valor en la ejecución de los ejercicios musculares.

#### Ultrasonido:

Los ultrasonidos son una forma de termoterapia profunda, se suelen emplear a 3 MHz logrando un valor medio de profundidad de 2,5 cm.

Tienen el inconveniente de requerir maquinaria y profesionales específicos.

No debe ser aplicado en ojos u oídos, ni en diátesis hemorrágicas, neoplasia, zonas con infecciones bacterianas, procesos supurativos o fases inflamatorias agudas, zonas isquémicas; no debe haber presencia de metal en zona de aplicación.

#### Ondas cortas:

Equipamiento que utiliza la corriente de diatermia (calor profundo) a través de ondas de alta frecuencia, produciendo ondas electromagnéticas con complemento de ondas de 11m; Por ser una corriente de alta frecuencia no estimula nervios sensitivos o motores, y no existe ningún tipo de sensación desagradable ni contracciones musculares.

La corriente es uniformemente alternada, sin peligro de quemadura química.

La intensidad de la corriente debe ser la suficiente para dar calor a los tejidos.

La utilidad y aplicación de la diatermia pulsátil en el dolor de la articulación se muestran en los resultados obtenidos en una investigación donde está contraindicada en casos de hemorragia, tromboflebitis, pérdida de la sensibilidad cutánea, tumores, radioterapia. No debe haber presencia de metal en las zonas de aplicación.

Rayos infrarrojos:

Son ondas electromagnéticas desde 4 millones hasta 77 000 A emitidos por un material incandescente.

Cuanto mayor sea la temperatura del cuerpo emisor, menor será la amplitud de los rayos emitidos. Cuando los tejidos absorben los rayos infrarrojos penetran hasta las capas más profundas de la dermis o hasta tejidos subcutáneos.

Los rayos infrarrojos más largos son absorbidos en la epidermis superficial.

No deben ser aplicados en regiones con flujos arteriales deficientes, ni en zonas con riesgo de hemorragias.

No es aconsejable una aplicación en regiones con sensibilidad cutánea anómala o donde se haya aplicado otro tipo de tratamiento radioactivo.

Tens (estimulación eléctrica nerviosa transcutánea)

Los estimuladores clásicos de TENS generan pulsos bifásicos cuadrados de duración muy reducida (seg) y de frecuencia variable entre 2 y 200 Hz.

La estimulación eléctrica transcutánea de las fibras alfa A mielinizadas, de acuerdo con la teoría de la compuerta, ocasiona una inhibición de la transmisión de los impulsos dolorosos transmitidos por las fibras delta A y por las fibras C no mielinizadas a nivel de la sustancia gelatinosa del asta posterior de la médula espinal y en niveles superiores del sistema nervioso central.

Por otro lado, basado en la teoría del opiáceo endógeno, la liberación de endorfinas produce analgesia al unirse con receptores específicos del sistema nervioso central.

Contraindicado en pieles con pérdida de la sensibilidad cutánea y en pacientes con marcapasos. No debe haber presencia de metales en zonas de aplicación.

Corrientes diadinámicas:

Son de baja frecuencia y de impulsos semisinusoidales, esta corriente tiene una acción calmante manifiesta y algunos autores comparan su acción con la de la novocaína, considerándolas como "corrientes periféricamente anestésicas".

Corrientes galvánicas:

Llamadas también corrientes continuas. Producen calor, disociación, iontoforesis, endósmosis y cambio en la excitabilidad y conductibilidad del tejido tratado.

Tiene acción estimulante, bactericida y antiinflamatoria, produce hiperemia, vasodilatación, aumenta el tono muscular y es analgésico.

Ambas corrientes se han utilizado con éxito en neuralgias, mialgias, artritis, periartritis, poliartritis, atrofas musculares y articulares, espóndilo artrosis, tendosinovitis, bursitis, epicondilitis, traumatismos, trastornos vasculares, parálisis, herpes zóster, polineuritis, poliomiéлитis, etc.

Es decir, son ampliamente utilizadas por las especialidades médicas, sin embargo, son subutilizadas por la práctica estomatológica.

Termoterapia:

Genéricamente consiste en el empleo del calor con finalidades terapéuticas; es uno de los métodos más divulgados y recomendados por los autores revisados y uno de los más antiguos de terapeuta física, con un número enorme de formas de aplicación, siendo el agua el vehículo más económico y sensible.

La mayoría de los autores coinciden en el empleo de estas medidas terapéuticas de forma coadyuvante con otras, tales como la terapia oclusal.

Indicadas en tensión muscular aumentada, crisis álgidas, procesos crónicos, problemas articulares, espasmo muscular.

Contraindicada en procesos agudos e infecciosos en actividad, y en alteraciones neurológicas.

Crioterapia:

Empleo de bajas temperaturas con finalidades terapéuticas.

Se aplica través de compresas de hielo triturado o por la inmersión en agua a  $0^{\circ}\text{C}$ <sup>16</sup> o a través de agentes de rápida evaporación (spraycriogénicos, éter etílico, pulverizaciones de cloruro de etilo, etc.).

Indicado en limitaciones articulares postraumáticas y posoperatorias, estados degenerativos (por ejemplo: artritis reumatoidea), parestesias y parálisis faciales, relajamiento de espasmo muscular, musculatura hipotónica, lesiones del sistema nervioso central y médula espinal, procesos dolorosos, agudos y subagudos, tumefacción reciente sobre la ATM afectada.

Contraindicada en casos de hipersensibilidad al frío, circulación deficiente, infecciones renales y urinarias, enfermedades vasculares periféricas y contracturas acompañadas de graves deficiencias.

Psicoterapia:

Al comprobar poca mejoría en la fisioterapia y terapéutica con aparatos, se hace necesario consultar a terapeutas, psicólogos clínicos y/o remisión al psiquiatra si los problemas del paciente son más complicados. Muchos autores han obtenido buenos resultados al aplicar la terapia de relajación por el mecanismo de retroalimentación en pacientes con trastornos temporomandibulares. Otros hacen alusión al uso de la hipnosis y a la autosugestión en la disminución del dolor y el aumento de la actividad funcional de la ATM y en la liberación del estrés.

El tratamiento por práctica masiva y el condicionamiento aversivo son otras de las alternativas.

Laserterapia:

Es utilizada con resultados espectaculares en Estomatología. El láser blando terapéutico o también llamado de baja potencia, puede ser utilizado en casos de inflamación, dolor, trastornos inmunitarios o de regeneración tisular. Tiene importante acción analgésica y bioestimulante.

Debemos ser muy cuidadosos en decidir la terapia en enfermos portadores de procesos anarcoproliferativos y no debe ser aplicado en mujeres embarazadas, ya que estudios en animales han demostrado teratogenicidad.

Segunda fase: reposicionamiento condilar

En esta fase se utiliza la terapia oclusal reversible, que tiene como objetivo ubicar o reposicionar los cóndilos en su posición de relación céntrica.

Para esta terapia solemos utilizar el J.I.G de Lucia y las férulas oclusales.J.I.G. De Lucíao desprogramador anterior: Este dispositivo es de fácil fabricación y se utiliza para obtener relajación muscular progresiva y rápida.

Produce desoclusion posterior que conlleva a movimientos condilares sin interferencias y reducción de fuerzas y cargas articulares.

Tratamiento con férulas oclusales.

El tratamiento con férulas o varios aparatos tienen varias características favorables que lo hacen extraordinariamente útil para muchos trastornos temporomandibulares.

Dado que la etiología y las interrelaciones de muchos trastornos temporomandibulares son muy complejas.

Las férulas oclusales se diseñan específicamente para modificar un factor etiológico de los trastornos de la articulación temporomandibular.

Aunque sea temporalmente se modifica también los síntomas.

En este sentido la férula tiene un valor diagnóstico.

Sin embargo hay que tener cuidado de no simplificar excesivamente esta relación.

Otra característica favorable del tratamiento con férulas oclusales en los trastornos temporomandibular es que resulta eficaz para reducir los síntomas.

Estas férulas están indicadas a menudo en el tratamiento inicial y en tratamiento a largo plazo de muchos trastornos temporomandibulares.

El éxito o fracaso de un tratamiento con férula oclusal depende de la elección, preparación y ajuste de la férula y de la colaboración del paciente.

Cuando se ha localizado la posición de relación céntrica el paciente debe familiarizarse con el uso de la férula durante unos minutos.



Las férulas oclusales deben ajustarse exactamente a los dientes maxilares, con una estabilidad y retención total cuando contacta con los dientes mandibulares y cuando es revisada durante la palpación digital

En la relación céntrica todas las cúspides bucales de los dientes mandibulares posteriores contactaran en superficies planas y con una fuerza igual

Durante el movimiento de protusión los caninos mandibulares deben contactar con la férula con una fuerza igual.

Los incisivos mandibulares pueden contactar también pero no con más fuerza que los caninos.

En cualquier movimiento lateral, solo el canino mandibular debe presentar contacto de latero retrusión con la férula.

Los dientes posteriores mandibulares deben contactarse con la férula tan solo en el cierre de la relación céntrica

En la posición de alimentación, los dientes posteriores deben contactar con la férula de manera más prominente que los dientes anteriores

La superficie oclusal de la férula debe serlo más plana posible, sin improntas para las cúspides mandibulares

Todas las férulas oclusales modifican temporalmente el estado oclusal existente.

Un cambio especialmente si conduce a un estado más estable y óptimo, reduce generalmente la actividad muscular y reduce los síntomas.

Todas as férulas introclusales aumentan la dimensión vertical del paciente este efecto es universal con independencia de los objetivos terapéuticos.

### Tercera fase: reposicionamiento oclusal

Ya en esta fase utilizamos la terapia oclusal irreversible, con el objetivo de adaptar la oclusión del paciente a la posición impuesta por las articulaciones, o sea, realizar las modificaciones oclusales pertinentes para que los contactos dentarios durante la función no desplacen las articulaciones de su relación céntrica, lo que ya se había logrado en la fase anterior.

Incluye varios procedimientos: operatoria dental, tallado selectivo, ortodoncia, prótesis, cirugía maxilofacial (cirugía ortognática).

El tallado selectivo es una técnica que consiste en el desgaste de la estructura dentaria que impide el establecimiento de una oclusión fisiológica.

En ocasiones es necesario el uso de un ortodoncista para resolver mal oclusiones dentarias u otros posibles problemas oclusales que pudieran provocar o agravar los trastornos temporo mandibulares.

Otros pacientes pueden precisar de una reconstrucción protética para obtener una oclusión estable en armonía con las demás estructuras oro faciales o para solventar trastornos temporo mandibulares.

Las indicaciones quirúrgicas son pocas, solo cuando han fracasado los métodos conservadores y si existen signos radiográficos articulares que lo justifiquen.

### **2.1.5.2 uso de articuladores en el tratamiento oclusal.**

El articulador es un instrumento que reduce cierto movimiento diagnósticos y borde antes de la mandíbula.

Ciertamente constituye un instrumento útil para la ayuda para el tratamiento oclusal, sin embargo deben considerarse siempre como una simple ayuda y no, bajo ningún concepto como una forma de tratamiento.

Es uno de los métodos más satisfactorios para lleva a cabo un tratamiento es desarrollar un plan que no solo elimine factores etiológicos que se hayan identificado si no que lo haga de una manera lógica y ordenada.

Con frecuencia es difícil examinar clínicamente a un paciente y determinar si puede aplicarse una técnica de ajuste oclusal sin dañar los dientes.

Probablemente el uso más común del articulador dental es el tratamiento. Recuérdese que no permite tratar a un paciente, pero puede ser una ayuda indispensable para desarrollar dispositivos dentales que ayuden en el tratamiento.

Pueden proporcionar información apropiada respecto al movimiento mandibular que es necesario para desarrollar un aparato o para restaurar una armonía oclusal.

El articulador completamente ajustable es el instrumento más sofisticado de odontología para reproducir los movimientos mandibulares.

Dados los numerosos ajustes de que se dispone, este articulador es capaz de reproducir la mayor parte de los movimientos condíleos precisos delimitados en un paciente individual.

Se necesitan tres técnicas para utilizar eficazmente este articulador que son: una localización exacta del eje de bisagra, un registro pantográfico y un registro interoclusal de relación céntrica

Deben conocerse las ventajas e inconvenientes de cada articulador para poder elegir el instrumento apropiado.

El dentista debe tener presente que antes de colocar permanentemente una restauración en la boca del paciente esta debe cumplir todos los criterios de función oclusal óptima.

Algunos de los articuladores sencillos proporcionan una pequeña información para alcanzar el objetivo.

Un articulador completamente ajustable este está indicado ciertamente en la reconstrucciones complejas y cuando se consideran modificaciones de la dimensión vertical de la oclusión.

Además de proporcionar toda la información necesaria para obtener una oclusión funcional óptima, sin embargo como consecuencia de los errores clínicos y del operador es posible que estos criterios no se cumplan de manera perfecta.

Es necesario, pues examinar cuidadosamente la restauración y realizar cuando sean necesarios los cambios que permitan establecer una oclusión óptima.

Conviene señalar que un articulador solo es tan exacto como el clínico lo utiliza. Cuando no se tiene cuidado al obtener la información del paciente para ajustar el articulador.

O cuando los modelos no se montan de manera adecuada, la utilidad de cualquier articulador se reduce notablemente, cada articulador puede ser adecuado para un operador que domine las técnicas necesarias para utilizarlo con el máximo de sus capacidades.

En otras palabras un articulador semiajustable en manos de un clínico conocedor del mismo resulta más útil para el tratamiento que un articulador completamente ajustable en manos de un operador inexperto.

### **2.1.5.3 prevención de la disfunción de la articulación temporomandibular (A.T.M)**

Las articulaciones de la mandíbula están donde el hueso de la mandíbula inferior (mandíbula) se une con el cráneo.

El nombre médico de la mandíbula es articulación temporomandibular (ATM).

Usted tiene dos articulaciones de mandíbula, una de cada lado, justo frente a las orejas.

La mandíbula le permite abrir y cerrar la boca, y moverla de un lado a otro o hacia atrás y adelante.

De forma general, se acepta la idea de que el origen de los disturbios funcionales del sistema estomatognático es multifactorial y afectan a un porcentaje muy elevado de la población mundial, 80 %, con una edad media de 34 años y una proporción de 3 mujeres por cada hombre.

La articulación está hecha de parte de la superficie de cada hueso (la mandíbula y el cráneo), rodeada por una cápsula.

El primer paso en la prevención de los trastornos temporomandibulares es conocer qué parte de la población se encuentra afectada, identificando y describiendo mediante estudios epidemiológicos, la frecuencia de pacientes que acuden a las consultas de urgencias y aquejan este mal. Un lado de la cápsula está hecho de un ligamento llamado ligamento lateral.

Entre los dos huesos hay un disco de tejido fibroso que permite que la mandíbula se mueva suavemente.

La articulación de la mandíbula es una de las articulaciones más complicadas del cuerpo, con una composición compleja de músculos y ligamentos que permiten realizar los diferentes movimientos.

Cualquier problema que impida que los músculos, ligamentos, discos y huesos funcionen correctamente en conjunto puede provocar una enfermedad dolorosa llamada disfunción temporomandibular (DTM) o disfunción de la articulación de la mandíbula.

También se conoce como trastorno de ATM.

La mejor prevención de la disfunción temporomandibular es el control de los factores contributivos.

Siempre se ha de individualizar y personalizar cada caso, pero en líneas generales y en función de los factores contributivos tenemos las siguientes:

Mal oclusiones dentarias: tratamientos de ortodoncia

Muelas del juicio incluidas: extracciones quirúrgicas

Bruxismo (hábito de apretar o rechinar los dientes): control del hábito diurno y placa de descarga nocturna

Ansiedad, estrés, depresión: relajación, psicoterapia, tratamiento psiquiátrico y farmacológico

Hábitos posturales: modificación de los hábitos posturales

Alteraciones del sueño: estudio y tratamiento

Una clave muy importante es el diagnóstico precoz de estos factores contributivos.

En aquellos casos en que la disfunción de ATM ya está instaurada se recomiendan las siguientes indicaciones:

Evitar las aperturas muy amplias de la boca

Masticar por los dos lados de la boca

Ponerse poca cantidad de comida en la boca para masticar

Ejercicios de relajación muscular

## 2.2 ELABORACIÓN DE HIPOTESIS

Si se analiza los casos clínicos en donde se observa alteraciones a nivel del plano de la oclusión.

Se determina si tiene influencia sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM).

## 2.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

**Independiente:** análisis de los casos clínicos donde se observa alteraciones al nivel del plano de oclusión

**Dependiente:** determinar si tiene influencia sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM).

**Interviniente:** signos y síntomas de la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM.)

## 2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición	Indicadores	Metodología
<b>Independiente:</b> análisis de los casos clínicos donde se observa alteraciones al nivel del plano de oclusión	Molestias al momento de cerrar o abrir la boca Ligera desprolijidad facial a nivel de la boca Desgaste de planos oclusales de los dientes	Sintomáticos / asintomáticos.  Leve / moderado  Piezas dentarias	Exploración clínica  Fotografías de los casos clínicos  Toma de modelos de impresión  Observación directa consulta con expertos
<b>Dependiente:</b> determinar si tiene influencia sobre la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM).	Mas sobrecarga de un lado de la articulación temporo mandibular (ATM). Desgastes de los componentes de la articulación temporo mandibular	Signos / síntomas  Presente / ausente	Fichas clínicas (interrogatorio, anamnesis, odontograma, tipos de oclusión)  Radiografías lateral del cráneo  Cefalometría.



## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN**

Clínicas Integrales de la Facultad Piloto de Odontología.

#### **3.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación se desarrolló en el lapso de tiempo del mes de diciembre 2012 hasta febrero del 2013

#### **3.3 RECURSOS EMPLEADOS**

##### **3.3.1 RECURSOS HUMANOS**

Investigador.

Tutor.

Pacientes.

Personal de administración y servicio.

##### **3.3.2 RECURSOS MATERIALES**

Se utilizaron en esta investigación: Equipos dentales, instrumentación de bioseguridad, diagnostico, toma de impresiones, alginato, cubetas, yeso de ortodoncia, radiografías. Modelos de estudio, ceras, articuladores completamente ajustables. Arcos faciales. Papel cefalómetro.

#### **3.4 UNIVERSO Y MUESTRA**

El universo de pacientes atendidos en la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología es de 40 pacientes mensuales de los cuales el 2 por ciento presentan disfunción en la articulación temporo mandibular por influencia del plano de oclusión.

### **3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo bibliográfica retrospectiva, ya que se utiliza la información recopilada como material de apoyo de respaldo a la investigación científica, para dar una solución, tener conocimiento de cómo influye el plano de oclusión en la disfunción de la articulación temporomandibular (ATM) con las consecuencias que acarrearán para el paciente y por qué no para el odontólogo con el fin de evitar problemas futuros.

### **3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se consultaron libros relacionados a, el tema con el fin de tener bases sólidas sobre el problema a tratar, mediante el material de apoyo como compendios, enciclopedias citas medias.

Con el cual podemos respaldar nuestra investigación.

### **3.7 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.**

Se presentan los resultados de la investigación realizada en la Clínica Integral de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil; los cuales se tomaron como sujetos de estudio para realizar la investigación a pacientes de la misma.

La investigación se realizó de la siguiente manera: detallando lo que se trata de la valoración del paciente, si presenta signos o síntomas relacionados con el tema a investigar; analizando e interpretando los resultados, tomando como referencia los datos empíricos y el marco teórico, en los cuales se han relacionado las variables independientes con las dependientes, que sirven de base para la prueba descriptiva de las hipótesis.

Una vez realizada la investigación se presentarán, fotografías, informes que evidencien los resultados de este trabajo con su respectivo análisis del tema a tratar.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

En base a los objetivos propuestos en el presente tema investigado sobre la influencia del plano de la oclusión en la disfunción de la articulación temporomandibular (ATM), es una condición que conlleva al estado inicial de la salud del paciente, por ello es preciso que antes de cualquier tratamiento odontológico tomar la valoración adecuada del paciente es decir conocer en esencia cualquier alteración que se pueda presentar y evitar complicaciones a corto mediano y largo plazo.

La identificación de los factores que inciden en la alteración de la articulación temporomandibular (ATM), que se enfocan desde su etiología y su tratamiento es de vital importancia ya que gracias a esto se ha podido dar un tratamiento adecuado a pacientes que padecen esta alteración lo cual ha sido de vital, ya que antiguamente se conocía del problema con diferentes nombres pero todas tenían el mismo enfoque en cuanto a problemas sobre la articulación temporomandibular; como hemos podido comprobar y concluir que actualmente se conoce de diversos tipos de alternativas de tratamientos para dar una solución los mismos que van desde tratamientos odontológicos básicos hasta quirúrgicos.

Al recolectar información a partir de casos clínicos hemos comprobado que es una anomalía común, presente en los pacientes evidentemente, más notorios en unos que en otras personas; lo antes mencionado conlleva a identificar el estado de salud del paciente basándonos en métodos básicos de diagnóstico como son: ficha clínica, modelos de estudio, registro de mordida, estudio radiográfico. Y así identificar con mayor exactitud el problema que presente cada paciente.

## 4.2 RECOMENDACIONES

Una de las recomendaciones principales para tratar un paciente que presente alteraciones a nivel oclusal y que influya en la disfunción de la articulación temporo mandibular (ATM), es de realizar la evaluación clínica radiográfica, y física esto nos ayudara a disminuir riesgos y así aportar conocimientos en cuanto a pacientes que presenten esta alteración u anomalía.

Todo odontólogo u estudiante de la carrera debe estar capacitado; para actuar frente a un paciente con dicha disfunción, tener el conocimiento adecuado y el equipo necesario, para actuar en cualquier procedimiento, se debe hacer una evaluación apropiada al paciente que nos ayudara a disminuir reacciones adversas.

Actualizarnos continuamente mediante charlas, programas orientados al estudiante de la Facultad Piloto De Odontología De La Universidad Estatal De Guayaquil, sobre la importancia de identificar la disfunción de la articulación temporo mandibular (A.T.M); para tomar las debidas precauciones y así estar más empapado del tema y brindar una mejor atención al paciente o por lo menos orientarlo en cuanto al problema que por más común que pueda parecer con el pasar de tiempo puede causar daños irreversibles.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) CLARK; c. 1983 -teoría oclusal, aparatos oclusales. Examen, diagnóstico y manejo en los desórdenes de la articulación temporomandibular. Chicago-EEUU – 3<sup>era</sup> edición 3 pág. 457-473
- 2) DRA. GLADYS OTAÑO LAFFITTE & Dra. Maiyelín Llanes Rodríguez; c. 2005 - Interferencias oclusales en pacientes de alta de Ortodoncia- Ciudad de La Habana – Cuba- Rev. Cubana Estomatología v.42 n.3. Disponible en: [SciELO - Scientific Electronic Library Online](#)
- 3) DRA. ILEANA GRAU LEÓN, Dra. Katia Fernández Lima; c. 2005- consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares- Ciudad de La Habana-Cuba- Rev. Cubana Estomatológica v.40 n.3 Disponible en: [SciELO - Scientific Electronic Library Online](#)  
**INFOMED**
- 4) DRA. MSC. YUDIT ALGOZAÍN ACOSTA; c. 2009 - Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas - Ciudad de La Habana- Cuba - Rev Cubana Estomatología v.46 n.2 disponible en: [SciELO - Scientific Electronic Library Online](#) **INFOMED**
- 5) DRA. YANELYS CABRERA VILLALOBOS; c. 2009 - Oclusión y estrés en el síndrome dolor-disfunción temporomandibular– Camagüey-Cuba - Editorial Ciencias Médicas Camagüey - Revista Archivo Médico - v.13 n.3 disponible en: [SciELO - Científica Electrónica Library Online](#)

- 6) DR. JOSÉ MANUEL DÍAZ FERNÁNDEZ c; 1996 - Efecto del tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores sobre el síndrome de disfunción temporomandibular - Ciudad de La Habana-Cuba – Rev. Cubana Estomatológico - v.33 n.2 Disponible en: [SciELO - Scientific Electronic Library Online](#)  
[INFOMED](#)
  
- 7) GARCÍA-FAJARDO CARLOS; c. 2007 - La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporo mandibulares- Madrid – España - RCOE v.12 n.1-2 Disponible en:  
[SciELO España Scientific Electronic Library Online](#)  
[Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud](#)  
[Instituto de Salud Carlos III](#)
  
- 8) JEFFREY P. Okeson; c. 1995 - tratamiento conservador de la masticación. Chicago-EEUU; editorial científica 3<sup>era</sup> edición pág. 345-367.
  
- 9) JEFFREY P. Okeson; c. 1995 - Oclusión y Afecciones temporo mandibulares – Madrid-España 4<sup>ta</sup> edición pág. 3-26
  
- 10) RAMFJORD-ASH; c. 1995 - Oclusión y trastornos temporo mandibulares- Philadelphia- EEUU 3<sup>era</sup> edición pág. 149-170.
  
- 11) RAMFJORD-ASH; c. 1996 – Oclusión - Philadelphia-Pennsylvania- EEUU- 4<sup>ta</sup> edición pág.197-215.
  
- 12) RICHARD FRANCOIS c; 2005 – osteopatía craneal: articulación temporo mandibular- buenos aires – Argentina 2<sup>da</sup> edición pág. 203-309.

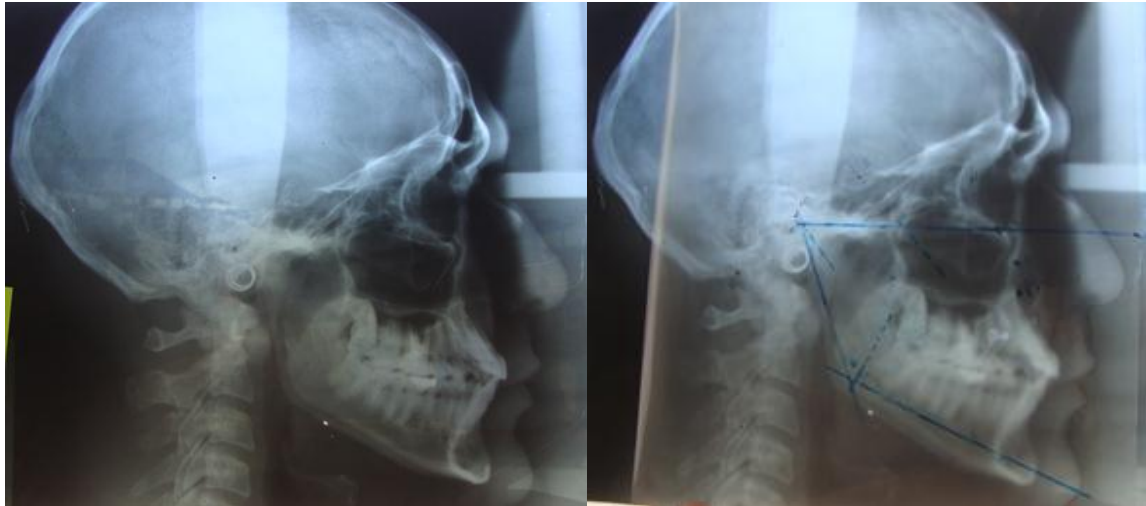
## ANEXOS



Anexo # 1. Presentación Del Caso. Fotografía De Frente, Perfil, Sonrisa, Overjet.

Fuente: Clínica Integral Facultad Piloto De Odontología  
2012-2013





Anexo # 2. Radiografía lateral de cráneo del paciente, y cefelometría  
Fuente; clínica integral facultad piloto de odontología.

2012-2013

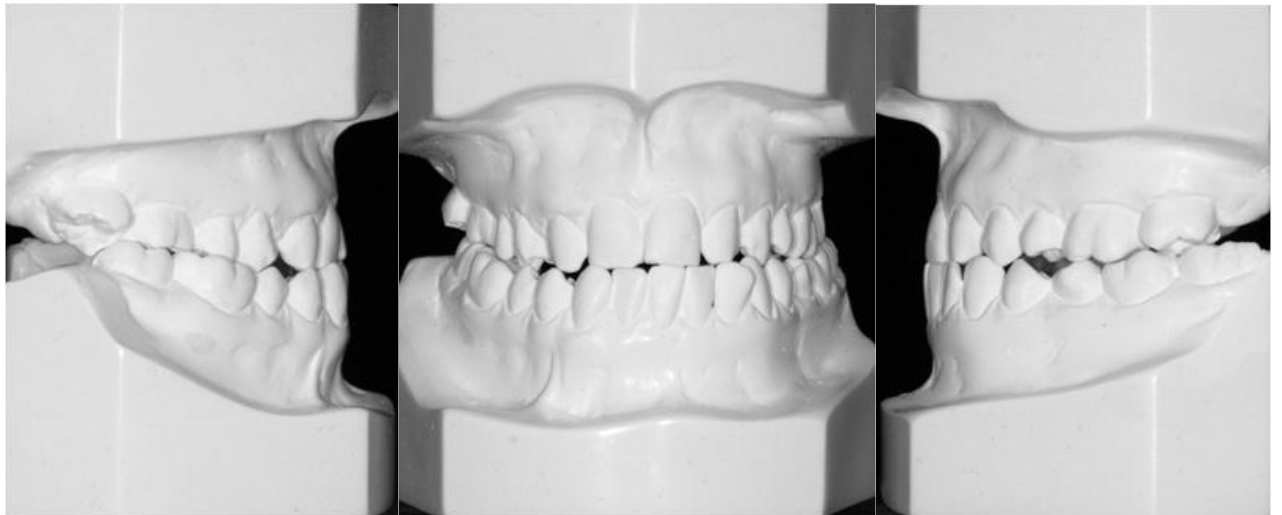


Anexo # 4. Preparación Del Material Para La Toma De Impresión  
Fuente: Clínica Integral Facultad Piloto De Odontología

2012-2013



Anexo # 3 Toma De Impresión Al Paciente  
Fuente: Clínica Integral Facultad Piloto De Odontología  
2012-2013\*



Anexo # 5 Modelos De Estudio En Yeso De Ortodoncia  
Fuente: Clínica Integral Facultad Piloto De Odontología  
2012-2013



Anexo # 6. Utilización Del Arco Facial Para Tomar El Correcto Registro De Mordida  
Fuente: Clínica Integrar Facultad Piloto De Odontología  
2012-2013



Anexo # 7. Utilización Del Articulador Semi Ajustable Para Determinar El Tipo De Oclusión, Movimientos De Traslación etc.  
Fuente: Propio Autor; Clínica Integral Facultad Piloto De Odontología  
2012-2013