

INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA
"Raúl González Sánchez"
Fundada en 1900

LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y LA OCLUSIÓN

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE DOCTOR EN CIENCIAS
ESTOMATOLÓGICAS

AUTOR: PROF. DRA. ILEANA BÁRBARA GRAU LEON

TUTOR PROF. DR. C. LOURDES DE LOS SANTOS SOLANAS

ASESOR: PROF. DR. C. PLÁCIDO ARDANZA ZULUETA

Ciudad de la Habana
2007

DEDICATORIA

A mi padre, que no pudo ver concluida esta obra.

A mi mayor tesoro; mis hijos.

A mi madre.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi tutora Dra. Lourdes de los Santos Solana por compartir conmigo sus conocimientos, su experiencia y su amistad.

A los doctores Gladys González González y Plácido Ardanza Zulueta quienes con gran desinterés personal y con su ejemplo me han sabido guiar.

A la Dra. Natividad Alfonso con la que siempre pude contar.

A los que me han apoyado con una dosis extraordinaria de paciencia, dedicación, esfuerzo y amor, Danae y Rogelio.

Mi reconocimiento a todos aquellos que de una manera u otra colaboraron en esta investigación.

PENSAMIENTO

"Todos y cada uno de nosotros paga puntualmente su cuota de sacrificio consciente de recibir el premio en la satisfacción del deber cumplido, conscientes de avanzar con todos hacia el Hombre Nuevo que se vislumbra en el horizonte."

Ernesto Che Guevara

SÍNTESIS

El Sistema Estomatognático es una unidad compleja, que estando en equilibrio, funciona sin complicaciones importantes; sin embargo ante una alteración puede complicarse tanto como el propio sistema. El estudio de la oclusión y su relación con los Trastornos Temporomandibulares ha sido un tema controvertido y de interés en el campo estomatológico.

En Cuba el tema de la terapia oclusal como tratamiento eficaz para resolver este problema de salud no se ha abordado ampliamente. Consideramos que tenerlo en cuenta elevaría la calidad de la atención estomatológica y se beneficiaría con este proceder al paciente. El estudio se desarrolló en una fase clínica y otra de laboratorio teniendo como objetivo: relacionar las alteraciones en la Oclusión dentaria y Sintomatología de Trastornos Temporomandibulares, antes y después de realizarse desgaste selectivo en la corrección oclusal.

Se concluyó identificando el comportamiento de las variables sociodemográficas edad y sexo y de las clínicas: dolor, restricción a los movimientos mandibulares y sintomatología asociada, antes y después del tratamiento. Se verificó la relación entre Trastornos Temporomandibulares y desarmonías oclusales en los movimientos y posiciones básicas de la mandíbula. Se evaluó la presencia de estrés. La eficacia del tratamiento fue del 95% con la utilización de esta terapia aplicada.

INDICE

INTRODUCCIÓN

Introducción.....	
Planteamiento del problema.....	
Justificación.....	
Hipótesis.....	
Objetivos.....	

1.CAPITULO I MARCO TEÓRICO

1.1 Generalidades.....	
1.2 Antecedentes históricos.....	
1.3 Fundamentos generales en el tratamiento de ajuste oclusal	

1.3.1 Ajuste oclusal.....	
1.3.2 Articulador semiajustable.....	

2. CAPITULO II MÉTODO

2.1 Concepción general.....	
2.2 Selección de los sujetos.....	

2.3 Operacionalización de las Variables.....

2.3.1 Variable sociodemográfica.....	
2.3.2 Componente dolor.....	
2.3.3 Componente restricción de los movimientos mandibulares.....	
2.3.4 Componente interferencia oclusal.....	
2.3.5 Componente sintomatología asociada.....	

2.3.6 Componente función lateral.....

2.3.7 Componente estrés y eficiencia del tratamiento.....

2.4 Tratamiento.....	
2.4.1 Fase Clínica.....	
2.4.2 Fase de Laboratorio.....	

2.4.3 Evaluación.....	.....
2.5 Consideraciones éticas.....	.....
2.6 Método de recolección de la información.....	.....
2.6.1 Método de registro y de procesamiento.....	.....
2.6.2 Plan de análisis de los resultados.....	.....
3. CAPITULO III RESULTADOS	
3.1 Resultados.....	.....
3.1.1 Pacientes en el estudio.....	.....
3.1.2 Componente Dolor.....	.....
3.1.3 Restricción de los movimientos.....	.....
3.1.4 Componente interferencia oclusal .....	.....
3.1.5 Sintomatología asociada.....	.....
3.1.6 Componente lateral.....	.....
3.1.7 Estrés y eficiencia del tratamiento.....	.....
4. CAPITULO IV DISCUSIÓN TEÓRICA	
4.1 Discusión de los resultados.....	.....
CONCLUSIONES.....	.....
RECOMENDACIONES.....	.....
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	.....
ANEXOS	
Tablas y gráficos.....	.....
Consentimiento informado.....	.....
Ficha de examen oclusal.....	.....
Ficha de examen físico.....	.....
Escala sintomática del estrés.....	.....
Curriculum vitae.....	.....

INTRODUCCIÓN

El Sistema Estomatognático está compuesto por huesos, dientes, músculos y nervios, por ambas Articulaciones Temporomandibulares y por todo un sistema de vasos, glándulas y anexos imprescindibles para su función.^{1, 2}

Es un sistema íntimo, estrecho y mutuamente relacionado de cuya interacción, sincronía y armoniosa correlación depende la capacidad funcional y salud de las actividades funcionales de la masticación, habla, deglución, respiración y expresión facial. Para su mejor comprensión se divide en Sistema Neuromuscular, Articulación Temporomandibular y Sistema Osteodentario.^{1, 2}

Existen numerosos factores que conspiran contra el buen desenvolvimiento de este sistema, como son las avulsiones, las restauraciones conservadoras o protésicas, así como los tratamientos de ortodoncia, que tienen por corolario la supresión de contactos oclusales existentes o la creación de nuevos contactos,³ los cuales pueden provocar cambios posicionales que a su vez provocan posiciones anormales de los cóndilos, ya que la mandíbula se mueve como un todo, dando lugar a choques traumáticos en las Articulaciones Temporomandibulares y pueden desencadenar por diversos mecanismos, alteración de los elementos de la articulación o de cualquier parte del sistema, de forma tal que pueden ser la causa de gran parte de las Trastornos Temporomandibulares.⁴

Los criterios más actuales dejan definido el término de Trastornos Temporomandibulares como el conjunto de signos y síntomas resultantes de las alteraciones cuantitativas y cualitativas de la función de los componentes del aparato masticatorio que por lo general, están asociados a la psiquis del paciente.

Su etiología es de naturaleza multifactorial, por lo que resulta difícil de establecer. Puede estar dada por factores psicológicos, estructurales y funcionales así como por factores hereditarios, lesión previa o inadecuada restauración de la oclusión, por lo que se hace necesario evaluar en su conjunto los sistemas: neuromuscular, articular, oclusal y las posibles alteraciones al movimiento, así como ciertos factores psicológicos para obtener un diagnóstico correcto. La gran variedad de signos y síntomas presentes en los Trastornos Temporomandibulares genera principios de tratamiento multimodales para dar solución al problema.^{5, 6, 7}

Los tratamientos de los Trastornos Temporomandibulares pueden clasificarse de dos tipos: definitivos y de apoyo. El definitivo hace referencia a eliminar o controlar el factor etiológico que ha creado el trastorno.¹ Tal como ha sido señalado, un gran número de tratamientos de apoyo están encaminados al alivio del dolor, como es el caso de los fármacos analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos, el

empleo de infiltraciones anestésicas, de férulas oclusales, ejercicios activos y pasivos, terapia física, entre las que se incluyen los tratamientos conocidos como medicina alternativa, tales como, el ultrasonido, la acupuntura, las corrientes galvánicas, diadinámicas, la láserterapia y magnetoterapia entre otros, demostrando que sus efectos biológicos terapéuticos, su carácter analgésico antiinflamatorio, antiedematoso, aumento de la circulación y regeneración tisular los convierte en medios disponibles en la medicina para combatir diferentes enfermedades con resultados favorables.^{8,9,10,11,12,13}

Atendiendo a las circunstancias que quedan apuntadas, es reconocido por muchos autores la gran variedad de síntomas y signos que presentan los Trastornos Temporomandibulares, resultando así que los fundamentales son: el dolor en los músculos del cuello y al masticar, el dolor en la zona articular y al ocluir, las cefaleas irradiadas a diferentes zonas del macizo cráneo facial, limitación en los movimientos mandibulares y los ruidos articulares. Sin embargo, es de señalar que no existe consenso acerca de cual de estos síntomas y signos se presentan con mayor frecuencia.

De acuerdo al criterio de numerosos autores, se plantea que las disfunciones de la Articulación Temporomandibular son las causas más comunes de dolor facial después del dolor dental¹⁴ y que puede afectar hasta un 15% de la población general.¹⁵

La mayoría de los estudios realizados también evidencian que las mujeres acuden a solicitar tratamiento para esta patología con una frecuencia 4 veces mayor que los hombres y en la mayor parte de los casos se produce en las edades comprendidas entre los 15 y los 40 años de edad. Al parecer, la condición estrogénica de las mujeres hace que este grupo de población sea uno de los más afectados, aunque deben darse otros factores de oclusión y parafunción mandibular, para el desencadenamiento de los signos y síntomas.^{16, 17,18}

El estudio del papel de la oclusión en los disturbios funcionales del Sistema Masticatorio comenzó desde principios del siglo pasado. Costen en 1934 afirmó que la desarmonía oclusal era la principal causa de los problemas de la Articulación Temporomandibular.

En 1956 Schwartz afirmó que la desarmonía oclusal provocaba disfunción muscular en muchos pacientes y esta era responsable del dolor y del daño de la Articulación Temporomandibular.¹⁹

El estudio de la oclusión como ciencia tuvo su iniciador en Alfred Gysi quien provocó una revolución de los parámetros del manejo de la oclusión, dado el diseño de los diferentes aparatos articulados, con la creación e introducción de su articulador, para permitir una mejor rehabilitación del paciente. La oclusión dental tiene una enorme influencia en la odontología clínica. A pesar de numerosas

controversias en relación con las teorías de oclusión, los conceptos y las técnicas, todos los estomatólogos realizan intervenciones diagnósticas y terapéuticas que repercuten en la oclusión de los pacientes.²⁰

Muchos autores consideran a las desarmonías oclusales como un factor importante en la etiología de los padecimientos de las Articulaciones Temporomandibulares.^{3, 7, 21, 22, 23, 24, 25, 26}

Para reafirmar esto se basan en dos hechos:

1. Que muchos pacientes con disfunción reportan desarmonías oclusales.
2. Que el tratamiento de las desarmonías oclusales en la mayoría de estos pacientes resuelven o alivian los problemas de los Trastornos Temporomandibulares.²⁷

En el concepto de oclusión también se tiene en cuenta el alineamiento de los dientes en su arco con sus numerosos puntos de contactos interproximales e interoclusales y las relaciones de los mismos con otras estructuras no dentarias del Aparato Masticatorio (lengua, labios y carrillos). Todos estos elementos conjugados son los que determinan un definido patrón oclusivo en todo momento, deduciéndose que el fenómeno de la oclusión no es estático sino eminentemente dinámico.²⁸

El dominio por parte del estomatólogo de la morfología dentaria y en especial de la morfología oclusal, el sistema de cúspides, fosas, rebordes, vertientes y otras formaciones que lo constituyen respecto a sus relaciones con la morfología oclusal de los dientes del arco opuesto, es fundamental al producirse la posición de Oclusión Céntrica y las relaciones durante los movimientos excéntricos, en las diferentes funciones que realiza el hombre. Estas relaciones oclusales funcionan armoniosamente con las Articulaciones Temporomandibulares. Los conceptos de cúspides de soporte, parada céntrica y estabilidad de oclusión dentaria, adquieren un relieve de gran importancia. Muchos autores definen el concepto de pauta o función masticatoria, y la catalogan en tres grandes grupos que son:

- a) La guiada por el canino o mutuamente protegida u orgánica.
- b) La balanceada unilateralmente o función en grupo.
- c) La balanceada bilateralmente.

También es importante señalar que los arcos dentarios son curvos en todo sentido acorde con la posición, disposición y alineamiento de cada diente, lo cual permite su función biológica. Podemos destacar tres curvas:

- a) Vista oclusal: de forma general de U, es la curva horizontal.
- b) Vista lateral: debido a la elevación de los molares, se forma la curva anteroposterior o de

compensación o de Balkwill-Spee.

- c) Vista frontal: los dientes están inclinados teniendo sus ejes mayores convergentes, dando lugar a la curva frontal o de Wilson

La oclusión funcional se refiere al estado de función armónica que se logra ya sea mediante el ajuste oclusal o el diseño correcto de las restauraciones múltiples o individuales o bien por medio de ambas, ajustes y restauraciones.^{29, 30}

Atendiendo a las características de estas patologías y para lograr el estado de oclusión funcional, muchos investigadores proponen eliminar los obstáculos, adaptando el relieve oclusal a las exigencias funcionales de la Articulación Temporomandibular y Sistema Neuromuscular. Estas modificaciones se alcanzan mediante la eliminación de tejido dentario o desgaste selectivo, la reconstrucción del diente por medios protésicos y cambiando la posición por medios ortodóncicos.^{2, 3,}

27

En la construcción o reconstrucción de cualquier superficie oclusal es importante establecer una relación satisfactoria de las elevaciones y depresiones de cada diente con los otros en función.²⁶

Uno de los errores más comunes es sobretallar las restauraciones eliminando el punto de mantenimiento en céntrica, ocasionando interferencias a las excursiones laterales.

Otro error común es olvidar chequear el cierre retrusivo de Relación Céntrica a Oclusión Céntrica o reproducir contactos en el lado de balance o en Protrusión. Es importante examinar los contactos oclusales en los movimientos Retrusivos, Protrusivos y de Lateralidad, pues su alteración es a menudo origen del Síndrome de Dolor Disfunción del Aparato Masticatorio.³

A través de las observaciones de la oclusión funcional normal, se derivaron los conceptos actuales de ajuste oclusal.^{2, 31}

JF Pichard explica que la relación de contacto de los dientes en las diversas posiciones y el estado emocional del paciente y su capacidad de acomodarse a la disposición oclusal, constituyen las bases etiológicas para las perturbaciones oclusales. La mayoría de los autores están de acuerdo en que los trastornos funcionales del Sistema Estomatognático tienen una etiología multifactorial, pero concluyen en que se deben considerar dos factores etiológicos principales: el Factor Oclusal y el Factor Psicológico o Emocional.^{27, 32, 33, 34, 35}

Diferentes investigadores sustentan el papel de las desarmonías oclusales en la patogénesis de estos trastornos, basados en investigaciones realizadas, en las cuales se ha demostrado el alivio que experimentan estos pacientes después de un tratamiento encaminado a equilibrar la oclusión con el

empleo de placas reposicionadoras de la mandíbula y ajuste de la oclusión mediante tallado selectivo.^{2, 36, 37} Argumentos en contra del factor oclusal como uno de los factores en la etiología de la Disfunción Temporomandibular, han sido reportados por distintos autores.^{38, 39} Estudios de Posselts (1917), Solberg (1912) y de Green y Marbach (1932) -citados por Aversoles y Machado⁴⁰- han comparado los parámetros oclusales entre pacientes y sujetos asintomáticos. Estos estudios no han podido revelar ninguna diferencia significativa entre estos grupos en cuanto a la clasificación de Angle de la oclusión, la prevalencia de la discrepancia entre Relación Céntrica y Oclusión Céntrica, ni entre la prevalencia de las interferencias en el lado de balance.⁴¹

Por otra parte se plantea que los tratamientos oclusales deben realizarse cuando se comprueban signos patológicos a nivel de uno o más componentes del Sistema Masticatorio: diente, parodonto, músculo y Articulación Temporomandibular.^{1, 3}

El desgaste selectivo ha sido reconocido por evidencias científicas como efectivo para manejar los trastornos relacionados con la oclusión.^{2, 31, 33} Ramfford reportó en 1961 que el dolor en la región de la Articulación Temporomandibular asociado al bruxismo y mialgias, fue completamente eliminado en todos los sujetos después de dos ajustes oclusales.³

En 1983 Magnusson y colaboradores⁴² mostraron, que de los nueve sujetos que tenían signos moderados de disfunción e interferencias oclusales, en los que se hicieron ajustes de la oclusión, se obtuvo disminución de la severidad de los signos y síntomas de dolor y disfunción. Helsing, en sus estudios⁴³, comprobó una definitiva mejoría en los signos y síntomas de Disfunción Temporomandibular mediante el ajuste oclusal. A las interferencias oclusales se les considera como la principal causa a la hiperactividad que provoca la disfunción muscular.⁴⁴

Para el estudio de la oclusión fuera de la boca del paciente, es necesario un dispositivo que simule los movimientos mandibulares: el articulador, así como los registros clínicos intraorales y traslado al mismo mediante el arco facial. Los modelos de estudio montados en el articulador, deben reproducir la misma oclusión que los dientes en la boca. La exactitud del articulador elegido depende no sólo de la capacidad de ajuste del mismo, sino de los métodos usados para registrar las posiciones céntricas y excéntricas o los movimientos mandibulares reales que se deben duplicar. Si tales movimientos o posiciones no pueden o no se registran con precisión, entonces todo lo demás debe depender de términos medios.^{45, 46} Con los modelos de estudio montados en el articulador se facilita hacer el diagnóstico y planear el tratamiento con mayor seguridad, visualizando las discrepancias oclusales, determinando si sólo es necesario el desgaste selectivo o si son necesarios otros métodos

terapéuticos. El análisis final del diagnóstico de la función de la oclusión se debe hacer siempre en la boca del paciente.

Por la gran variedad de signos y síntomas se generan tratamientos multimodales para la atención de los síntomas asociados a los Trastornos Temporomandibulares, tratamientos de apoyo para la solución definitiva del problema que reducen la tensión psíquica y alivian el dolor, logrando relajación muscular.³⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre las patologías del Aparato Estomatognático provocadas por las desarmonías oclusales, las relaciones entre las partes constituyentes de la morfología oclusal y las interferencias oclusales dentales entre ellas, desarrollan una serie de signos y síntomas que ocasionan en un alto número de personas trastornos y dolor. En consecuencia se debe considerar que pueden producir: limitación de los movimientos de la mandíbula, ruidos articulares, dolor-ya sea muscular, articular o ambos a la vez- y otros. Estas circunstancias, atendiendo y considerando que al analizar al hombre como un ser biopsicosocial lo limitan en su labor diaria, provocan afectaciones disímiles que van en deterioro de su salud bucal y psíquica.

De forma general, se puede considerar que los factores psicológicos también influyen de manera directa o indirecta en la etiología, evolución y tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares.

Teniendo en cuenta las circunstancias descritas anteriormente, se puede inferir, que el desgaste selectivo oclusal, como método por el cual modificamos permanentemente la morfología coronaria logrando una forma de armonización oclusal proyectada con anterioridad en el análisis del caso, permite llegar a la solución del problema, reduciendo o eliminando la sintomatología asociada a los Trastornos Temporomandibulares.

JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de los trastornos funcionales del Sistema Estomatognático es elevada. Estudios realizados plantean que del 40% al 60% de la población general, con distribuciones de edad y sexo muy diversos, presenta al menos algún signo de Trastorno Temporomandibular. Cabe agregar y está bien demostrado, que los patrones de contacto oclusal pueden influir en los trastornos funcionales.¹

La incidencia reportada a principios de la década de los 80, señalaba que entre el 5% y el 12% de la población mundial padecía estos trastornos en algún momento de su vida y que la mayor parte de los casos se producen en las edades comprendidas entre los 16 y 40 años de edad.¹

En los últimos años, una considerable cantidad de excelentes datos de investigaciones han

confirmado la relación causa-efecto entre las interferencias oclusales y los Trastornos Temporomandibulares.

Los estudios realizados informan que han sido encontrados cambios significativos en la actividad muscular por interferencias oclusales, y se ha demostrado la relación entre las interferencias oclusales, la abrasión de las superficies dentales y las anomalías funcionales.¹

Atendiendo a estos hechos, muchos autores han demostrado el alivio de la sintomatología dolorosa al eliminar las interferencias en pacientes con Trastornos Temporomandibulares.¹

Como síntesis de lo expresado anteriormente cabe señalar que la gran variedad de signos y síntomas presentes en los Trastornos Temporomandibulares, genera principios de tratamientos multimodales de apoyo para dar solución de este gran problema.

Según las características que quedan señaladas se puede expresar que la modificación del estado oclusal sólo estaría indicada por dos razones:

- a) Para mejorar la relación estética y funcional entre los dientes.
- b) Cuando tiene un objetivo terapéutico para eliminar un Trastorno Temporomandibular, el cual imposibilita al hombre realizar su labor diaria y ocasiona molestias dolorosas que van en deterioro de su salud bucal y psíquica.

Estos problemas están asociados generalmente a la psiquis del paciente, lo que ocasiona dificultad en su inserción en el medio social.

Debemos realizar un previo análisis oclusal para que este respalde la sospecha de que el estado oclusal constituye el factor etiológico primario que origina el Trastorno Temporomandibular y se pueda detectar y aliviar la sintomatología dolorosa presente.

La terapia oclusal será el tratamiento eficaz para resolver este problema de salud, considerando que la salud en su concepción más amplia incluye un alto nivel de bienestar, pues la mejora permanente del estado oclusal eliminará la alteración funcional del Sistema Estomatognático, desapareciendo o reduciendo la sintomatología asociada y aumentando la calidad de la atención estomatológica y de vida del paciente que beneficiamos con este proceder.

HIPÓTESIS

En los pacientes con Trastornos Temporomandibulares y desarmonías oclusales, después de aplicada la técnica de corrección oclusal mediante desgastes selectivos, se mejoran o eliminan los signos y síntomas que presentaban, logrando restablecer su salud, la armonía oclusal y una calidad

de vida superior.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar los cambios de las alteraciones en la oclusión dentaria y en la sintomatología de Trastornos Temporomandibulares, antes y después del desgaste selectivo en la corrección oclusal.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar a los pacientes estudiados según edad y sexo.
2. Evaluar el comportamiento de las variables clínicas: dolor, restricción a los diferentes movimientos mandibulares y sintomatología asociada, antes y después del tratamiento.
3. Describir en los pacientes con desarmonías oclusales y Trastornos Temporomandibulares, los tipos de desarmonías en los diferentes movimientos y posiciones básicas de la mandíbula según grupos dentarios.
4. Identificar la relación existente entre los Trastornos Temporomandibulares y las desarmonías oclusales en los diferentes movimientos y posiciones básicas de la mandíbula.
5. Describir en los pacientes estudiados la función lateral y los diferentes tipos de la misma.
6. Determinar si existe relación entre la presencia de estrés y el tipo de tratamiento.
7. Evaluar la eficacia del desgaste selectivo en la corrección oclusal

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 GENERALIDADES

De acuerdo a la tesis sostenida por Echevarri Guzmán y Col en su libro sobre Neurofisiología de la Oclusión, para poder realizar un diagnóstico y tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares, para entender su significado y aplicación, es necesario hacer un estudio general de las partes que integran el Sistema Estomatognático.⁴⁷

Cabe señalar que los componentes de este sistema se consideran más o menos importantes y constituyen, una unidad funcional cuyos elementos se interrelacionan entre sí y con el resto del organismo, por lo que debe verse con relación a la salud general del individuo.

Conviene recordar aquí que el Aparato Estomatognático es un sistema integrado por un conjunto de estructuras que se encuentran en la parte superior del cuerpo y que convergen en la realización de una serie de funciones de vital importancia para el ser humano, como son la masticación, la deglución y la fonación.

Hemos de considerar que el Aparato Estomatognático esta integrado por tres componentes principales:

- a) El complejo dental.
- b) La Articulación Temporomandibular.
- c) La musculatura que se encuentra en estrecho contacto y se influencia recíprocamente con un intrincado sistema de control neurológico que controla y coordina todos estos componentes.

Podemos agregar que la Articulación Temporomandibular se forma entre la sexta y duodécima semana de período embrionario y su maduración continúa hasta la maduración física de la persona. Su integridad y limitación esta determinada por los ligamentos, los cuales delimitan sus movimientos. La misma es capaz de desarrollar movimientos de rotación y desplazamiento por lo que es calificada como ginglimoartroïdal. El disco interarticular divide a la articulaci3n en dos cavidades que pueden catalogarse de independientes por su relativa autonomía estructural y funcional. El funcionamiento de este aparato en sentido vertical esta limitado por los contactos oclusales y constituyen nuestro campo de trabajo.¹ ⁴⁸Por consiguiente, de acuerdo a lo anteriormente expresado, la Articulaci3n Temporomandibular (ATM) es una de las más complejas del organismo.

El desarrollo y estructura de la misma la describe Wurgaft, quien señala que a pesar de estar formada por dos huesos es considerada como compuesta, funcionalmente es la única articulación bilateral que se caracteriza por trabajar conjuntamente con el lado opuesto de forma sincrónica y a la vez puede hacerlo de forma independiente.⁴⁸

Okenson, que ha estudiado profundamente este tema, en particular manifiesta que cada articulación puede actuar simultáneamente por separado y sin embargo, no del todo una sin la ayuda de la otra. Su estructura y función puede dividirse en dos sistemas distintos:

- a) Complejo disco-condilar: Constituye el sistema articular responsable de los movimientos de rotación de la Articulación Temporomandibular dado que el disco está fuertemente unido al cóndilo por los ligamentos discales internos y externos.

El único movimiento fisiológico que puede producirse entre estas dos superficies es la rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo mandibular.

- b) Complejo disco-temporal: Constituye el sistema articular responsable del movimiento de traslación. En su funcionamiento respecto a la superficie de la fosa, el disco no está fuertemente unido a la fosa mandibular del temporal y es posible un movimiento libre de deslizamiento entre estas superficies, en la cavidad superior.¹

La Articulación Temporomandibular:

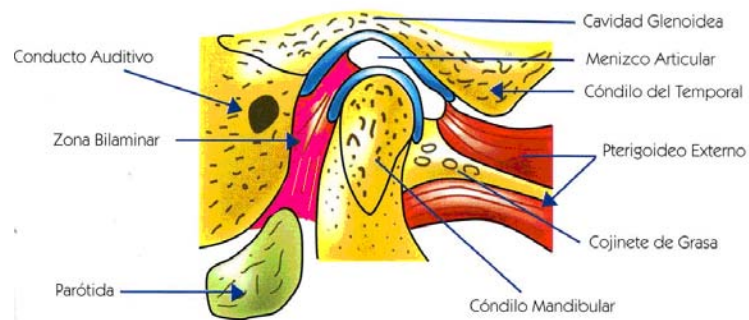


Fig. 1: Componentes de la Articulación Temporomandibular

El conocimiento básico del Sistema Estomatognático debe comenzar con el estudio de la Articulación Temporomandibular, la cual constituye el centro de las interrelaciones estructurales y funcionales. Esta articulación está diseñada para soportar las tensiones, que pueden medirse en varios kilogramos. Los cóndilos mandibulares sirven de fulcro bilateral, por lo que los mismos están siempre sometidos a tensiones cuando se contraen los músculos elevadores.

La Articulación Temporomandibular está constituida por los siguientes elementos anatómicos:⁴⁹

Cóndilo mandibular

Es una eminencia oblonga, alargada de afuera hacia adentro y un poco de adelante a atrás; la superficie articular tiene forma de albardilla presentando dos vertientes, una anterior y otra posterior, separadas una de otra por una cresta obtusa paralela al eje mayor del cóndilo; solo la vertiente anterior de la arista y la parte inmediata de la vertiente posterior corresponden a la superficie articular, las que estando revestidas por una delgada capa de fibrocartilago, articulan bilateralmente con la base del cráneo, y se ajustan en la fosa articular del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la articulación directa. Algunos autores han considerado que esta es una articulación universal pero en la actualidad no se considera así, ya que cada cóndilo impone limitaciones de movimientos sobre el otro cóndilo.^{49, 50}

Eminencia articular y fosa articular

La eminencia articular del temporal forma la parte craneana de la Articulación Temporomandibular, constituyendo la superficie articular del hueso temporal. En número de dos, uno a cada lado, tienen forma convexa de delante a atrás y ligeramente cóncava de dentro hacia fuera; por detrás de ellas se sitúan las cavidades glenoideas las cuales están por delante del conducto auditivo externo, por dentro de la raíz longitudinal del cigoma y por fuera de la espina del esfenoides. La misma se encuentra dividida en dos partes por la cisura de Glasser una parte anterior la cual es la articular, continuada con la vertiente anterior del cóndilo del temporal, y otra posterior, no articular, que se confunde con la pared anterior del conducto auditivo externo.⁵⁰ La superficie articular del cóndilo del temporal y su correspondiente cavidad permiten que se produzca el movimiento.

Disco articular

Como se ha observado, las superficies articulares son convexas y no pueden adaptarse, por lo que se comprende el propósito del disco articular, el cual es destinado a encajar entre ambas superficies. Este disco es alargado transversalmente, cuyo espesor disminuye desde la periferia hacia el centro, siendo el borde periférico del disco más grueso por detrás. Es movable, especializado y se relaciona y amortigua el trabajo de las piezas articulares, unido a través de delgados haces fibrosos en su extremidades, al cóndilo mandibular. La concordancia la establece el disco fibrocartilaginoso interarticular (es bicóncavo). Funcionalmente actúa como hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación y logra la perfecta adaptación de dos superficies convexas.

Debido a su posición entre el cóndilo mandibular y el hueso temporal en su porción articular, el disco divide a la articulación en dos compartimentos: uno superior o supradiscal y otro inferior o infradiscal. Este último permite el movimiento de rotación, mientras el compartimiento superior permite el deslizamiento hacia arriba y hacia abajo a lo largo del tubérculo articular, con lo que se logra que la mandíbula gire libremente cuando uno de los dos cóndilos se mueve hacia delante. El disco articular está compuesto por fibras colágenas orientadas en diferentes direcciones. El área de soporte es avascular y se nutre a expensas del fluido sinovial, que lubrica la articulación y permite un deslizamiento suave.

Membrana sinovial

Cubierta interna articular que regula la producción y composición del líquido sinovial. A través de este mecanismo mantiene la vitalidad de los tejidos articulares. El líquido sinovial es un fluido de matriz extracelular amorfa que participa en la nutrición y defensa de los tejidos articulares, lubricando las superficies articulares por dos mecanismos llamados uno lubricación límite y otro lubricación de lágrima. El líquido sinovial empapa toda esta estructura articular.

Cápsula articular

La cápsula articular es delgada y de tejido conjuntivo muy laxa. Se encuentra muy reforzada a nivel externo. Se inserta por arriba en el contorno de la superficie articular del temporal, en el labio anterior de la cisura de Glasser por detrás, en la base de la espina del esfenoides por dentro y en la raíz longitudinal del cigoma por fuera, o sea, que envuelve y protege a la articulación. La cara interna de la cápsula se adhiere al contorno del disco, por consiguiente, la cavidad articular queda dividida en dos partes: la temporodiscal y la discocondilar.

Lubricación

La articulación esta cubierta por una cápsula, y está totalmente aislada del resto de las estructuras adyacentes. En su interior está el líquido sinovial que baña toda esta estructura articular y es esencial para su función actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas del organismo y lubricando las superficies articulares durante la función.¹

Sistema ligamentoso

Su importancia radica en que son los ligamentos los que van a limitar los movimientos mandibulares producidos por los músculos.⁴⁷

Los ligamentos intrínsecos de la articulación son limitantes de los movimientos bordeantes mandibulares. También limitan los movimientos de retrusión y laterales del cóndilo sin afectar su rotación.

- Ligamentos laterales o intrínsecos:

- 1- Interno o temporomandibular
- 2- Externo o capsular

Los ligamentos extrínsecos ayudan en alguna medida a que la mandíbula se mantenga en relación con la fosa glenoidea, porque estos ligamentos impiden que la mandíbula haga movimientos más allá a los cuales está fisiológicamente preparada.⁵⁰

- Ligamentos extrínsecos:

- 1- Esfenomandibulares
- 2- Estilomandibular
- 3- Pterigomandibular

Al igual que el disco articular, las superficies articulares de la fosa mandibular y el cóndilo están revestidas de tejido conjuntivo fibroso y denso en lugar de cartílago hialino, como en la mayoría de las articulaciones móviles, lo que representa ventajas ya que es menos vulnerable al envejecimiento y se degrada menos con el paso del tiempo, teniendo una capacidad de reparación muy superior a la del cartílago hialino. Estos dos factores son importantes en la función y disfunción de la Articulación Temporomandibular.⁴⁹

Su interacción con la oclusión dentaria hace posible las funciones de masticación, deglución y fonación. El fibrocartílago que recubre las superficies óseas articulares las hace compatibles y facilita así, los tres movimientos básicos de la mandíbula de abertura y cierre, lateralidad, protrusión y retrusión.

Conociendo las estructuras y disposición de la Articulación Temporomandibular, es evidente que si todas las partes se encuentran sanas y en alineación correcta, la articulación deberá permitir un movimiento libre y sabemos que está preparada para resistir presiones fuertes sin provocar molestias o dolores ya que todas las áreas de cargas están preparadas para resistir y recibir sobre superficies avasculares las presiones funcionales posibles.¹

Sistema Muscular

La energía necesaria para mover la mandíbula y permitir el funcionamiento del Sistema Masticatorio, la proporcionan los músculos. La función mandibular ideal es el resultado de la interrelación armónica de todos los músculos que mueven la articulación.¹

En el nivel muscular es donde se hace presente la mayor parte de la sintomatología dolorosa.

Existen 6 músculos masticadores: 4 elevadores: masetero, temporal, pterigoideo externo y pterigoideo interno y 2 depresores mandibulares, los que son los causantes de la dinámica mandibular y de los movimientos que hay en la articulación. En la actualidad se consideran músculos de la masticación todos los que están dentro de la parte topográfica del Sistema Estomatognático (musculatura posterior del cuello, suprahioides, de la lengua, entre otros).

El desequilibrio de los músculos masticatorios puede afectar a los músculos posturales de la cabeza, cuello e incluso hombros, en el sentido de que la pérdida de armonía de un sistema afecta a otras unidades funcionales.⁵⁰

Debe destacarse que no se debe atribuir una función específica a cada músculo, pues estudios actuales de electromiografía muestran una interacción compleja en cada movimiento ejecutado por la mandíbula, indicando que todos trabajan de forma simultánea.⁴⁷

Debemos entender que en la fisiología y dinámica mandibular, existe una estrecha relación entre lo que es la oclusión, la musculatura y la articulación propiamente dicha.

Plano oclusal

El plano oclusal es una superficie imaginaria que teóricamente contacta con los bordes incisales de los incisivos y con las puntas de las superficies oclusales de los dientes posteriores. El mismo representa la curvatura promedio de la superficie oclusal. Cada curvatura está relacionada con las funciones específicas que realiza.

Las curvaturas de los dientes anteriores se encuentran determinadas por el establecimiento de una línea de sonrisa estéticamente correcta, formada por los bordes incisales superiores y la relación de los inferiores con la guía anterior y los requerimientos fonéticos.³

Las curvaturas del plano posterior de oclusión se dividen en:

a) Curva anteroposterior o curva de Spee. b) Curva medio lateral o curva de Wilson.

En conjunto las curvas de Spee, de Wilson y de los bordes incisales constituyen la llamada curva de oclusión.



Curva de Spee

Es anteroposterior, comienza en la cúspide del canino inferior, continúa por las cúspides vestibulares de los premolares y molares y finaliza en el borde

anterior de la rama de la mandíbula. Si la línea curva se continuara hacia

Fig. 2: Curva de Spee

atrás, dibujaría un arco a través del cóndilo. La curva es el resultado de variaciones en la alineación axial de los dientes inferiores. Para alinear cada uno de los dientes y conseguir una resistencia máxima para la carga funcional, el eje mayor de cada diente inferior debe alinearse casi paralelo a su arco individual de cierre alrededor del eje condilar.

El diseño de la curvatura anteroposterior del plano oclusal permite la desoclusión protrusiva de los dientes posteriores, mediante la combinación de la guía anterior y la condilar. La separación de los dientes posteriores, durante el contacto excursivo de los dientes anteriores, da lugar a una función incisal más efectiva, permitiendo el deslizamiento de los dientes anteroinferiores con los antagonistas, con el fin de conseguir una relación solapada que permita la acción de cortar.^{1, 3, 51}

Curva de Wilson

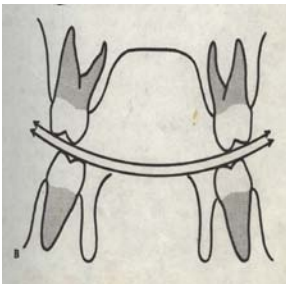


Fig. 3: Curva de Wilson

La curva de Wilson es la curva medio lateral que contacta los extremos de las cúspides vestibular y lingual en cada lado del arco. Es el resultado de la inclinación hacia adentro de los dientes posteroinferiores, haciendo que las cúspides linguales se sitúen por debajo de las vestibulares en el arco mandibular; las cúspides vestibulares son más elevadas que las linguales en la arcada maxilar debido a la inclinación vestibular de los dientes posterosuperiores.^{1,3,51}

Existen dos razones que explican la inclinación de los dientes posteriores, una se relaciona con la resistencia a la carga y otra con la función masticatoria.

La alineación de los dientes posteriores paralela a la dirección de carga desde los músculos pterigoideos da lugar a la curva que estamos estudiando.

La inclinación lingual de los dientes posteroinferiores coloca las cúspides linguales en una posición más baja que las bucales. Este diseño permite el fácil acceso a la tabla oclusal. Cuando la lengua coloca el alimento en las superficies oclusales, las cúspides bucales más altas, evitan que la lengua pase más allá de la posición de masticación. La inclinación vestibular de los dientes superiores, coloca las cúspides vestibulares en una posición más alta, con el fin de facilitar el acceso desde el trayecto bucal.

La inclinación de los dientes posteriores coordina su función masticatoria con la función necesaria para que la lengua y las mejillas sitúen el alimento en el lugar apropiado para poder masticar.^{1, 3, 51}

Complejo Dental

El factor dental constituye un elemento importante en la realización de las funciones masticatorias.

Atendiendo a las características anatómicas de los dientes y a su función, los 32 elementos que integran la fórmula dentaria humana en el individuo adulto se reúnen en cuatro grupos:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. Grupo incisivo | c. Grupo premolar |
| b. Grupo canino | d. Grupo molar |

Cada uno de los dientes que componen estos grupos ofrecen rasgos de diferenciación coronaria y radicular con funciones que le están reservadas, interviniendo en la masticación, la fonación y la estética, cuyo objetivo final es la preparación física del bolo alimenticio para su deglución.⁵¹

Grupo Incisivo

Los incisivos se presentan en ambas arcadas dentarias en un número de 8. De estos, 4 se encuentran en la arcada maxilar y 4 en la arcada mandibular, y en ambas arcadas se distinguen 4 centrales y 4 laterales. Los mismos tienen características morfológicas diferentes presentando los incisivos superiores una corona más ancha en sentido mesiodistal que los incisivos inferiores, factor que influye en que la arcada superior se desborde sobre la arcada inferior. Los incisivos están destinados, en el acto masticatorio, a la prehensión y sección de los alimentos. Las coronas de los incisivos tienen forma de cuña, los superiores son similares a una hoja cortante más ancha y más prominente horizontalmente para poder introducirse en el alimento que va a seccionar, de forma tal que al aumentar el corte, logran finalmente la separación de sus partes.⁵¹

En esta misma función, la mandíbula en un movimiento ligero de lateralidad introduce un componente lateral que permite a los bordes incisales inferiores actuar como tijeras o cizallas.

La relación que se produce entre los incisivos merece una atención especial, ya que cuando la mandíbula asciende y se coloca en posición céntrica, hace que los bordes incisales de los incisivos inferiores contacten en las paredes linguales de los incisivos superiores, produciendo un desbordamiento de los incisivos superiores sobre los inferiores tanto en sentido vertical como horizontal. Este desbordamiento puede variar de un individuo a otro acorde a la altura de contacto de los bordes incisales de los inferiores con relación a la cara lingual de los superiores.⁵¹

Caninos

Los caninos se presentan en número de 4, de los cuales 2 se encuentran en la arcada maxilar y 2 en la arcada mandibular.⁵¹

Estos dientes se caracterizan por tener raíces grandes y fuertes, bien implantadas, teniendo una función notablemente poderosa en el acto masticatorio. Sus coronas tienen forma piramidal, estando diseñadas para perforar y desgarrar el alimento. Al igual que los incisivos, los caninos superiores e inferiores al entrar en función tanto en oclusión céntrica como en los movimientos protrusivos y de lateralidad protrusiva. Juegan un papel de gran importancia en la determinación de las distintas pautas masticatorias de cada individuo. Actúan como verdaderas guías anteriores de los movimientos mandibulares de acuerdo a los distintos grados de desbordamiento tanto horizontales como verticales que se producen al entrar en contacto los bordes de los inferiores sobre las caras palatinas de los superiores.⁵¹

Premolares

Existen en número de ocho, contando con 4 en la arcada maxilar y 4 en la arcada mandibular. Están diseñados para que en el acto de la masticación fracturen sustancias quebradizas contribuyendo a la primera fase de la trituración de los alimentos.⁵¹

Entre ellos existen diferencias morfológicas muy interesantes, y así por ejemplo los primeros y segundos premolares superiores son muy similares entre sí y en su morfología oclusal aparecen 2 cúspides, una bucal y otra lingual con pequeñas diferencias. En el primer premolar superior la cúspide lingual es generalmente un milímetro más corta que la cúspide bucal, y en el segundo premolar la cúspide lingual alcanza de forma general la altura de la cúspide bucal. Si observamos al primer premolar inferior notamos que es muy parecido al canino, ya que prácticamente no existe la cúspide lingual. La cúspide lingual de este diente posee un tamaño diminuto si lo comparamos con una vista similar del segundo premolar inferior. La cúspide bucal del primer premolar superior está regida por sus funciones, sirve para cortar los alimentos y mantener los tejidos blandos de los carrillos fuera del alcance de su función.⁵¹

Las cúspides linguales del primer y segundo premolares inferiores son cúspides de no soporte y poseen rasgos comunes con las cúspides de no soporte maxilares. Están situadas hacia lingual y proporcionan el desbordamiento necesario para mantener los tejidos de la lengua por fuera de las cúspides céntricas.

La cúspide mandibular bucal tiene redondeada la superficie bucal con una punta roma, la cual actúa como un pistilo en su mortero. La cúspide maxilar bucal es afilada y se sitúa por fuera, cerca de la superficie bucal. Su aspecto bucal es ligeramente redondo de arriba abajo. Este ejemplo que acabamos de exponer puede ser utilizado para describir el desbordamiento horizontal y vertical de los dientes posteriores. Este detalle de la morfología oclusal es importante señalarlo, ya que como veremos más adelante las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores son cúspides de soporte que en oclusión céntrica contactan con fosas y rebordes de los dientes antagonistas superiores y en el caso que estamos estudiando se puede alterar esta relación dentaria.

Para facilitar el recordatorio de la morfología oclusal de estos dientes dividiremos la cara oclusal en cúspide bucal y cúspide lingual y cada una de ellas, en vertiente bucal y vertiente lingual, o sea, en vertiente bucal y vertiente lingual de la cúspide bucal y vertiente bucal y vertiente lingual de la cúspide lingual. La determinación de si la vertiente es bucal o lingual dependerá de la proyección que haga la misma hacia bucal o hacia lingual.

Al hacer un análisis de la morfología oclusal de los premolares dada su importancia desde el punto de vista de su intervención en la función masticatoria, notamos la presencia del surco central o fundamental que se presenta como depresión muy bien definida de la superficie oclusal y delimitan entre sí las cúspides bucales y linguales.⁵¹

También observamos la distribución de surcos secundarios, menos profundos que determinan la formación de lóbulos. Esta morfología brinda la posibilidad de que estas superficies con surcos centrales y secundarios favorezcan el agarre de los alimentos mientras estos son triturados, sirviendo además de canales de evacuación o drenaje de los alimentos.

Además en la superficie oclusal presentan fosas las cuales son depresiones marcadas en la intersección de dos surcos fundamentales. Estas fosas tienen como función fundamental recibir las cúspides antagonistas. En las superficies oclusales de los premolares también se presentan relieves tales como aristas, rebordes y crestas, diseñadas para actuar como verdaderas cuñas que penetran y fragmentan el alimento y en la última fase del ciclo masticatorio, cuando ambas superficies están próximas a contactar, estos relieves al resbalar unos contra otros trabajan como cizalla, seccionando los alimentos resistentes. También observamos cuando dos vertientes de una misma cúspide se interceptan y forman las aristas que recorren todo el perímetro de la superficie oclusal, marcando el borde cortante de la misma, delimitando en ella una porción central formada por las vertientes internas de la cúspides bucales y linguales que confluyen en el surco central y una porción periférica

constituida por las vertiente lisas, tanto las vestibulares como las linguales, como las interdientarias mesial y distal.⁵¹

Molares

Los molares, tres en cada hemiarco, tienen como función fundamental triturar y moler el alimento, para lo cual disponen de una morfología oclusal similar a la de los premolares, con cúspides variables en número según el diente de que se trate, dispuestas en dos hileras: una vestibular y otra lingual.⁵¹

Estas cúspides se comportan como cuñas y las cúspides antagonistas, en su acción recíproca, al encontrarse y resbalar entre ellas, actúan como cizallas.

Un rasgo que caracteriza la morfología oclusal de los molares superiores, es la desproporción en tamaño entre las cúspides mesio linguales y distolinguales, siendo la mesio lingual mucho más voluminosa.

En sentido general las cúspides vestibulares de los molares inferiores y las linguales de los molares superiores son cúspides de soporte, más altas que las linguales y actúan como verdaderos contrafuertes al contactar en posición de oclusión céntrica, en rebordes marginales y fosas mantienen la estabilidad de la oclusión.

Por otra parte las cúspides linguales de los molares superiores son también cúspides de soporte, diseñadas para mantener la dimensión vertical oclusiva.

Finalmente, otro rasgo importante de la morfología coronaria de los molares son los surcos intercuspídeos, los cuales evitan contactos prematuros e interferencias en las excursiones de las cúspides opuestas durante la función.⁵¹

Articulamiento Dentario

Se refiere a la relación que se establece entre los arcos dentarios, cuando los mismos logran contactos entre sí. Estos contactos se asocian al frotamiento de los dientes de la arcada inferior contra los dientes de la arcada superior.⁵¹

Las vertientes cuspídeas bucales y linguales de las cúspides de los dientes superiores e inferiores, guían el arco dentario inferior acorde al movimiento de la mandíbula.

La relación dentaria humana, debido al tamaño de las arcadas dentarias (la superior mayor que la inferior) la relación que se produce es de un diente inferior para dos dientes superiores, con excepción del incisivo central inferior y los terceros molares que contactan con sus dientes

homólogos antagonistas. . Las características de las relaciones que establecen los arcos dentarios en la Posición de Máxima Intercuspidación (PMI) se consideran de la manera como toman contacto los dientes antagonistas, en particular los diente posteriores. ^{1,51}

La Posición de Máxima Intercuspidación constituye uno de los casos particulares de la oclusión dentaria y comparte por consiguiente el carácter de estado estático, estableciendo entre los dientes antagonistas y en particular entre los elementos morfológicos de una y otra superficie oclusal, determinadas interrelaciones características, condicionadas por la manera como se disponen entre si los arcos dentarios, interrelaciones que se reproducen con exactitud casi matemática cada vez que en el mismo individuo se repite la Posición de Máxima Intercuspidación, produciendo un desbordamiento de la arcada superior sobre la inferior. Cada uno de los dientes que integran la arcada superior muestran una dimensión mesiodistal menor que la dimensión correspondiente al diente homónimo antagonista, la totalización de estas diferencias da al tramo inferior una magnitud mesiodistal mayor que la del tramo superior, quedando el primer premolar superior en oclusión con la mitad distal del primer premolar inferior y con la mitad mesial del segundo premolar.

El segundo premolar superior a su vez ocluye con la mitad distal del segundo premolar inferior y con el tercio mesial del primer molar. Al mismo tiempo el primer molar superior ocluye con los dos tercios distales del inferior y con el tercio mesial del segundo molar inferior, relación semejante se hace efectiva en el segundo molar superior y segundo y tercer molar inferior, señalándose que las relaciones mesiodistales del primer molar superior con sus dientes antagonistas, que han sido recién descritas, constituyen un importante elemento en la oclusión funcional, esta referencia del primer molar superior con el inferior ha sido designada como la llave de la oclusión dentaria. ⁵¹

En esta relación las cúspides de soportes van a situarse en oclusión céntrica en fosas y rebordes marginales, de forma tal que las vertientes mesiales de los dientes inferiores, contactan con las vertientes distales de los dientes superiores y viceversa en una vista frontal.

También visto frontalmente este articulamiento, se visualizan tres pistas de contactos interdentarios, siendo áreas en la que cualquier interferencia o punto de contacto prematuro sería capaz de alterar la cinemática mandibular y el equilibrio del sistema, causando pérdida de la relación armónica entre ambas arcadas a las excursiones funcionales. Estas son: ⁵¹

- a) Las vertientes bucales de las cúspides bucales de los dientes inferiores contra las vertientes linguales de las cúspides bucales de los dientes superiores.

- b) Las vertientes linguales de las cúspides bucales inferiores contra las vertientes bucales de las cúspides linguales superiores.
- c) Las vertientes bucales de las cúspides linguales inferiores contra las vertientes linguales de las cúspides linguales superiores.

El dominio y conocimiento del articulamiento dentario individual es fundamental e indispensable para el clínico, en el logro de un correcto ajuste oclusal. De las características de este engranamiento depende el equilibrio estático y las mutuas posiciones que se establecen entre las superficies oclusales en la región posterior de las mismas, cuando la mandíbula efectúa sus excursiones funcionales.

Hemos de revelar la presencia de tres grupos de cúspides cuya integridad sostienen el equilibrio y armonía ocluso articular, que constituyen verdaderos contrafuertes de la oclusión, conocidas como cúspides de soporte. Se reconocen tres grupos de cúspides de soporte: dos en la mandíbula y uno en el maxilar.

Primer grupo mandibular: Cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores. Su vértice es más alto que las linguales, más redondeado y se encuentra en un eje vertical que pasa por el ápice.

Segundo grupo mandibular: Borde incisal de incisivos y caninos inferiores. Comprende la punta de la cúspide canina y el borde libre de los incisivos lateral y central. Es fundamental para mantener la estabilidad en Posición de Máxima Intercuspidación y para su papel funcional durante los movimientos de protrusión y lateralidad.

Tercer grupo superior: Cúspides palatinas superiores. Presentan iguales características que las de soporte inferior.

Las cúspides vestibulares del arco inferior se alojan entre las cúspides vestibular y lingual del arco superior, estableciéndose de la siguiente manera:

ARCO INFERIOR (CÚSPIDE)	s e a l o j	ARCO SUPERIOR (FOSA)
Primer premolar cúspide vestibular		Fosa interdentaria entre canino y primer premolar.
Segundo premolar cúspide vestibular		Fosa interdentaria formada por ambos premolares.

Primer molar • cúspide mesiovestibular • cúspide vestibular central	a n e n	Fosa interdentaria formada por segundo premolar y primer molar. Fosa central del primer molar.
Segundo molar • mesiovestibular • distovestibular		Fosa interdentaria formada por primer y segundo molar. Fosa central del segundo molar.
ARCO SUPERIOR (CÚSPIDE)	s e a l o j a n e n	ARCO INFERIOR (FOSA)
Primer premolar cúspide lingual		Fosa interdentaria formada por ambos premolares.
Segundo premolar cúspide lingual		Fosa interdentaria formada entre el segundo premolar y primer molar.
Primer molar • cúspide mesio lingual • cúspide distolingual		Fosa central del primer molar. Fosa interdentaria formada entre primer y segundo molar.
Segundo molar • cúspide mesio lingual • cúspide disto lingual		Fosa central del segundo molar. Fosa interdentaria formada entre segundo y tercer molar.

En todos los dientes de uno y otro arco, tanto por vestibular como por lingual, se hacen efectivas acciones musculares que tienden a neutralizarse recíprocamente. En el lado vestibular tales acciones son desarrolladas por las masas musculares que constituyen las paredes labial y yugal de la cavidad oral; en el lado lingual las mencionadas acciones son producidas por la lengua, las fuerzas de dirección centrípeta que determinan las mejillas y los labios al apoyarse contra las caras vestibulares de los dientes y las fuerzas de dirección centrífuga que origina la lengua al apoyarse contra la cara lingual de dichos dientes, por lo que tienden a mantener los mismos en una posición vestibulolingual invariable. En los dientes posteriores, a esta acción muscular mencionada, se agrega otro factor, significado por el proceso de interdigitamiento de las cúspides en máxima intercuspidad.⁵¹

Las circunstancias que intervienen para mantener el equilibrio de los dientes en dirección mesiodistal, según Charles Godon, no explican la tendencia que tienen los dientes de uno y otro arco a migrar hacia mesial, lo que permite mantener el contacto interdentario entre los dientes contiguos a pesar del desgaste que se produce en sus caras proximales, transformando los puntos de contactos en

superficies de contactos. El componente anterior de la fuerza que empuja a los dientes bucales en esa dirección, se hace efectivo inmediatamente después de la erupción y oclusión de los primeros molares permanentes superiores e inferiores. Cuando se acercan los dientes superiores e inferiores para encontrarse en oclusión, los ejes longitudinales de los dientes maxilares y mandibulares confluyen en un ángulo. Los dos vectores producen una fuerza resultante en sentido mesial.

Esta fuerza no es despreciable clínicamente y se ve en sus manifestaciones diarias. No se limita a sí misma, pues la naturaleza ha producido una contrafuerte muscular eficiente y bien equilibrada. Esta fuerza se ejerce hacia atrás, contra los incisivos y caninos, así como posteriormente contra premolares y molares, de tal manera que se mantiene un estado de equilibrio entre las dos fuerzas. Cuando los dientes se incluyen en el Sistema Estomatognático pueden ejercer una influencia única sobre el equilibrio músculo-ligamento-articulación.

La situación estable debe permitir un funcionamiento eficaz y al mismo tiempo, reducir al mínimo las lesiones a los componentes del Sistema Masticatorio.¹

Es importante el reconocimiento de la Posición de Relación Céntrica, relacionada con el eje de rotación posterior y en la que existe la controversia de que sea una posición más posterior o más anterior^{1,47}, pero se coincide en que es la superior y mediana a partir de la cual, se pueden iniciar todos los movimientos excéntricos, es una posición no forzada, reproducible y se le conoce también como posición ligamentosa o mandibular por estar dada básicamente por los ligamentos, músculos y demás estructuras de la articulación.⁴⁷

Oclusión dentaria

El término oclusión suele definirse en relación a las superficies dentarias que hacen contacto, sin embargo, el concepto es más amplio y debe incluir las relaciones funcionales, parafuncionales y disfuncionales que surgen de los componentes del Sistema Masticatorio, como consecuencia de los contactos de las superficies oclusales de los dientes.⁵¹



Fig. 4: Posición de Máxima Intercuspidación

La Posición de Oclusión Céntrica se refiere a la Posición de Máxima Intercuspidación de los dientes entre las arcadas antagonistas después del cierre.⁵²

Entre Oclusión Céntrica y Relación Céntrica, siempre que no sean coincidentes, existe un deslizamiento que se conoce como céntrica larga o deslizamiento en céntrica.^{47, 52}

De la íntima relación entre los movimientos de la superficie oclusal en los tres planos del espacio con la morfología oclusal, dependen los movimientos mandibulares sin interferencias.⁵²

Para una oclusión con estabilidad óptima se requiere:

- Relaciones estables entre las arcadas con contactos estables en el cierre retrusivo.^{50,53}
- Relaciones estables entre los dientes que dan lugar a fuerzas dirigidas axialmente en el cierre oclusal completo.^{50,53}
- Función bilateral suave con ausencia de contacto en el lado de no trabajo y ausencia de interferencia en los dientes posteriores en el lado de trabajo.
50,53
- Guía anterior en armonía con los movimientos bordeantes.^{50,53}
- Desoclusión posterior en los desplazamientos protrusivos.^{50,53}



Fig. 5: Posición Protrusiva

Una gran variedad de signos clínicos en los Trastornos Temporomandibulares es considerada por diversos autores. Por orden de frecuencia de aparición se encuentran:^{10, 48}

- Molestias en la ATM durante los movimientos de apertura y cierre fisiológicos, resultando más agudas al colocar los dedos presionando sobre los cóndilos con la boca abierta.
- Dolor muscular y articular.
- Limitación de los movimientos mandibulares.
- Ruidos articulares.
- Desviación de la mandíbula al lado afectado.
- Saltos en la articulación.
- Luxaciones.
- Discrepancia en la oclusión.

Muchas veces el diagnóstico diferencial no es acertado y su tratamiento tampoco, debido a las semejanzas de sintomatologías con otras entidades, por lo que se impone un correcto diagnóstico diferencial agotando los métodos clínicos a nuestro alcance.

Los odontólogos actuales se erigen un poco como los médicos del Sistema Masticatorio. Se trata de un papel que no puede desempeñar ningún otro especialista que no haya recibido formación adecuada. El equilibrio del sistema no puede lograrse de forma independiente a la dentición y tampoco la estabilidad de las arcadas dentales puede ser lograda en relación disarmónica con las articulaciones, los músculos o la base esquelética.

El diagnóstico exacto y tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares puede ser una tarea difícil y confusa. A menudo se debe a que los síntomas de un paciente no siempre se ajustan a una clasificación. En muchos pacientes un trastorno contribuye a producir otro.^{1,50}

La interrelación de los diversos Trastornos Temporomandibulares debe tenerse en cuenta en el estudio y tratamiento de los pacientes.

1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Tres mil años antes de nuestra era aparecen las primeras referencias en Egipto de Trastornos en la Articulación Temporomandibular, haciendo mención al mismo pero sin entrar a analizar su etiología.

Anatomistas como Vesalius y Jon Hunter en la Edad Media, realizaron estudios anatómicos minuciosos de la articulación y se convirtieron en los precursores de los métodos quirúrgicos.⁵⁴ En aquella época y hasta inicios de siglo XX sólo existían como tratamientos de la articulación métodos quirúrgicos para la anquilosis y dislocaciones irreductibles y maniobras para reducir la dislocación de la mandíbula que se conocían desde el siglo V de nuestra era, siendo Hipócrates el precursor de la misma.

Ya en 1918 comienzan a relacionarse la falta de los dientes posteriores con trastornos del crecimiento de las estructuras de la articulación y efectos de sobrecarga en la misma.

Monson y Wright en 1920 en estudios realizados, refieren que al restablecer las relaciones armónicas entre maxilar y mandíbula, pacientes que padecían de sordera mejoraban los síntomas.

Las causas y efectos de las afecciones de la articulación eran relacionadas con la pérdida de dientes.

A partir de un artículo de James Costen en 1934 la profesión odontológica prestó atención por primera vez al campo de los Trastornos Temporomandibulares. El doctor Costen quien era otorrinolaringólogo, sugirió basándose en el estudio de 11 casos que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído⁵⁵ como otalgias, tinitus, mareos, acúfenos, oclusión auditiva, artritis, dolor de cabeza y desarrolló la teoría de la compresión mecánica inducida sobre la articulación.^{1, 2, 54,55} Posteriormente por estudios realizados, las propuestas de Costen

fueron desautorizadas teniendo el valor histórico de ser las primeras referencias acerca de los disturbios de la oclusión.

A fines de los años 30 y la década de los 40 sólo algunos dentistas se interesaron por los problemas de estos trastornos dolorosos y los dispositivos más usados eran los de elevación de la mordida sugeridos y desarrollados por Costen. A finales del 40 y la década del 50 comienzan a cuestionarse estos tratamientos y a observarse con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico en las manifestaciones del Trastorno Temporomandibular.

Los primeros estudios científicos en 1950 sugirieron que el estado oclusal podía influir en la función de los músculos masticatorios. Se utilizó la electromiografía para comprobar estas relaciones.

Los primeros libros de texto en los que se profundizaba y describían las disfunciones de la masticación fueron escritos a finales de esta época.

El trastorno que con más frecuencia se describía entonces era el dolor de los músculos de la masticación relacionando su etiología con la falta de armonía oclusal. La oclusión y el estrés se aceptaron como los principales factores etiológicos durante los 60 y principios de los 70, también en esta época se comenzaron a estudiar los trastornos dolorosos que tenían su origen en estructuras intracapsulares, se compendiaron conceptos y se reorientaron los estudios por parte de los profesionales apreciándose plenamente la complejidad de los mismos.

En 1955 Schwartz como resultado de sus estudios produjo la primera desviación principal del estrecho concepto mecánico de la morfología oclusal, hacia un Sistema Estomatognático completo

Y fue en la década de los 80 que la profesión odontológica concientiza lo complejo del trastorno a enfrentar.^{1,54}

A lo largo de los años estos trastornos funcionales del Sistema Masticatorio y esa diversidad de términos han contribuido a confusiones en este campo. James Costen describió síntomas referidos al oído y la Articulación Temporomandibular y como consecuencia de este trabajo surgió el término Síndrome de Costen. Ulteriormente se difundió el término Trastorno de la Articulación Temporomandibular y en 1959 Shore sugirió la denominación Síndrome de Disfunción de la Articulación Temporomandibular. Ramfjord y Ash pusieron en circulación el término Alteraciones Funcionales de la Articulación Temporomandibular. Algunas denominaciones aludían los factores etiológicos como es el caso de Trastorno ocluso articular y Mioartropatía de la Articulación Temporomandibular. Otros resaltaban síntomas como el dolor denominándolos Síndrome dolor-disfunción, Síndrome dolor-disfunción-miofacial y Síndrome dolor-disfunción temporomandibular. Los

síntomas no siempre están limitados a la articulación por lo que se debe utilizar una denominación amplia como la de Trastornos Cráneo Mandibulares. El término Trastornos Temporomandibulares fue sugerido por Bell y no sólo implica los problemas de las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del Sistema Estomatognático.¹

1.3 FUNDAMENTOS GENERALES EN EL TRATAMIENTO DE AJUSTE OCLUSAL

La modificación permanente del estado oclusal está indicada por dos razones:

- La primera y la más frecuente es la de mejorar las relaciones funcionales y estéticas entre los dientes maxilares y mandibulares.
- La segunda razón tiene como objetivo terapéutico eliminar un Trastorno Temporomandibular.

En este caso solamente está indicado cuando existen datos claros que respalden la sospecha de que el estado oclusal constituye el factor etiológico. No debe modificarse sistemáticamente la oclusión sin disponer de este tipo de datos.

El tratamiento oclusal es cualquier terapéutica que modifica el estado oclusal del paciente. Puede usarse para mejorar la función del Sistema Masticatorio a través de la influencia que tienen los patrones de contacto oclusal y mediante la posición funcional de la mandíbula. Es de dos tipos: reversible e irreversible. La primera modifica la posición oclusal o la posición articular del paciente de modo temporal, pero cuando se suspende, el paciente vuelve a la situación preexistente. La segunda modifica de manera permanente el estado oclusal. Esta última se indica en el tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares cuando existen pruebas suficientes de que es el factor etiológico primario que lo provoca.¹

1.3.1 Ajuste oclusal

El ajuste oclusal se define como el procedimiento correctivo de los contactos oclusales prematuros mediante un tallado selectivo, para dar una nueva forma a la morfología oclusal modificando de manera precisa, las superficies oclusales que interfieren con la función fisiológica de la mandíbula y de esta manera mejorar los patrones de contacto general.

El ajuste oclusal en la boca proporciona la ventaja de poder ver o palpar los desplazamientos de los dientes sometidos a un contacto anómalo. Permite una gama amplia de ajustes para poder incorporar todos los trayectos funcionales, pueden evaluarse y ajustarse las variaciones de las posiciones de la

mandíbula en diversas posturas y observar el efecto real del mismo sobre los músculos y la comodidad oclusal, la cual puede ser evaluada por los propios pacientes.^{1, 47, 50,56}

Espinosa de la Sierra en su trabajo *El Ajuste Oclusal por Desgaste Mecánico*, expone, que al eliminar los puntos prematuros en una oclusión permite dar a la mandíbula, cuando funciona, una disposición de palanca Clase III, ya que las interferencias oclusales sirven como puntos de apoyo de palanca durante los movimientos masticatorios, provocando que la mandíbula funcione como las nocivas palancas de Clase I y Clase II que son perjudiciales para el esmalte, el periodonto, el sistema neuromuscular y las Articulaciones Temporomandibulares.⁵⁷

Ramfjord-Ash y otros autores, en sus trabajos exponen que las técnicas de ajuste o equilibración oclusal, deben ser aceptadas o rechazadas con base en su adecuación a los principios fisiológicos del Aparato Masticatorio, cuyos objetivos terapéuticos más importantes son los siguientes:^{1, 2, 47,50}

- a) Eliminación de contactos prematuros e interferencias oclusales estableciendo contactos uniformes y simultáneos de los dientes posteriores.
- b) Establecimiento de la efectividad masticatoria óptima.
- c) Redistribución y reorientación de las fuerzas oclusales.
- d) Establecimiento de patrones multidireccionales eficaces cuando la mandíbula se desplace lateralmente, los contactos de laterotrusión de los dientes anteriores desocluyan los dientes posteriores y cuando protruya los dientes anteriores desocluyan los dientes posteriores.
- e) Eliminación de los signos y síntomas asociados a Trastornos Temporomandibulares.

Regla de los tercios¹

La elección del tratamiento oclusal adecuado es una tarea importante y a veces difícil. En la mayoría de los casos debe elegirse entre el ajuste oclusal, las intervenciones de prostodoncia fija y la ortodoncia. La regla de los tercios se ha desarrollado para facilitar la determinación del tratamiento adecuado. Cada vertiente interna de las cúspides céntricas posteriores se divide en tres partes iguales. Si cuando los cóndilos se encuentran en la posición deseada la punta de la cúspide céntrica de un arco contacta con la vertiente interna de la cúspide céntrica antagonista en el tercio más próximo a la fosa central, el tratamiento de elección es el ajuste oclusal.

Si el contacto de la punta de la cúspide céntrica de un arco contacta con la vertiente interna de la cúspide céntrica antagonista en el tercio medio de dicha vertiente, habitualmente lo más apropiado para alcanzar los objetivos terapéuticos serán las intervenciones de prostodoncia fija ya que en estos

casos es posible que el ajuste oclusal perfora el esmalte haciendo necesaria una técnica de restauración.

Si la punta de la cúspide céntrica de un arco contacta con la vertiente interna de la cúspide céntrica antagonista en el tercio más próximo o incluso en la propia punta, el tratamiento adecuado se basará en técnicas de Ortodoncia.

La regla de los tercios se aplica clínicamente secando los dientes, colocando los cóndilos en la posición deseada y haciendo que el paciente cierre la boca suavemente sobre un papel articular en un movimiento de eje de bisagra. Se visualiza el área de contacto y se determina su posición en la vertiente. En muchos casos el tratamiento se hace evidente y puede hacerse con seguridad mediante la simple observación clínica de los dientes. Sin embargo en otros casos la decisión es más difícil, por ejemplo cuando la mandíbula no es guiada con facilidad o cuando no se visualizan fácilmente los dientes. Cuando esto ocurre resulta útil el empleo de modelos diagnósticos montados en articulador, garantizando la precisión en tales casos y ensayando el tratamiento determinando su grado de éxito o dificultad.¹

Procedimiento para realizar el ajuste.^{3,50}

Para su mejor resultado puede dividirse en cuatro partes:

- a) Reducción de las superficies dentales que contacten y que interfieran con la oclusión en el eje de bisagra terminal (Relación Céntrica).
- b) Reducción selectiva de la estructura dental que interfieren con las excursiones laterales, la cual puede variar en la medida en que la influencia de la guía anterior varíe para acomodarse a los ciclos masticatorios individuales.
- c) Eliminación de la estructura de los dientes posteriores que interfieran con las excursiones protrusivas con armonización de la guía anterior.
- d) Tallado selectivo de los contactos exagerados en Posición de Máxima Intercuspidad logrando estabilidad en las arcadas.

Es muy importante seguir reglas básicas para cada uno de estos procedimientos. Tomar cada procedimiento por separado, es un buen sistema para comprender los objetivos generales del ajuste oclusal.

Importancia de la manipulación de la mandíbula para la localización de interferencias oclusales⁵⁰

Una manipulación inadecuada de la mandíbula puede ser responsable de numerosos fallos en su equilibrado. No puede forzarse para llevarla a la Relación Céntrica, ya que el mismo activará por lo

general una fuerte contracción refleja de los músculos pterigoideos laterales, haciendo que mantengan los cóndilos hacia abajo y hacia atrás, fuera de la Relación Céntrica. Para que el ajuste sea efectivo, los complejos cóndilo-disco deben quedar libres para asentarse en sus posiciones más elevadas sin ningún desplazamiento forzado cuando los dientes intercuspidan. La posición de Relación Céntrica para cada cóndilo debe quedar confirmada antes de marcar los contactos de los dientes. Si no se consigue asentar correctamente los cóndilos se obtendrá un marcado impreciso de las interferencias oclusales, por lo que debe usarse una presión firme para buscar la posición, pero la presión no ha de ser aplicada antes de que los cóndilos hayan sido manipulados suavemente hasta el lugar supuesto de la Relación Céntrica.

Interferencias de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación^{1, 50}

Existen dos formas de deslizamiento inusual:

- a) Interferencias en el arco de cierre (deslizamiento antero-posterior).
- b) Interferencias en la línea de cierre (deslizamiento antero-lateral).

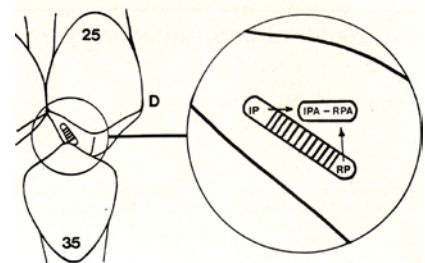
Interferencias en el arco de cierre^{1, 3, 50}

A medida que el cóndilo gira en su eje terminal de bisagra, cada diente inferior sigue un arco de cierre. Lo ideal sería que cada punta de las cúspides vestibulares inferiores y los bordes incisales de los dientes inferiores siguieran este arco de cierre durante todo el trayecto hasta la posición oclusal de máxima intercuspidación más cerrada sin desviación alguna de este arco. Toda estructura dentaria que interfiera con este arco de cierre, produce el efecto de desplazar la mandíbula hacia delante de la interferencia hasta alcanzar la posición de máxima intercuspidación. Las interferencias primarias que desvían el cóndilo hacia delante producen lo que comúnmente se denomina un deslizamiento hacia adelante.

Eliminación de las interferencias de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación^{1, 3, 50}

La regla básica del tallado cuando el movimiento es antero-posterior es siempre tallado de las vertientes mesiales de las cúspides de los dientes superiores o las vertientes distales de los dientes inferiores. Relación que se produce de un diente inferior para dos dientes superiores debido al desbordamiento del arco superior sobre el inferior (Mesial Superior - Distal Inferior).

Interferencias en la línea de cierre^{1, 3, 50}



Se relaciona con aquellas interferencias que son causa de que la mandíbula se desvíe hacia la izquierda o hacia la derecha desde el primer punto de contacto hasta la posición más cerrada.

Las reglas básicas del tallado son las siguientes:

Fig. 6: Deslizamiento de relación céntrica a Posición de máxima intercuspidación

- a) Si la vertiente que interfiere es la causa de que la mandíbula se desvíe alejándose de la línea media de cierre hacia vestibular, el tallado sería Vestibular Superior Lingual Inferior (VS, LI): el tallado de la vertiente vestibular de la cúspide palatina del diente superior o la lingual de la cúspide vestibular del diente inferior o el tallado de ambas vertientes.
- b) Si la vertiente que interfiere es causa de que la mandíbula se desvíe acercándose a la línea media de cierre hacia lingual, la regla del tallado es Lingual Superior Vestibular Inferior (LS, VI): el tallado de la vertiente lingual de la cúspide vestibular superior o la vertiente vestibular de la cúspide lingual inferior, o tallado de ambas vertientes

Debemos recordar que las reglas del tallado se refieren a las vertientes y no a las cúspides y que las vertientes internas se denominan según la cara hacia donde miren. Muchas interferencias producen desviaciones del arco de cierre y de la línea de cierre. Los dientes superiores se ajustan siempre en las vertientes que miran en la misma dirección del deslizamiento, mientras que los dientes inferiores se ajustan mediante el tallado de las vertientes que miran en dirección opuesta al trayecto del deslizamiento.

La dimensión vertical de oclusión, después del ajuste en Relación Céntrica debe conservarse igual a la que se había adquirido antes del ajuste. Si se han eliminado las interferencias que desviaban la mandíbula hacia delante, se habrá dado origen automáticamente a una céntrica larga. También pueden ajustarse los dientes inclinados o las puntas de las cúspides demasiado grandes para mejorar la estabilidad, al mismo tiempo que se eliminan las interferencias.

Interferencias en las excursiones laterales

El trayecto que siguen los dientes posteroinferiores cuando salen de la Relación Céntrica y viajan lateralmente está dictado por dos determinantes que son: los movimientos bordeantes de los cóndilos, que actúan como determinantes posteriores, y la guía anterior, que actúa como determinantes anterior.⁵⁰

Cuando se está haciendo un ajuste oclusal en las excursiones laterales, la mandíbula debe estar guiada con una firme presión de las manos del operador hacia delante para asegurar que se capten y

se eliminen todas las interferencias a lo largo de los desplazamientos más extremos que pueden presentarse en los trayectos bordeantes tanto de los cóndilos como de la guía anterior. Si la mandíbula es guiada con presión firme se descubrirán las interferencias posteriores que pasarían desapercibidas en los desplazamientos no guiados. Las interferencias laterales suelen ser las que provocan la descoordinación muscular y la carga excesiva al músculo durante la actividad de bruxismo. La eliminación de estas interferencias pondrían fin a lo que de otro modo serían trastornos sin solución de la musculatura.

Método de manipulación para la eliminación de las interferencias en las excursiones laterales^{47, 50}

- a) Después de haber eliminado todas las interferencias al cierre en la oclusión de eje terminal, la mandíbula debe ser manipulada hasta la Relación Céntrica.
- b) Los dientes cerrarán en el arco de eje terminal hasta que entren en contacto. Se pide al paciente que mantenga esta posición durante un momento.
- c) Se aplica una fuerza en el borde inferior y ángulo de la mandíbula en dirección superomedial mientras el paciente realiza el movimiento en dirección mediotrusiva para facilitar la identificación de las interferencias.
- d) Se debe insertar el papel articular en la boca secando los dientes para captar cualquier interferencia.
- e) La manipulación es la misma cuando se marcan las interferencias en el lado de trabajo o de no trabajo.

Eliminación de las interferencias laterales

Las interferencias laterales pueden dividirse en:

- a) Interferencias del lado de no trabajo.
- b) Interferencias del lado de trabajo.

Las dos se ajustan a la vez.^{1, 3, 50}

Interferencias del lado de no trabajo

El objetivo es eliminar todos los contactos de las vertientes tan pronto como los dientes inferiores salen de la Relación Céntrica e inician su camino hacia la lateralidad.

La regla del tallado para las interferencias en las vertientes de no trabajo son: tallado de las Vertientes Vestibulares Superiores o Vertientes Linguales Inferiores (VS, LI). La regla no especifica las cúspides; se refiere sólo a las vertientes y es aplicable a todas las situaciones. Cuando se alivien las vertientes de no trabajo, las del lado de trabajo pueden empezar a interferir. A medida que se

corrigen las vertientes del lado de trabajo, las del lado de no trabajo previamente corregidas pueden volver a producir interferencias y requerirán de reducciones de nuevo. Cuando se ajustan las excursiones laterales será preciso trabajar a la vez con las vertientes de trabajo y de no trabajo.

Interferencias del lado de trabajo

Antes de ajustar las interferencias del lado de trabajo, es necesario determinar la pauta masticatoria de oclusión del paciente en particular.

a) Función de grupo:

Las vertientes del lado de trabajo se ajustan para que armonicen exacta e igualmente con los desplazamientos condilares y con la guía anterior. En la función de grupo, las puntas de las cúspides de los dientes posteroinferiores y los bordes incisales inferiores del lado de trabajo, mantienen un contacto continuo desde que salen de la Relación Céntrica hacia vestibular hasta el borde a borde, a medida que la mandíbula oscila lateralmente. Esto significa que el molar se desacopla en primer lugar y el canino en último.

b) Función canina:

En muchos pacientes, los dientes posteriores deben contactar sólo en Relación Céntrica. La guía anterior deberá desocluir inmediatamente todos los contactos de los dientes posteriores en cuanto la mandíbula salga de la Relación Céntrica. El efecto desoclusivo puede proceder sólo del canino (oclusión protegida por el canino o guiada por el canino), o los dientes anteriores pueden trabajar en función de grupo como desoclusor.

La desoclusión posterior es la oclusión de elección en muchos pacientes por sus efectos sobre los



Fig.7: Guía Canina

músculos elevadores. En el momento de la desoclusión posterior, se suprime la mayor parte de la contracción de los músculos elevadores, reduciendo la carga sobre los dientes anteriores y a la vez sobre las articulaciones.

La regla para equilibrar los contactos del lado de trabajo es

Superior Vestibular Inferior (LS, VI): empezando en el tope céntrico, hacer desaparecer con la fresa todas las marcas de las vertientes linguales de los dientes superiores o las vestibulares de los dientes inferiores, o de ambos grupos de vertientes. Dado que las puntas de las cúspides se utilizan como

contactos céntricos de soporte que ya han sido perfeccionados, todo el ajuste se realiza sobre las paredes de las fosas o en los lados de las cúspides.

Interferencias protrusivas

Sólo los dientes anteriores deben tocarse en las excursiones protrusivas. Todos los contactos posteriores en la protrusión deberán ser eliminados tan pronto como los dientes posteriores se desplazan delante de sus contactos céntricos de soporte. La regla para eliminar los contactos protrusivos es Distal Superior Mesial Inferior (DS, MI): tallado de las vertientes distales superiores o en ocasiones las mesiales inferiores.

Al eliminar con el tallado las interferencias protrusivas, los toques céntricos deberán haberse marcado con un papel de color diferente para que no sean suprimidos de forma inadvertida. La mandíbula debe estar posicionada en Relación Céntrica, y se le pide al paciente que deslice la mandíbula hacia delante y atrás dos veces. El paciente debe efectuar los deslizamientos manteniendo el operador la mandíbula firme para que se mantengan los cóndilos arriba contra los tubérculos durante el desplazamiento.

La desoclusión posterior en protrusión se consigue por la guía anterior y el desplazamiento hacia debajo de los cóndilos que protruyen. Con guías anteriores de vertientes muy pronunciadas, la corrección de las interferencias protrusivas suele ser mínima. Si las guías anteriores son planas, se confía más a los cóndilos la desoclusión y las correcciones requeridas son más extensas.

Un error frecuente cuando se ajustan oclusiones es dar por seguro que las puntas de las cúspides vestibulares inferiores siguen los surcos vestibulares superiores, sin embargo lo más usual es que los dientes inferiores sigan un camino que se desplaza diagonalmente a través de las superficies superiores.

Instrumentos requeridos para realizar el ajuste oclusal

Los instrumentos utilizados para realizar el ajuste oclusal tanto en la boca del paciente como en los modelos pueden seleccionarse como sigue:

- a) Para desgastar en modelos se pueden seleccionar instrumentos afilados tales como espátula No.7, bisturíes de laboratorio y también piedras montadas de pequeño diámetro.
- b) En la boca del paciente es conveniente utilizar piedras redondas de diamante de pequeño diámetro, o fresas de diamante piriformes a baja velocidad para desgastar esmalte. Al

desgastar restauraciones metálicas se debe evitar el calentamiento. El desgaste del esmalte debe ser hecho de modo que los prismas adamantinos queden cortados transversalmente.

El empleo de alta velocidad durante el desgaste selectivo en la boca, requiere de confianza y experiencia, especialmente porque hay tendencia a desgastar excesivamente y hasta de producir pequeñas fracturas en los bordes de las zonas desgastadas.

- c) En la etapa final de la secuencia es necesario pulir las superficies ajustadas mediante puntas abrasivas con diferentes grosores de grano. En esta tarea los instrumentos rotatorios utilizados para pulir resinas compuestas, como las ruedas de goma, son realmente útiles.

El empleo de piedras de abrasión verdes en una pieza de mano de alta velocidad es aceptable para modelar la forma de las superficies dentarias.^{1, 58}

1.3.2 Articulador semiajustable

El montaje de los modelos de estudio en un articulador de tipo semiajustable, cuyas características son aproximadamente las mismas respecto a las Articulaciones Temporomandibulares del paciente, se realiza para reproducir las relaciones interoclusales del paciente, permitiendo un estudio detallado de la oclusión, lo cual sería muy difícil de realizar en la boca del mismo.^{47,59}

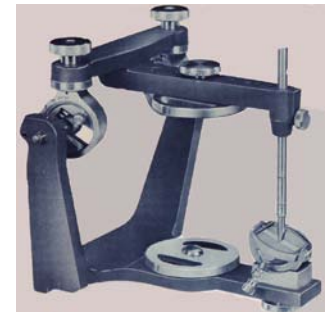


Fig. 8: Articulador Semiajustable

Un articulador semiajustable es un instrumento cuyo mayor tamaño permite una buena aproximación de la distancia anatómica entre el eje de rotación y los dientes. Si los modelos se montan utilizando un arco facial que utiliza sólo un eje transversal aproximado, el radio del movimiento producido por el articulador reproducirá el arco de cierre de los dientes con relativa precisión, por lo que cualquier error será leve.

Durante las excursiones laterales la colocación de los modelos un poco más cerca o más lejos de los cóndilos mediante la utilización de un eje horizontal transversal aproximado, dará lugar a un error de pequeña magnitud. En el articulador semiajustable las distancias intercondilares no son totalmente adaptables, lo más que se puede ajustar es a pequeña, mediana y grande. El utilizado en nuestra investigación es de tipo NO ARCON, en el cual las trayectorias condilares que simulan la fosa glenoidea están localizadas en la parte inferior del instrumento y los elementos condilares se encuentran en la parte superior del articulador.⁵⁹

La mejor forma de evaluar un caso es con los modelos diagnósticos montados en un articulador y aplicar el tratamiento al modelo para determinar el grado de estructura dentaria que será necesario alterar, visualizando los resultados finales fácilmente. Dado que el diagnóstico precede siempre y determina el plan de tratamiento, este debe ser lo más exacto y completo, lo que se dificulta por lo complejo de las interrelaciones de las diversas estructuras del Sistema Masticatorio. Cuando existe la clara sospecha de que el estado oclusal puede contribuir a producir el trastorno se deben montar con gran cuidado los modelos diagnósticos en un articulador para facilitar la valoración de dicho estado.¹

Ventajas

1. Mejora la visualización de las relaciones estáticas y funcionales de los dientes. Especialmente útil en la región de los segundos molares donde es frecuente que los tejidos blandos y la lengua impidan una buena visualización.
2. Permite un examen lingual de la oclusión del paciente que no puede verse clínicamente. Esencial para analizar las relaciones funcionales estáticas y dinámicas de los dientes.
3. Pueden observarse los movimientos mandibulares de los pacientes y los contactos oclusales resultantes sin la influencia del Sistema Neuromuscular.
4. Hacer una exploración oclusal más completa.

El articulador constituye un elemento de gran ayuda para la implementación y aplicación del estudio de la oclusión y para la aplicación del tratamiento del ajuste oclusal.

Con los modelos de estudio montados en el articulador se facilita hacer el diagnóstico y planear el tratamiento con mayor seguridad.

El establecimiento de un diagnóstico exacto de los Trastornos de la Articulación Temporomandibular, puede ser difícil por las complejas interrelaciones de las diversas estructuras del Sistema Masticatorio. Al realizar una exploración oclusal, muchas veces es necesario valorar con más detalle el estado de la oclusión dentaria y más aún cuando suponemos que el mismo puede contribuir a producir el trastorno de una manera significativa, por lo tanto, para realizar una buena valoración de dicho estado es necesario el montaje con gran cuidado de modelos diagnósticos en un articulador semiajustable. En este montaje se debe tener en consideración que el mismo debe realizarse en la posición de Relación Céntrica, lo cual nos permite estudiar los diferentes movimientos límites. Si se montan los modelos en una posición de intercuspidadación y el paciente tiene un deslizamiento de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidadación, no es posible localizar las posiciones más

superoanteriores de los cóndilos en el articulador, situación que no permitiría valorar adecuadamente el estado oclusal.¹

El montaje de los modelos diagnóstico ofrece dos importantes ventajas en el tratamiento, por un lado facilita la observación de la oclusión del paciente desde la cara lingual y la observación de las interrelaciones estáticas y funcionales de los dientes.^{1,50}

La segunda ventaja es que los modelos montados dan la facilidad del movimiento mandibular, ya que los mismos se pueden efectuar sin la influencia del Sistema Neuromuscular. Está demostrado que al realizar el examen clínico de la boca de un paciente, los reflejos protectores del Sistema Neuromuscular evitan los contactos nocivos.^{1,50}

Características del articulador semiajustable¹

Este tipo de articulador reúne en general las condiciones específicas para el montaje de los modelos diagnósticos, ya que puede permitir una reproducción bastante exacta de los movimientos condíleos para cualquier paciente. No sólo reproduce con exactitud una posición de contacto oclusal, sino que cuando los dientes se desplazan excéntricamente desde esta posición, el patrón de contacto resultante reproduce con gran exactitud el que se observa en la boca del paciente.

En este articulador las programaciones más frecuentes que se pueden realizar son las siguientes:

- a) Inclinación condílea.
- b) Movimiento de traslación lateral o ángulo de Bennet.
- c) Distancia intercondílea.

Inclinación condílea¹

Se le puede definir como el ángulo que se forma cuando el cóndilo desciende a lo largo de la eminencia articular en el plano sagital. La angulación que se produce en el articulador puede variar de acuerdo al paciente de que se trate.

Movimiento de traslación lateral o ángulo de Bennet¹

En un movimiento de laterotrusión, el ángulo en que el cóndilo orbitante se desplaza hacia adentro en el plano horizontal puede describirse como el ángulo de Bennet. La programación de este ángulo se ajusta con bastante precisión al estado oclusal del paciente.

La mayoría de los articuladores semiajustables permiten un movimiento del ángulo de Bennet del cóndilo en línea recta y hay algunos más especializados que se pueden programar para los movimientos de Bennet inmediatos y progresivos.

Distancia intercondílea

El articulador semiajustable permite programar ajustes que hacen posible reproducir la distancia intercondílea en el articulador, de manera muy semejante a la distancia intercondílea del paciente¹.

Métodos asociados necesarios para el articulador semiajustable^{1,59}

Para programar este articulador debe obtenerse del paciente la información necesaria para poder efectuar los ajustes adecuados.

En general se usan tres procedimientos para programarlo con exactitud:

- a) Una transferencia con arco facial.
- b) Un registro interoclusal de Relación Céntrica.
- c) Registros interoclusales excéntricos.

Transferencia con arco facial^{1, 59}

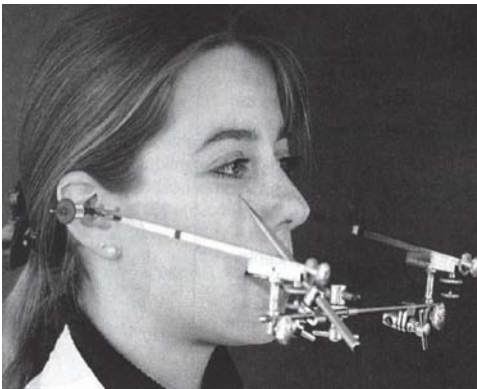


Fig. 9: Transferencia con arco facial

El arco facial tiene como función la transferencia del modelo superior del paciente en los tres planos del espacio en su posición craneofacial al articulador. Utiliza tres puntos de referencias distintos: dos posteriores y uno anterior para colocar el modelo en el articulador. En el paciente las referencias posteriores son, en algunos tipos de articulador, el eje de bisagra posterior de cada cóndilo y la anterior el punto suborbitario. Otros tipos de articuladores semiajustables utilizan como puntos posteriores los meatos auditivos externos y como anterior el Nasión. La utilización del eje de bisagra como referencia posterior permite montar el modelo maxilar en el articulador a una distancia intercondílea muy similar a la existente en el paciente.

El arco facial dispone de una horquilla central, la cual soporta una capa de cera parafina reblandecida cuya función es lograr las huellas de la morfología oclusal de los dientes superiores. Esta horquilla es fijada mediante un vástago al arco facial. El tercer elemento del arco lo constituye el puntero anterior, el cual se sitúa en el punto suborbitario del paciente.

Una vez localizado este punto se fija en el arco. A partir de la obtención de estos tres puntos de referencias, el arco está en condiciones de ser trasladado al articulador semiajustable con el modelo superior montado en la horquilla en la posición obtenida.

Registro interoclusal de Relación Céntrica¹

El modelo inferior debe ser relacionado en el articulador con el modelo superior por medio de un registro interoclusal con cera parafina. Este montaje puede ser realizado a partir de dos tipos de registros diferentes:

- a) Un registro de máxima intercuspidad.
- b) Un registro de la Relación Céntrica.

Hay que tener en consideración que cuando los modelos se montan en la Posición de Máxima Intercuspidad, la mayoría de los articuladores no permiten ningún otro movimiento posterior de los cóndilos y en los pacientes con un deslizamiento de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidad, el montaje del modelo inferior impide toda posibilidad de localizar la posición de Relación Céntrica en el articulador, o sea, el posible movimiento retrusivo a la Posición de Máxima Intercuspidad no puede realizarse.

Por lo tanto, dado que este movimiento puede desempeñar un papel importante en el tratamiento oclusal, es recomendable montar el modelo en la posición de Relación Céntrica. Una vez logrado un registro interoclusal estable con los cóndilos en posición de Relación Céntrica, el registro puede transferirse al articulador y el modelo mandibular puede montarse en el componente mandibular del mismo.

Registros interoclusales excéntricos¹

Los registros interoclusales excéntricos se utilizan para programar el articulador de manera que siga el movimiento condíleo apropiado del paciente. Con la mandíbula en una posición de laterotrusión, los dientes se cierran sobre la cera reblandecida del registro, capturando la posición exacta de los dientes durante el movimiento específico y la posición exacta de los cóndilos durante el movimiento de laterotrusión. Cuando este registro se transfiere al articulador con los modelos montados y se hace que los dientes ocluyan sobre el registro, se visualiza el movimiento condíleo del paciente con el mismo movimiento en el articulador. Este es el momento para programar adecuadamente los ajustes de la inclinación condílea y el ángulo de Bennet, reproduciendo la posición condílea específica.

CAPÍTULO II MÉTODO

2.1 CONCEPCIÓN GENERAL

En este capítulo se presentan los elementos metodológicos utilizados para contestar la hipótesis que aparece al final de la introducción del presente trabajo.

El tipo de estudio que se utilizó fue el cuasiexperimental sin grupo control tipo antes y después.

El estudio realizado se desarrolló en dos vertientes una fase clínica y otra de laboratorio.

2.2 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS

Universo de estudio

El universo estuvo conformado por 80 pacientes cubanos de ambos sexos, mayores de 18 años que asistieron al servicio de disfunción de la Articulación Temporomandibular de la Facultad de Estomatología de Ciudad de la Habana durante el período comprendido de Septiembre del 2003 a Enero del 2005, y se les diagnosticó Trastorno Temporomandibular y se les aplicó según diagnóstico tratamiento.

Criterio de Diagnóstico

Se consideraron para el estudio los pacientes que fueron diagnosticados con Trastornos Temporomandibulares por presentar trastornos funcionales de los músculos, trastornos funcionales de las Articulaciones Temporomandibulares, trastornos funcionales del componente dentario y otros signos y síntomas asociados a los Trastornos Temporomandibulares como: cefaleas, ruidos, sintomatología auditiva y desgaste dentario.

Este diagnóstico fue establecido por el interrogatorio y examen físico y caracterizado por la presencia de dolor espontáneo, o provocado a los movimientos mandibulares o a la palpación, en una o ambas Articulaciones Temporomandibulares, en uno o varios músculos que intervienen en la masticación u otros músculos que no intervienen directamente en la función, presencia de limitaciones en la abertura bucal y a los movimientos mandibulares, desviación mandibular y presencia o no de ruidos articulares.

Criterio de selección

Definición de Trastornos Temporomandibulares: Conjunto de signos y síntomas de alteraciones funcionales de los músculos masticatorios y asociados, de la Articulación Temporomandibular, así como del Sistema Dentario y además uno o varios síntomas asociados que presentaron los pacientes, que perturbaron el funcionamiento del Aparato Estomatognático, conllevando a la ruptura de la interrelación armónica de estos elementos, que ejercen una influencia única sobre el equilibrio del Sistema Masticatorio.

Criterios de Inclusión

Fueron incluidos en el estudio:

- Pacientes que no presentaran adaquia ni resalte invertido en los sectores anteriores o posteriores.
- Pacientes que no presentaran resalte anterior mayor de 5 mm.
- Pacientes que al examen clínico se les diagnosticó Trastornos Temporomandibulares.
- Pacientes dentados totalmente en maxilar y mandíbula o que presentaron sólo la pérdida de un diente como máximo en cada hemiarcada con reducción del espacio interdentario.
- Pacientes que no presentaron signos ni síntomas de Enfermedad Periodontal avanzada.
- Pacientes conscientes y que mostraron receptividad al tratamiento previa información del investigador.
- Pacientes que expresaron su conformidad a participar en el estudio mediante su consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Quedaron excluidos los siguientes casos:

- Pacientes que no cumplieron con los requisitos de inclusión.
- Pacientes incapacitados mentales.
- Pacientes con macroglosia.
- Mujeres embarazadas o en período de lactancia.
- Pacientes con neoplasias malignas.
- Pacientes con nefropatías, hepatopatías, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial.

El diagnóstico definitivo del paciente con Trastornos Temporomandibulares y aplicación de terapia multimodal para la reducción del dolor y relajación muscular se determinó por el consenso de 2 expertos que realizaron el diagnóstico de manera independiente.

Criterios de interrupción del tratamiento

Se eliminaron los pacientes que interrumpieron el tratamiento por cualquier motivo o dejaron de asistir a la consulta de evolución antes de la inclusión y aquellos que por cualquier causa se realizaron una restauración tanto desde el punto de vista operatorio o protésico o se realizaron una extracción dentaria que trajo aparejada un cambio de la modificación del estado oclusal.

Estos pacientes siguieron siendo atendidos en la consulta de disfunción de la Articulación Temporomandibular. En esta investigación no se eliminó a ninguno pues se trabajó con los 80 pacientes que iniciaron el tratamiento.

2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables se operacionalizaron de acuerdo a los componentes:

Variable Sociodemográfica, Dolor, Restricción de los movimientos mandibulares e Interferencia oclusal, variable Estrés y Eficiencia del tratamiento.

2.3.1 Variable sociodemográfica

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Sexo	Femenino Masculino	% de pacientes según sexo
Edad	18 -25 26- 35 36- 45 46 y más	% de pacientes por grupos de edad

2.3.2 Componente dolor

Este componente se operacionalizó de acuerdo a la clasificación, tipo, intensidad, duración y calidad del dolor.

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Dolor Muscular	SI NO	% de pacientes según dolor Muscular
Dolor Articular	SI NO	% de pacientes según dolor Articular
Dolor Articular- Muscular	SI NO	% de pacientes según dolor Art-Musc.
Dolor Espontáneo	SI NO	% de pacientes según dolor Espontáneo
Dolor a la Palpación	SI NO	% de pacientes según dolor a la Palpación
Dolor al Movimiento	SI NO	% de pacientes según dolor al Movimiento
Intensidad de dolor	No hay dolor (0) Dolor ligero tolerable(1) Dolor moderado (2) Dolor intenso con actividad (3) Dolor intenso sin actividad (4) Dolor intolerable(5)	% de pacientes según intensidad
Dolor agudo	SI NO	% de pacientes según dolor agudo
Dolor pulsátil	SI NO	% de pacientes según dolor pulsátil
Dolor sordo	SI NO	% de pacientes según dolor sordo
Dolor ardiente	SI NO	% de pacientes según dolor ardiente

Descripción de la escala

Dolor: Sensación desagradable relacionada con daño real o aparente potencial de los tejidos. Entraña un componente afectivo importante.

Dolor muscular: Cuando el dolor es referido a los músculos.

Dolor articular: cuando el dolor es referido a las articulaciones.

Dolor muscular y articular: Cuando el dolor es referido a músculos y articulaciones.

Dolor espontáneo: Cuando aparece el dolor sin la presencia de un estímulo.

Dolor a la palpación: Cuando aparece el dolor con la manipulación por presión táctil.

Dolor al movimiento: Cuando aparece el dolor a los movimientos mandibulares.

Dolor pulsátil: Dolor descrito que sigue el ritmo del aumento de presión sistólica que producen los latidos cardíacos rítmicos.

Dolor sordo: Descrito como un dolor depresivo con nivel constante de un dolor molesto.

Dolor ardiente: Descrito como sensación de quemazón o ardor en la zona.

Dolor agudo: Descrito como un dolor estimulante.

Clasificación del Índice de Dolor Presente (IDP). Escala de Melsak.

0 - No hay dolor presente.

1 - Dolor ligero tolerable.

2 - Dolor moderado.

3 - Dolor intenso pero puede continuar con actividad.

4 - Dolor muy intenso que dificulta la concentración.

5 - Dolor intolerable.

2.3.3 Componente restricción de los movimientos mandibulares

Este componente va a tener en cuenta las posibilidades que presente la persona para realizar una abertura fisiológica.

VARIABLE	ESCALA		INDICADOR
Restricción de los movimientos mandibulares	SI	NO	% de pacientes según restricción de los movimientos mandibulares
Restricción en la abertura bucal < 40mm	SI	NO	% de pacientes según abertura bucal restringida
Restricción de lateralidad < 8 mm	SI	NO	% de pacientes según restricción lateral
Restricción protrusiva < 8 mm	SI	NO	% de pacientes según restricción protrusiva

Descripción de la escala**Restricción de los movimientos mandibulares:**

Se consideró el movimiento fisiológico de abertura de 40mm o más y los de lateralidad y protrusión de 8mm o más, por debajo de estas cifras se consideró restringido el movimiento.

2.3.4 Componente interferencia oclusal

Este componente identificó aquellas interferencias que tenían relación con los diferentes movimientos que se realizaron en el funcionamiento fisiológico del complejo bucal.

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Interferencia oclusal en Relación Céntrica	SI NO	% de pacientes según interferencias en Relación Céntrica
Interferencia oclusal en Posición de Máxima Intercuspidación	SI NO	% de pacientes según interferencias en Posición de Máxima Intercuspidación
Interferencia oclusal en Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación	SI NO	% de pacientes según interferencias en Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación
Interferencia oclusal en protrusión	SI NO	% de pacientes según interferencias en protrusión
Interferencia oclusal en lateralidad	SI NO	% de pacientes según interferencias en lateralidad

Descripción de la escala:**Interferencias oclusales o contactos prematuros**

La interferencia al cierre se denomina contacto prematuro considerándose como una posición estática, mientras que las interferencias generadas durante los desplazamientos o excursiones mandibulares son llamadas interferencias oclusales.

La Relación Céntrica es una posición fisiológica tridimensional que se define como la posición mandibular en relación con el macizo craneofacial, donde los cóndilos se encuentran en su posición

más anterior, superior y media, no forzada, terminal y reproducible desde la cual se realizan todos los movimientos excéntricos. Existen opiniones divididas en cuanto a su definición, pues según la escuela gnatólogica, la Posición de Máxima Intercuspidación y Relación Céntrica son coincidentes.³

Otra escuela considera que existe un deslizamiento anterior fisiológico que es necesario conservar entre Posición de Máxima Intercuspidación y Relación Céntrica (Céntrica larga).³

Muchos prestigiosos autores definen la Relación Céntrica como la relación de la mandíbula con respecto al maxilar con el complejo cóndilo-disco correctamente alineado, el que se encuentra en la posición más superior contra el tubérculo articular, independiente de la posición de los dientes o de la dimensión vertical.^{1,50}

Si existe coincidencia entre los autores consultados es que es la posición más superior. La controversia en la definición de la Relación Céntrica ha trascendido desde sus axiomas iniciales que describían una colocación de los cóndilos más posterior o de mayor retrusión; recientemente se ha sugerido que los cóndilos se encuentran en la posición más superior en las fosas articulares.¹

Algunos autores sugieren que ninguna de estas definiciones es la posición más fisiológica y que lo ideal es que los cóndilos estén situados de arriba abajo y de atrás adelante en las eminencias articulares. La controversia respecto a la posición fisiológica de los cóndilos continuará hasta que se disponga de pruebas concluyentes de que una posición es más fisiológica que las demás, por lo que es necesario examinar y evaluar toda la información disponible para extraer conclusiones inteligentes en que basar el tratamiento.¹

La Posición de Máxima Intercuspidación, se conoce como la máxima interdigitación de los dientes entre las arcadas contrarias después del cierre.

El movimiento de lateralidad representa el trayecto efectuado por la mandíbula mientras los dientes inferiores se deslizan lateralmente sobre las caras internas de las cúspides vestibulares de los dientes superiores y de modo más particular sobre la cara palatina del canino superior.

El movimiento funcional de protrusión representa el trayecto efectuado por la mandíbula mientras los incisivos inferiores se deslizan contra las caras palatinas de los incisivos superiores desde la Posición de Máxima Intercuspidación hasta borde a borde.

En Relación céntrica (RC) y de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación (RC a PMI)

El paso de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación debe hacerse sin tropiezos y se logra en la medida en que las superficies oclusales de varios dientes participen del movimiento.

Si el contacto se localiza en un solo diente en Relación Céntrica representa un contacto prematuro y genera desviación de la mandíbula.

El contacto prematuro en céntrica es una interferencia al cierre que se relaciona con un desplazamiento tanto lateral (plano frontal línea de cierre) como anterior en Posición de Máxima Intercuspidación (el plano sagital arco de cierre).

En Posición de Máxima Intercuspidación (PMI):

El examen en Posición de Máxima Intercuspidación permite notar la intensidad y la repartición de los puntos de soporte de la oclusión. Una marca sumamente pronunciada revela la existencia de un contacto exagerado.

En Protrusión:

Un contacto oclusal sobre el lado de trabajo que estorba los movimientos de deslizamiento suave o provoca desoclusión de los dientes anteriores o movimientos exagerados de estos durante el movimiento protrusivo es una interferencia de trabajo protrusiva.

Un contacto sobre el lado de no trabajo que provoque desoclusión de los dientes en el área de trabajo o cualquier contacto posterior durante el movimiento protrusivo es una interferencia protrusiva en el lado de no trabajo.

En lateralidad:

Una interferencia en el lado de trabajo en la lateralidad es un contacto que interfiere con los movimientos suaves de deslizamientos, provoca desplazamiento o contacto fuerte sobre dientes individuales o produce desoclusión cuando los contactos del lado de trabajo deben estar presentes.

Una interferencia en el lado de no trabajo en la lateralidad, se considera todo diente que esté en contacto en ese lado de no trabajo y que pueda provocar desoclusión de los dientes en el lado de trabajo o desplazamiento de los dientes de dicho lado.

2.3.5 Componente sintomatalogía asociada

Este componente estuvo representado por algunos síntomas que son de importancia para el proceso de los Trastornos Temporomandibulares.

VARIABLE	ESCALA		INDICADOR
Ruidos articulares	SI	NO	% de pacientes con ruidos articulares
Cefalea	SI	NO	% de pacientes con cefalea
Sintomatología auditiva	SI	NO	% de pacientes con sintomatología auditiva
Desgaste dentario	SI	NO	% de pacientes con desgaste dentario
Contracción muscular	SI	NO	% de pacientes con contracción muscular

Descripción de la escala

Sintomatologías asociadas:

Ruidos articulares: Sonido articular que se le denomina clic, si es intenso se le denomina pop.

Cefaleas: Dolor de cabeza.

Sintomatología auditiva: Se refiere cualquiera de estas:

Otalgia: Dolor de oído.

Hipoacusia: Disminución de la agudeza auditiva.

Acúfenos: Sensación subjetiva de ruidos en el oído.

Vértigos: Sensación de inestabilidad.

Desgaste dentario: Pérdida de estructura dentaria en las caras oclusales y bordes incisales de los dientes que puede involucrar esmalte, dentina, pulpa.

Contracción Muscular: Aumento del tono muscular.

2.3.6 Componente función lateral:

VARIABLE	ESCALA		INDICADOR
Función lateral Canina en ambas hemiarquadas	SI	NO	% de pacientes que presentan Función lateral Canina- Canina
Función lateral Grupal en ambas hemiarquadas	SI	NO	% de pacientes que presentan Función lateral Grupal-Grupal
Función lateral Mixta	SI	NO	% de pacientes que presentan Función lateral Mixta

Descripción de la escala

Función lateral Canina en ambas hemiarquadas: Paciente que presenta guía canina bilateral durante la exploración a los movimientos mandibulares laterales a partir de la Posición de Máxima Intercuspidación con desoclusión de los dientes posteriores.

Función lateral Grupal en ambas hemiarquadas: Paciente que presenta guía grupal bilateral durante la exploración a los movimientos mandibulares laterales a partir de la Posición de Máxima Intercuspidación donde además del contacto canino, contacta uno o más dientes posteriores.

Función lateral Mixta: Paciente que presenta guía canina en un desplazamiento lateral y guía lateral grupal del lado opuesto durante la exploración a los movimientos mandibulares laterales a partir de la Posición de Máxima Intercuspidación.

2.3.7 Componente estrés y eficiencia del tratamiento.

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Estrés	SI NO	% de pacientes con estrés
Eficiencia del tratamiento en el paciente	Bueno-aceptable-malo	% de pacientes según eficiencia del tratamiento
Eficiencia del tratamiento en el estudio	Eficiente - Ineficiente	% de pacientes según eficiencia del tratamiento

Descripción de la escala:

Estrés emocional: Alteración sistémica que se describe como la respuesta inespecífica del organismo ante cualquier demanda que se plantee.

Eficiencia de los tratamientos aplicados al paciente:

Bueno: Cuando se redujo el 85% y más de la sintomatología presentada (dolor, ruidos, limitación de los movimientos) y sólo apareció de forma ocasional y/o ligera algún signo o síntoma.

Aceptable: Cuando se redujo del 75% al 84% de la sintomatología presentada apareciendo de forma frecuente algún síntoma o signo.

Malo: Cuando se mantuvo por debajo del 74% de forma permanente o incrementada la

sintomatología presentada.

Eficiencia del tratamiento en el estudio:

Eficiente: Cuando el 75% y más estuvo en las categorías de bueno y aceptable.

Ineficiente: Cuando el 74% y menos se encontró en la categoría de malo.

2.4 TRATAMIENTO

El plan de tratamiento de nuestra investigación contempló dos fases principales de tratamiento:

- Fase clínica.
- Fase de laboratorio.

2.4.1 Fase clínica

Durante la primera visita se realizó el interrogatorio al paciente, se recogió el motivo de consulta y los signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares detectados al examen físico del paciente en el cuestionario creado al efecto. Se llenó el Consentimiento Informado.

En el examen físico se determinaron las características de Trastorno Temporomandibular dadas por:

1. Presencia de dolor articular en una o ambas Articulaciones Temporomandibulares ya fuera espontáneo o provocado a los movimientos mandibulares y/o a la palpación digital.
2. Presencia de dolor muscular espontáneo o provocado a la palpación digital de los músculos: masetero, temporal, pterigoideo medial, trapecio, occipital y esternocleidomastoideo.
3. Presencia de limitación de los movimientos mandibulares.
4. Presencia de sintomatología asociada como: contracción en uno o más músculos de los palpados, ruidos articulares, desgastes dentarios, cefalea, sintomatología auditiva.

Dependiendo del caso individual se indicó tratamiento multimodal para lograr analgesia y relajación psíquica y del tono muscular, que pudo incluir: tratamiento de terapia farmacológica activa, fisioterapia, reducción de los movimientos mandibulares, dieta blanda y la indicación de férula de relajación muscular para proporcionar condiciones oclusales óptimas y facilitar las siguientes etapas del tratamiento oclusal. Los tratamientos de terapia física se aplicaron en todos los casos 12 sesiones, el tratamiento farmacológico fue de 10 días continuos y el uso de la férula fue por 30 días.

En los casos que fue posible porque la sintomatología dolorosa del paciente y su abertura bucal lo permitiera se tomaron las impresiones totales de ambas arcadas con alginato y cubeta comercial, las cuales se vaciaron inmediatamente con yeso extraduro su parte útil y yeso piedra para conformar el

zócalo.

En la segunda visita se realizó el examen anatómico y funcional de la oclusión del paciente,



Fig. 10: Interferencias oclusales

basándonos en nociones precisas de anatomía, fisiología y ortodoncia, utilizando el instrumental y material indicado para esto. En esta visita se llenó el modelo de inclusión del paciente.

El objetivo en esta segunda visita fue determinar si existían contactos exagerados o mal repartidos entre los caras

oclusales de ambas arcadas y observar los puntos de apoyo de la oclusión que debían respetarse durante el ajuste oclusal a los diferentes movimientos mandibulares.

En este, examinamos las relaciones que se establecen entre las caras oclusales de los dientes antagonistas a los diferentes movimientos mandibulares para lo que registramos los tres grupos de cúspides de soporte:

1. 1^{er} Grupo mandibular - Cúspides vestibulares de premolares y molares inferiores.
2. 2^{do} Grupo mandibular - Bordes oclusales de incisivos y caninos inferiores.
3. Grupo maxilar - Cúspides palatinas de premolares y molares superiores

Se examinó la oclusión en la Posición de Máxima Intercuspidación, teniendo en cuenta la localización de las cúspides de soporte y las curvas de compensación, la anteroposterior o curva de Spee y la frontal o curva de Wilson factores fundamentales en la estabilidad de las arcadas, cuya armonía pudo estar destruida por migraciones dentarias que provocaron interferencias oclusales que perturbaron los movimientos funcionales.

Desde la posición postural se marcó con lápiz tinta la línea interincisiva coincidente con el plano medio sagital, se indicó al paciente que pasara a la Posición de Máxima Intercuspidación apretando los dientes con suavidad y se observó si existía desviación de la línea interincisiva.

Se colocó luego papel articular entre las caras oclusales de ambas arcadas para observar los contactos oclusales y estos resultados se marcaron en el esquema oclusal.

Se determinó las desarmonías oclusales existentes entre Relación Céntrica (RC) y la Posición de Máxima Intercuspidación (PMI), lográndose que el paciente tuviera tranquilidad psíquica y relajamiento muscular, se colocaron en posición supina, lo más reclinado posible hacia atrás, con el objetivo de que la posición de la cabeza permitiera que la mandíbula cayera por su peso lo más atrás posible, colocamos el dedo pulgar en la cara vestibular de los incisivos inferiores sin hacer presión, le

pedimos que abriera la boca y pasado 30 segundos, cerrara poco a poco con mucha suavidad hasta sentir el desplazamiento hacia atrás, en el momento en que los cóndilos se ubicaron en Relación Céntrica, guiamos el movimiento de cierre en Relación Céntrica hasta el primer contacto. Para marcar los puntos de contactos en Relación Céntrica fue usado papel articular bicolor (rojo-azul), marcándose cada hemiarcada de un color diferente, luego al realizar los movimientos excéntricos de Lateralidad y Protrusión, el papel articular fue invertido para lograr de este modo la diferenciación de estos contactos con los de Relación Céntrica; todos los ajustes de los contactos excéntricos alrededor de Relación Céntrica fueron realizados sin alterar dicha posición.

Fue preciso que el paciente aprendiera a reconocer la existencia del primer contacto.

Se repitió el movimiento diciendo al paciente:

- abra grande.
- relájese.
- cierre hasta el primer contacto y deténgase.

Los contactos entre Relación Céntrica y Posición de Máxima Intercuspidación se registraron como unilaterales o bilaterales en la línea de cierre o en el arco de cierre y en la zona de premolares y molares, y de acuerdo a la sensibilidad táctil del paciente se comprobó por el investigador a través del apoyo digital directo a nivel del diente considerado por el mismo.

Se registró el contacto inicial y se marcaron los contactos prematuros:

1. Se marcaron los puntos de soporte de la oclusión en Posición de Máxima Intercuspidación con papel articular.
2. Se colocó una hoja de cera calibrada a 0,6 sobre la superficie oclusal del grupo molar y premolar superior derecho e izquierdo.
3. En posición de Relación Céntrica el primer contacto perforó la cera. La vertiente cuspídea que perforó la cera se marcó con lápiz tinta.
4. Se pidió al paciente que apretara a partir de este contacto prematuro.
5. La ubicación del contacto prematuro y la dirección del deslizamiento en Posición de Máxima Intercuspidación se marcó en el formulario creado al efecto.

Las otras etapas del examen se dedicaron a la búsqueda de los obstáculos oclusales que aparecen durante los movimientos mandibulares de Protrusión y Lateralidad tanto en el área de trabajo como fuera del área de trabajo, al examen funcional de la oclusión. El método práctico de examen se basó en la observación clínica visual directa, induciendo el movimiento protrusivo hasta la posición de

borde a borde de los dientes anteriores, el de lateralidad derecha e izquierda teniendo en cuenta la función que guía el movimiento lateral (guía canina o función en grupo). En este caso, la mandíbula fue guiada por el operador con presión firme que se aplicó en el borde inferior y ángulo de la mandíbula en dirección supramedial, mientras que el paciente realizó el movimiento lateral hasta el enfrentamiento de las cúspides vestibulares superiores e inferiores en el lado de trabajo. Se anotó en ambos casos las interferencias detectadas en el lado de trabajo y lado de no trabajo en el formulario. En los casos que no se pudo realizar en la primera visita, se procedió a toma de impresiones totales de ambas arcadas con alginato y cubeta comercial.

En esta visita se tomaron las relaciones craneomandibulares, obteniendo registros de Relación Céntrica, Protrusión y Lateralidad derecha e izquierda con cera parafina y papel tinfoli, adiestrando al paciente en el movimiento que debía realizar.

Luego se realizó su traslado y montaje en articulador semiajustable a través del arco facial y los registros correspondientes.

Para el registro de la Relación Céntrica se interpuso la cera parafina reblandecida con el papel tinfoli (bloque de cera de 5mm) entre las arcadas dentarias, pidiéndole al paciente que abriera su boca guiada por el operador, que colocó su dedo pulgar en la cara vestibular de los incisivos inferiores, y luego de 30 segundos se le indicó que cerrara poco a poco con suavidad, con la lengua arriba y atrás hasta la aproximación de las arcadas (2mm), sin perforar la cera. Una vez endurecida en boca las tiras de cera se retiraron y recortaron los excesos.

Para la obtención del registro protrusivo se entrenó al paciente en el movimiento guiándolo varias veces a la posición protrusiva en línea recta y verificando la posición de las líneas medias de las arcadas para comprobar que el individuo lo realizó correctamente durante la maniobra. Se reblandeció la tira de cera con papel tinfoli (aproximadamente 5mm), se guió la mandíbula del paciente hacia el contacto protrusivo borde a borde con la cera interpuesta, no permitiendo el contacto dentario (2mm) y se comprobó que las líneas medias estuvieran en la misma posición que en Relación Céntrica.

Se esperó que se enfriaran en boca y luego se recortaron los excesos.

En el registro de la lateralidad se adiestró al paciente a este movimiento de deslizamiento. Se le pidió que abriera la boca y con la tira de cera con papel tinfoli (aproximadamente 5mm) interpuesto entre las arcadas, se indicó que cerrara sin obtener contacto dentario, guiando la mandíbula a esta posición lateral, primero derecha y después izquierda o viceversa. Se enfrió en boca el registro y

luego se recortaron los excesos.

Se procedió al registro con arco facial. Se colocó cera parafina reblandecida sobre el plano de mandíbula y se presionó sobre los dientes superiores.

Se colocó el arco facial sobre el plano de mordida, se centró sobre el paciente colocando las varillas del eje de bisagra posterior sobre los puntos de eje opcional (11 a 13 mm por delante del tragus), medidos en el paciente, y se ajustó el indicador infraorbitario, luego se cerró el arco facial sobre el paciente y se retiró para transferirlo al articulador.

En la próxima visita, una vez detectadas las desarmonías oclusales en la boca del paciente y luego en los modelos montados en el articulador, se realizó el análisis final del diagnóstico de la oclusión en boca y se pasó al tratamiento de ajuste oclusal, realizando el desgaste selectivo en las superficies dentarias comprometidas, desgastando el mínimo de tejido dentario.

Al realizar la corrección oclusal los objetivos fueron lograr:

- Que la mayoría de los dientes posteriores presentaran contacto uniforme y simultáneo.
- Que cuando se desplazara la mandíbula lateralmente, los contactos de laterotrusión de los dientes anteriores desocluyeran los dientes posteriores.
- Que cuando se protruera la mandíbula los contactos de los dientes anteriores desocluyeran los dientes posteriores.
- La reorganización y redistribución de las fuerzas logrando eliminar las interferencias, dirigiendo y repartiendo la misma de manera homogénea en todos los dientes.
- Eliminación de los signos y síntomas asociados al Trastorno Temporomandibular u otra patología.

Existen numerosas técnicas para ejecutar un tallado selectivo⁴⁷

1. Técnica de Skyler: Parte de la oclusión dentaria hacia excéntrica. Se tallan los dientes superiores únicamente.
2. Técnica de Jankelson: Parte de oclusión dentaria hacia excéntrica y se tallan sólo los dientes inferiores.
3. Técnica de Stuart: Parte de excéntrica a Relación Céntrica. Se tallan ambas arcadas. Es el primero que piensa en llevar el paciente a céntrica a través del ajuste oclusal. Actualmente las técnicas que se utilizan son modificación de la de Stuart.
4. Técnica de Pedro Planas de equilibrado oclusal (Modificación de Stuart).
5. Técnica de Dawson de tallado selectivo (Modificación de la de Stuart).

6. Técnica de Okenson (Modificación de la de Stuart).

Nosotros utilizamos en nuestra investigación una modificación de la técnica de Stuart, teniendo en cuenta que el tallado selectivo o ajuste oclusal en el tratamiento de pacientes con Trastornos Temporomandibulares busca la eliminación de parte de la estructura dentaria para satisfacer el tratamiento.

En la corrección oclusal se procedió de la siguiente manera:

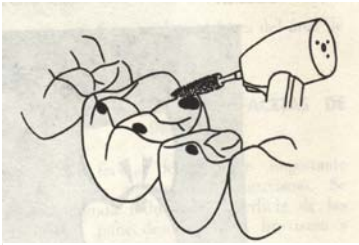


Fig. 11: Tallado Selectivo

En la posición de Relación Céntrica se eliminaron los contractos prematuros regularizando la pendiente de deslizamiento de la cúspide que guía el movimiento, sin borrar los puntos de soporte que mantienen la estabilidad oclusal.

De Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación cuando el deslizamiento es anteroposterior se hace necesario reducir las superficies mesiales superiores y distales inferiores donde existe el contacto prematuro (Mesial Superior, Distal Inferior).

Cuando el contacto hizo que ocurriera que el movimiento anterolateral, se acercara al plano medio sagital, fueron necesarios los ajustes en las vertientes linguales de las cúspides vestibulares superiores, las vertientes vestibulares de las cúspides linguales inferiores, o ambas en caso que fuese necesario. También se aplica la regla Lingual Superior -Vestibular Inferior.

Cuando el contacto hizo que ocurriera el movimiento anterolateral, alejándose del plano medio sagital (entran en contacto dos cúspides de soporte), se redujo la vertiente vestibular de la cúspide palatina superior y la vertiente lingual de la cúspide vestibular inferior según contacto prematuro. Este proceder es conocido como la regla Vestibular Superior y Lingual Inferior. Siempre es necesario comenzar por el retoque superior, es decir en la cúspide de soporte del 3^{er} grupo respetándose los puntos de soporte de la oclusión, ya que la del 1^{er} grupo es la más importante para mantener la dimensión vertical oclusiva y la estabilidad de la oclusión en Posición de Máxima Intercuspidación.

En Posición de Máxima Intercuspidación en presencia de un contacto exagerado se profundizó preferiblemente la fosa central. Sólo cuando el contacto prematuro fue en céntrica y lateralidad se desgastó la altura de la cúspide.

En Lateralidad:

En el lado de no trabajo si el contacto se encontró en las cúspides de soporte superior o inferior se conservó el punto de soporte de la oclusión y se eliminó indistintamente en una u otra, teniendo

siempre en cuenta la función de las cúspides del primer grupo y su responsabilidad en la estabilidad oclusal, tallando las vertientes Vestibulares Superiores y Linguales Inferiores. Todo esto se hace para lograr un contacto estable entre ambas áreas.

En el lado de trabajo si la interferencia estuvo en la cúspide vestibular superior en su vertiente mesial interna o en la cúspide lingual inferior en su vertiente distal interna se eliminó el contacto, desgastando estas. O sea Vertientes Lingual Superior-Vestibular inferior.

En Protrusión de modo general la corrección de las interferencias en el área de trabajo, se hizo sobre las caras palatinas y el borde libre de los incisivos superiores a partir del punto de contacto en céntrica aumentando hacia el borde y respetando el mismo. En los caninos se realizó en la cara lingual del canino superior en su vertiente mesial, a partir siempre de su contacto en céntrica. En el área de no trabajo, se realizó el desgaste en los planos inclinados distales de las cúspides vestibulares superiores o sobre los planos inclinados mesiales de las cúspides linguales inferiores.

Terminada la maniobra clínica se procedió al pulido de las superficies dentales, se chequeó al paciente y se dieron las indicaciones pertinentes.

Estos pacientes se chequearon al mes y a los 3 meses después de realizado el tratamiento.

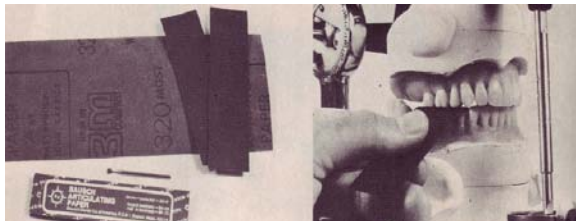
Se utilizaron las variables de respuesta establecida reflejándose en la planilla creada al efecto.

2.4.2 Fase de laboratorio

Se utilizó el instrumental de laboratorio necesario para:

- Vaciar las impresiones tomadas en clínica con yeso piedra y extraduro en la zona dentada confeccionándose el modelo superior e inferior.
- Se confeccionó la férula mio-relajante.
- Con la transferencia del arco facial al articulador semiajustable, se montó el modelo superior orientado en los 3 planos del espacio asentándolo en las depresiones de la cera sobre el plano de mordida.
- Se procedió al montaje del modelo inferior en Relación Céntrica asentando firmemente el registro de mordida en cera y con el articulador invertido sobre la plataforma de montaje.
- Una vez montados los modelos superior e inferior en el articulador se colocó el registro protrusivo de cera parafina para el ajuste en el articulador de la trayectoria condílea.
- Se procedió con los registros de la lateralidad tomados con cera parafina en clínica para ajustar la inclinación condilar lateral en el articulador.

- Una vez montado los modelos con los registros funcionales se comprobó el montaje adecuado y se realizó un examen oclusal en los modelos montados en el articulador, buscando los contactos prematuros en Relación Céntrica, en Posición de Máxima Intercuspidación, en la Lateralidad y Protrusión tanto en el lado de trabajo como en el de no trabajo, marcando las mismas con lápiz bicolor y ayudándonos para su detección del examen visual y el papel articular.
- Con los modelos de estudio montados en el articulador se facilitó hacer el diagnóstico y plan de tratamiento.



- Se precisó en el modelo dónde tallar o desgastar marcándose con lápiz bicolor.

Fig. 12: Detección de interferencia en modelos de trabajo

Una vez realizado este análisis en el laboratorio, se pasó a la fase clínica donde se decidió con el análisis clínico y de laboratorio el tratamiento oclusal a realizar, si sólo era necesario el desgaste selectivo o si eran necesarios otros métodos terapéuticos.

2.4.3 Evaluación

Se realizó por un investigador del equipo que no aplicó el tratamiento.

Evaluación inicial (antes del tratamiento):

Se realizó el primer día al efectuar el examen físico del paciente.

Se realizó la evolución del paciente en las consultas, realizando el examen físico y atendiendo a las variables estimadas en la evaluación inicial. Se indagó sobre el cumplimiento del tratamiento y la aparición de eventos adversos.

Evaluación final: Se evaluó la sintomatología recogida en el examen físico atendiendo a las variables estimadas en la evaluación inicial y al terminar el tratamiento definitivo.

2.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

En esta investigación se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, donde se afirma claramente que:..."en la investigación biomédica con seres humanos, los intereses de la ciencia y de la sociedad no pueden anteponerse al bienestar del individuo. Igualmente el médico debe por principio ayudar al enfermo y si no puede ayudarlo, ha de esmerarse al menos en no causarle daño."⁶⁰

- El protocolo que sirvió de base a este estudio fue revisado y evaluado desde el punto de vista ético, científico y metodológico por un Comité de revisión y ética, el cual dictaminó, a través de carta, que estaba aprobado y acorde con los principios éticos requeridos para realizar una investigación científica.
- El protocolo de esta investigación fue presentado y aprobado por el Consejo Científico de la Facultad de Estomatología de Ciudad de la Habana, por la Comisión de Grados Científicos de Estomatología.

Aspectos éticos generales

El personal profesional y técnico que participó en la investigación fue entrenado previamente en:

- El diagnóstico del paciente con Trastornos Temporomandibulares y aplicación de terapia multimodal para reducción de dolor y relajación muscular.
- Toma de impresiones de las arcadas dentarias de los pacientes y de los registros intraorales de las posiciones mandibulares. Traslado en arco facial para el posterior montaje en el articulador semiajustable.
- Examen anatómico y funcional de la oclusión. Detección de las interferencias oclusales.
- Realización del desgaste selectivo de las interferencias y evaluación de la eficiencia de los tratamientos.
- Se tomaron medidas para proteger a los pacientes de los eventos adversos durante el estudio y se tomaron las medidas necesarias para contrarrestarlos.

Información al sujeto y consentimiento informado

- El paciente recibió la información necesaria para su participación en el estudio, por vía escrita y oral, según se establece en las normas de Buenas Prácticas Clínicas. Entre otros aspectos se explicaron los objetivos y metodología de la investigación.
- Se le explicó al paciente que la información relacionada con su identidad sería tratada de manera confidencial.
- No se empleó un lenguaje técnico, sino práctico y comprensible al sujeto.
- El investigador no coaccionó, ni influenció al paciente para participar o continuar participando en el mismo, en caso de que quisiera abandonarlo.
- Fueron respondidas de forma satisfactoria todas las cuestiones de interés para el sujeto.

2.6 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los modelos elaborados para el registro de la información relacionada con el consentimiento informado, diagnóstico y examen físico, evaluación inicial y final, tratamiento aplicado y eficiencia del tratamiento, formaron parte del cuaderno de recogida de datos junto a la ficha del análisis oclusal y al test de estrés.

La información y los resultados se recogieron a través de la evaluación de los casos, reflejándose en cuadro resumen.

2.6.1 Método de registro y de procesamiento

Los datos se recolectaron por dos investigadores, con la finalidad de poder controlar los errores y obtener la unificación de criterios en la obtención de los datos y su interpretación.

Los resultados recogidos en el formulario para tal efecto creado, se procesaron mediante la creación de una Base de Datos (BDs) que evidenció los pacientes incluidos en el estudio. Los datos recolectados en las planillas creadas al efecto de la investigación fueron comparados con la BDs y esta comparación se repitió hasta que no hubo diferencia en los resultados.

El procesamiento estadístico se realizó de forma automatizada. Se empleó una PC Pentium IV con ambiente Windows XP. Los textos se procesaron en Word XP y las tablas y gráficos se realizaron con Excel XP.

2.6.2 Plan de análisis de los resultados

La medida resumen que se utilizó fue el porcentaje para las variables cualitativas. Para identificar la significación de los cambios de las sintomatologías, en las variables cualitativas con respuesta dicotómica se usó la prueba estadística no paramétrica Mc Nemar. Para el posible grado de asociación entre nivel de eficiencia y estrés y el de eficiencia en el estudio se utilizó la prueba chi cuadrada de independencia.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1 RESULTADOS

3.1.1 Pacientes en el estudio.

Disposición de pacientes

Según los criterios de selección establecidos fueron incluidos 80 pacientes en el estudio. Los resultados epidemiológicos tienen comportamientos diferentes de acuerdo con las enfermedades, lo cual no resulta ajeno al caso de los Trastornos Temporomandibulares.

En la tabla 1 (ver en anexos tablas y gráficos) se expresa la composición por edad y sexo del grupo de pacientes estudiados. Las edades más representadas resultaron los grupos de 18 -25, 26-35 años con un 76.2% del total de pacientes, con un total entre los dos grupos constituido por 61 pacientes, siendo el de 26-35 el que tuvo mayor número de casos con 31 pacientes. Al estar el universo de estudio formado por más mujeres que hombres, se observa que la mayor frecuencia de Trastornos Temporomandibulares aparece en las mujeres con 69 para un 86.3% del total, ocurriendo la proporción mayor de las mismas en todos los grupos de edades.

La distribución de los pacientes donde 69 eran del sexo femenino y 11 del sexo masculino según el comportamiento de la variable epidemiológica sexo se muestra en el gráfico 1.

El gráfico 2 muestra el comportamiento de la edad en los pacientes tratados. El grupo etario que mayor representación tuvo fue el de 26 a 35 años.

Las mujeres constituyeron la mayoría de los pacientes tratados por Trastornos Temporomandibulares con la mayor prevalencia en mujeres con edades entre 20-40 años.

3.1.2 Componente Dolor

El término Trastorno Temporomandibular hace referencia a un grupo de problemas dolorosos del Sistema Masticatorio. El resumen del componente dolor antes y después del tratamiento con ajuste oclusal se expone en la tabla 2, siendo este grupo de síntomas dentro de las alteraciones de la Articulación Temporomandibular los que provocan más demanda de atención en el servicio de

Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares de la Facultad de Estomatología de Ciudad de la Habana.

Es interesante destacar como los síntomas que más resolvieron por orden de frecuencia fueron en cuanto a aparición del dolor: representó el primer lugar el dolor a la palpación, que 48 pacientes refirieron no sentirlo después que le aplicaron el tratamiento, significando el 60% del total. En este grupo le siguió el dolor al movimiento, con 34 pacientes que refirieron había remitido el dolor para el 42.5% de los casos estudiados.

Respecto a la calidad del dolor 42 pacientes remitieron el dolor agudo y 23 pacientes el dolor sordo, para un 52.4 % y 28.8% respectivamente.

En cuanto a la localización del dolor, el dolor articular muscular resultó el más representado con 28 pacientes (35%), que remitieron el dolor después del tratamiento con ajuste oclusal.

El resto de los síntomas dolorosos remitieron en un 25% aproximadamente; en este grupo de pacientes el dolor pulsátil y ardiente no sufrieron casi ningún cambio.

Considerando importante las modificaciones producidas en este sentido después de aplicado el tratamiento, la mayoría resultó significativa.

En el gráfico 3 se describe la variación de la intensidad dolorosa presente (IDP) comparándose antes y después del tratamiento los 6 indicadores de dolor de referencia estudiados, ilustrándose que al terminar el tratamiento, sólo dos pacientes mantenían dolor índice 2, uno dolor índice 3 y habían desaparecido los índices grado 4 y 5.

En la tabla 3 se presenta el grado de intensidad dolorosa presente que con más frecuencia se manifestó según refirieron los pacientes. De un total de 80 pacientes que demandaron la atención de diagnóstico y tratamiento de su patología, 73 refirieron dolor en la consulta inicial, para un 91.25%. Al analizar estos indicadores se puso de manifiesto que la intensidad grado 3, que señala un dolor intenso pero que le permite al paciente continuar con su actividad, estaba presente en un total de 20 pacientes (25%) antes del tratamiento.

Al concluir el mismo sólo 8 pacientes del total de la muestra hicieron alusión a algún tipo de dolor (10%), al dolor ligero tolerable 5 pacientes, lo que representó un 6.2% de la muestra, dolor moderado, 2 pacientes para un 2.5% y dolor intenso pero que pude continuar con su actividad 1 paciente para un 1.3%, observándose una elevado predominio a la remisión del dolor en los pacientes tratados con Ajuste Oclusal.

3.1.3 Restricción de los movimientos

La tabla 4 indica el resumen del componente restricción del movimiento mandibular antes y después del tratamiento.

La restricción de los movimientos mandibulares es un elemento típico que deviene además de ser un signo alarmante para los pacientes, en un coadyugante de gran valor diagnóstico para el clínico. En total, 51 pacientes mostraban signos de restricción a los movimientos mandibulares, representando el 63.7% de los pacientes en el estudio. Los más frecuentes fueron la restricción a la abertura (42.5%) que a la lateralidad (35%) o a la protrusión (17.5%). Después de finalizado el procedimiento terapéutico persistían restricciones en 9 pacientes, o sea, en el 11.3%.

Las limitaciones del movimiento de abertura o cierre y las desviaciones durante los movimientos mandibulares son más habituales cuando aumenta la edad. Los cambios en la abertura bucal máxima reflejan el impacto de los Trastornos Temporomandibulares. La restricción de los movimientos mandibulares fue resuelta en 42 de los pacientes estudiados.

3.1.4 Componente interferencia

El comportamiento de las interferencias oclusales tuvo un análisis a los diferentes movimientos mandibulares el cual se expresa en la tabla 5. La mayor cantidad de interferencias fueron detectadas durante la posición de Protrusión, Lateralidad y Posición de Máxima Intercuspidación representadas por 65 (81.25%), 60 (75%), 57 (71%) pacientes respectivamente, aunque es importante señalar en casi todas las exploraciones que más de la mitad de la muestra presentó algún que otro tipo de interferencias. Resaltando que fueron eliminadas las interferencias con el tratamiento de desgaste selectivo.

Considerando los trastornos de tipo muscular, articular, la combinación de ambos o trastornos funcionales asociados se expresa como fue la distribución de pacientes con desarmonías en la tabla 6, quedando demostrado que la mayor cantidad de pacientes que tenían interferencias oclusales presentaron trastorno funcional muscular- articular con 31 pacientes para un 38% del total de los estudiados, siguiendo en orden decreciente los trastornos funcionales articulares con 24, musculares con 18 pacientes y los trastornos funcionales asociados con 7 pacientes. Lo que coincide con lo

planteado en la literatura internacional, donde se expresa la importancia de las desarmonías oclusales como factor etiológico de trastorno del Sistema Masticatorio.^{3, 7,52}

En la tabla 7 se muestra la estrecha relación de las desarmonías oclusales a los diferentes movimientos mandibulares con los distintos sitios de presentación de trastorno.

En nuestra investigación se apreció un porcentaje relativamente alto de interferencias.

El mayor por ciento de pacientes con interferencias estuvo al movimiento de Protrusión con 81.2% siguiéndole los pacientes con interferencias a los movimientos de Lateralidad: 75%, estando presentes ambos junto a las desarmonías en Posición de Máxima Intercuspidación (71.2%) y Relación Céntrica (60%) en los trastornos musculares - articulares en predominio. El deslizamiento anterior y lateral mayor de 1mm influye en la aparición de Trastornos Temporomandibulares.

El propósito de una oclusión sin interferencias implica que no haya discrepancia entre Posición de Máxima Intercuspidación y Relación Céntrica; y que exista un paso armónico de la Posición de Máxima Intercuspidación a las posiciones excéntricas.

En la tabla 8 se presenta la división de grupos incisivos y caninos, premolares y molares, relacionándose a las interferencias y durante los diferentes movimientos.

Del total de los 80 pacientes examinados con Trastornos Temporomandibulares resultó el grupo molar el de mayor número de interferencias a todos los movimientos, siendo mayor a los movimientos de Protrusión con 271 y Lateralidad en el lado de no trabajo con 244 dientes en interferencias respectivamente. Fue relevante que 213 dientes entraran en interferencia en máxima intercuspidación y 117 en la Lateralidad en el lado de trabajo, en cuanto a esta últimas las interferencias presentadas en el lado de no trabajo en los molares fue significativamente mayor (96,6%) que en lado de trabajo (70,1%). En los grupos de premolares e incisivos y caninos, prevalecieron las interferencias en el lado de trabajo.

En la tabla 9 se presenta el comportamiento de los contactos prematuros o interferencias deflectivas, que se producen en el segmento final del cierre mandibular y que provocan un deslizamiento normal de la mandíbula desde Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación y que pueden manifestarse tanto en el plano sagital (arco de cierre) con un 29,2% como en el plano frontal (línea de cierre) con un 70.8% resultando más elevado este último a este movimiento.

3.1.5 Sintomatología asociada

El componente sintomatología asociada se ve representado en la [tabla 10](#). Siendo representativo la repercusión que pueden tener sobre el Aparato Estomatognático y otras regiones faciales, los Trastornos Temporomandibulares. La sintomatología asociada más frecuente se cuantificó en 40 pacientes (50%) y fueron los ruidos articulares. Otro síntoma como el desgaste dentario el que no tiene significación estadística y sobre el que terapéuticamente se puede intervenir para limitar el daño, se mantuvo en 20 pacientes (25%). La cefalea resultó la sintomatología que más se presentó después del tratamiento.

La contractura muscular fue el síntoma asociado con menos significación antes y después del tratamiento.

3.1.6 Componente lateral

En la [tabla 11](#) se muestra la distribución de la función lateral de los 80 pacientes. En 59 pacientes hubo coincidencia en la función lateral derecha e izquierda, siendo 30 los que presentaron función canina en ambos lados y 28 función en grupo. Solo el 27.5% presentó función lateral derecha e izquierda desiguales. La función canina fue la que más predominó en el movimiento de Lateralidad.

El conocimiento de la guía lateral que tiene el paciente es importante para realizar el análisis funcional de la oclusión. Si el canino superior conduce el movimiento tenemos una función canina, y desde la partida y durante el movimiento, la desoclusión de todos los demás dientes debe ser inmediata y total; si del lado de trabajo varios dientes incluyendo el canino guían la función lateral, desde Posición de Máxima Intercuspidación hasta el borde a borde, tenemos una función de grupo, donde debe existir una desoclusión inmediata y total de los dientes del lado de no trabajo.

3.1.7 Eficiencia del tratamiento

El comportamiento de la eficiencia del tratamiento según el estrés tiene su expresión en la [tabla 12](#).

Teniendo en cuenta cuan negativo resulta la repercusión de los estados emocionales sobre el Aparato Estomatognático es primordial evaluar esta variable como parte integral del tratamiento.

De 54 pacientes que reconocieron estar estresados en 3 de ellos el tratamiento fue considerado de malo, sin embargo de los 26 pacientes que expresaron no se sentían sometidos a estrés mostró eficiencia el tratamiento en la mayoría con 25 pacientes, en solo un caso, fue ineficiente.

Muchos estudios apoyan la relevancia de los factores psicológicos y psicosociales en la evaluación y manejo de los desórdenes dolorosos músculo esqueléticos crónicos, incluyendo los desórdenes dolorosos temporomandibulares. Es conocido el desarrollo de perturbaciones psicológicas (la ansiedad, la depresión, etc.) como causa de dolor crónico. Los desórdenes funcionales temporomandibulares se acompañan a menudo por los síntomas mentales como la depresión, ansiedad y/o somatización en varios niveles, son muy comunes y afectan entre 30-50% de la población, y parece ser más prevaeciente entre las mujeres que entre los hombres.

La *tabla 13* muestra los resultados en el tratamiento. La eficiencia del tratamiento en el estudio fue evaluada según desaparición de los síntomas asociados y su recurrencia. Considerando eficiente el tratamiento aplicado al paciente cuando los resultados eran buenos o aceptables y si lo consideraban malo resultaba ineficiente. En el 95% de los pacientes, es decir 76, se consideraron como eficientes los procedimientos a los que fueron sometidos.

CAPÍTULO IV DISCUSIÓN TEÓRICA

4.1 Discusión de los resultados

Pacientes en el estudio

Disposición de pacientes

Según los datos obtenidos en la revisión de la literatura especializada en comparación a nuestros resultados alcanzados, encontramos que los estudios realizados por ⁶¹ Dietmar G. y Olaf F. en Alemania, concluyeron que el sexo femenino mostró una elevada prevalencia para todos los signos (1,2 a 2,5 veces) y síntomas (1,6 a 2,3 veces) mayor que el sexo masculino, así como un incremento marcado de la sintomatología con el aumento de la edad.

Por otra parte Medina R. y Chávez C.⁶² en sus estudios sobre las disfunciones temporomandibulares, exponen que la franja etárea predominante es entre los 20 y 40 años de edad.

Sin embargo otros autores expresan no haber encontrado diferencias importantes en los distintos grupos de edades.⁶³

Se constató que autores como Díaz Fernández y Velásquez, señalan que la mayor incidencia de afectación se encuentra entre los 21 y 30 años de edad.⁶⁴

Acorde a la literatura revisada en Internet,⁶⁵ encontramos que los Trastornos de la Articulación Temporomandibular afectan con mayor frecuencia al sexo femenino en una relación de 4 a 1 y de 2 a 1. Corresponde señalar que estos datos son muy interesantes, porque los estudios realizados por otros autores precisan que las mujeres de edades comprendidas entre los 25 y 35 años presentan disfunciones cráneomandibulares con más asiduidad.⁶⁶

Al parecer, las condiciones estrogénicas de la mujer hacen que este grupo de población sea el más afectado, aunque deben darse otros factores de oclusión y parafunción mandibular.⁶⁷

Warren M.P y Fried J.L.⁶⁸ en sus trabajos sobre los Trastornos Temporomandibulares y hormonas en la mujer, mencionan que las mismas constituyen la mayoría de los pacientes tratados con Trastornos Temporomandibulares, lo cual es inferido extensivamente y documentado en numerosos estudios epidemiológicos. En la literatura revisada, un extenso número de autores sugieren que el 80% de los pacientes tratados son mujeres.

La severidad de los síntomas es también relacionada con la edad del paciente. El establecimiento de la afección ocurre después de la pubertad, alcanza el máximo en los años reproductivos, con la mayor prevalencia en mujeres con edades comprendida entre 30 y 60 años de edad, decreciendo

entre los niños, adolescentes y ancianos. Estos investigadores sugieren el posible vínculo entre la patogénesis y el axioma hormonal femenino.⁶⁸

La tabla 1 (ver tablas y gráficos en Anexos) permite apreciar que de 80 pacientes, 69 eran del sexo femenino y 11 del sexo masculino para un 86,3 % de mujeres, siendo la proporción de 6 a 1 en cuanto a sexo. Simultáneamente en el grupo etario en nuestro estudio, 31 pacientes, que representaron el 38,8% del total, estaban en el rango de edad de 26 a 35 años. Con esto que podemos afirmar que nuestros resultados alcanzados con respecto al sexo y edad concuerdan con la información de resultados de investigaciones internacionales.

Las circunstancias antes señaladas nos permiten aseverar que se acerca considerablemente a nuestros resultados, donde el comportamiento de la variable epidemiológica sexo de los pacientes de estudio se evidencia en el gráfico 1 y el grupo etario que mayor representación tuvo se muestra en el gráfico 2.

Componente Dolor

En los problemas de dolor es importante identificar el inicio de los síntomas, ya que ayuda a determinar respecto a la etiología del mismo y es necesario conocer de forma precisa la calidad del dolor, su comportamiento y su localización.

En nuestros resultados, del total de pacientes estudiados, según se representa en la tabla 2, 73 de ellos (91,25%) referían sentir dolor en la consulta inicial.

Del total de estos pacientes, 31, el dolor muscular articular fue el más representativo en un 38,7%. Considerando importante las modificaciones producidas en los síntomas estudiados con la aplicación del tratamiento con ajuste oclusal, se encontró que los mismos muestran una tendencia significativa a cambiar de estadio después de aplicado el tratamiento.

En la revisión bibliográfica especializada para el análisis y discusión de esta tabla se presentaron autores que consideraban que generalmente las primeras manifestaciones dolorosas clínicas son musculares, ya que los músculos son elementos motrices del sistema y su hiperactividad no sólo será responsable de dicha sintomatología sino que producirá y acompañará el resto de la sintomatología de los demás elementos del sistema.⁶⁹

Los resultados alcanzados en nuestra investigación, en cuanto al número de pacientes que presentaron dolor muscular articular (31 pacientes del total), avalan los criterios de la revisión de numerosos trabajos investigativos en esta patología, donde se concluye que los Trastornos de la

Articulación Temporomandibular incluyen problemas relativos a las propias articulaciones y a los músculos que la circundan. Estos investigadores exponen que a menudo la causa de los Trastornos Temporomandibulares es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones, que en definitiva se manifiesta en forma dolorosa a nivel estructural en dichos complejos.⁷⁰

El síntoma más común de Trastorno Temporomandibular es el dolor, que aparece como resultado de la actividad mandibular funcional (hablando o masticando) y normalmente se localiza en los músculos masticatorios, en el área preauricular y la Articulación Temporomandibular (ATM).⁷¹

Los resultados de dichas investigaciones muestran que el dolor facial, así como los Trastornos Temporomandibulares, tienen en su mayoría un origen muscular y que el dolor muscular parece responder más favorablemente a los tratamientos.⁷²

Al evaluar en la literatura consultada, se aprecia alguna relación entre el dolor y factores psicosociales, los cuales pueden influir también en los resultados del tratamiento de los pacientes. Estos resultados avalan el criterio de que los síntomas de dolor crónico y persistente lo asocian a menudo a alteraciones emocionales y psicosociales planteando así un enigma diagnóstico terapéutico, considerando que el dolor puede deberse más a problemas personales que a cambios patológicos en órganos y sistemas corporales.⁷³

Otro importante resultado alcanzado en nuestro estudio es el llamativo porcentaje de pacientes (56,3%) que presentaron dolor agudo, siendo la maniobra clínica aplicada de palpación para detectar el síntoma de dolor que estuvo presente en 55 (68.7%) de los pacientes del estudio.

Años de experiencia clínica nos demuestran que un método ampliamente aceptado para determinar la sensibilidad y dolor muscular es la palpación digital. Un músculo sano no experimenta sensaciones de sensibilidad o dolor a la palpación; si se refieren molestias durante la palpación de un músculo específico, se puede deducir que el tejido muscular es origen de dolor.

Asimismo los dolores que parten de las estructuras de la Articulación Temporomandibular son del tipo somático profundo y a su vez son del tipo músculo esquelético y por ello presentan rasgos que identifican dichos dolores, existe una fuerte relación con las exigencias de la función masticatoria y el dolor se acentúa de forma gradual con la palpación manual o la manipulación funcional.⁷⁴

“Se considera el dolor como la sensación física asociada con una lesión o enfermedad y es un proceso neurofisiológico muy complejo. Cuando se considera de una forma muy superficial parece un mecanismo reflejo de protección, con la finalidad de advertir al individuo de una lesión. A menudo el

dolor aparece en una estructura corporal mucho después de la lesión. Por mucho tiempo se pensó que el grado y número de nociceptores estimulados eran los responsables de la intensidad del dolor percibido por el Sistema Nervioso central, pero no siempre es así clínicamente. En algunos pacientes pequeñas lesiones causan un gran dolor y en otros sólo se manifiesta un dolor leve ante una gran lesión".⁷⁴

Para cuantificar la intensidad del dolor experimentado, tarea muy difícil pues la percepción del dolor varía de un individuo a otro, se utilizó en nuestra investigación una escala análoga de clasificación del Índice Doloroso Presente (IDP), la escala de Melsak. Se le hizo recordar al paciente el dolor más intenso padecido, a partir del que se identificaron 6 categorías de dolor, partiendo de cero como no dolor y 5 como el dolor más intenso e insoportable sufrido individualmente por el paciente, lo que nos serviría para la valoración inicial del dolor, el seguimiento del caso y la evaluación del tratamiento.⁷⁴

75

En el gráfico 3 se ilustra la distribución de pacientes en nuestro estudio según intensidad dolorosa presente antes y después del tratamiento, donde se destaca, según la escala de Melsak aplicada en nuestra investigación, que la intensidad dolorosa presente disminuyó considerablemente en el síntoma doloroso después del tratamiento.

En la tabla 3 se evidencia que solamente 8 pacientes del total de la muestra hicieron alusión a algún índice de dolor después de terminado el tratamiento con ajuste oclusal, siendo ligero en un 6,2%, moderado en un 2,5% e intenso pero pudiendo continuar su actividad en un 1,3%.

En un reciente estudio realizado por Bagadab, Shanin, Gorgun se plantea que los problemas dolorosos del Sistema Masticatorio caracterizados por dolor en la Articulación Temporomandibular y dolor muscular, donde pueden estar presente alteración de los movimientos mandibulares y ruidos, el dolor puede ser constante o intermitente y de intensidad variable, con irradiación generalmente unilateral a mandíbula y oído, y se relaciona con los movimientos mandibulares.⁷⁶ En nuestro estudio se confirman estos resultados.

Esta parte del estudio nos resultó muy motivante, así como que en la revisión bibliográfica encontramos trabajos⁷⁷ donde relacionan las bases genéticas con la percepción del dolor y sus variaciones individuales en condiciones dolorosas crónicas, en los cuales se expresa que la sensibilidad dolorosa varía sustancialmente entre humanos. Una significativa parte de la población humana desarrolla condiciones de dolor crónico caracterizada por intensificación de la sensibilidad dolorosa. Se han identificado tres variantes genéticas (halotipos) del código genético catecolamina-o-

transferasa las que han sido designadas como: Baja Sensibilidad Dolorosa (BSD), Sensibilidad Dolorosa Promedio (SDP) y Alta Sensibilidad Dolorosa (ASD). Estos halotipos se presentan en forma absoluta en un 96% de la población y cinco combinaciones de los mismos son fuertemente asociados con la sensibilidad y experimentación del dolor. La presencia de un halotipo de baja sensibilidad dolorosa por más de 2,3 veces predispone a padecer de un desorden miógeno temporomandibular. Este halotipo produce mayores niveles de actividad enzimática catecolamina-o-transferasa, por lo que la inhibición de la misma incrementa la sensibilidad dolorosa en halotipos del código genético de sensibilidad dolorosa promedio y alta.⁷⁷

Restricción de los movimientos

El resumen del componente Restricción de los Movimientos Mandibulares antes y después del tratamiento se muestra en la tabla 4, donde se observan resultados de gran significación estadística. Del total de 51 pacientes (63.7%) en el estudio que exhibieron signos de restricción a los movimientos mandibulares, el más frecuente fue la restricción a la abertura con 34 pacientes (42.5%).

Después de finalizado el procedimiento terapéutico con ajuste oclusal persistían restricciones a los movimientos mandibulares sólo en 9 pacientes. El establecimiento de un diagnóstico correcto es extraordinariamente importante para el éxito del tratamiento del trastorno.

Nos fue muy importante en el diagnóstico tener en cuenta que la limitación del movimiento de abertura puede producirse por espasmo y dolor de los músculos elevadores, y no estarían limitados los movimientos laterales ni la protrusión. La limitación de la amplitud de los movimientos podría estar dada por problemas intracapsulares y entonces no sólo el dolor limitaría el movimiento sino la presencia de una resistencia estructural en la articulación y estaría limitado en la abertura el movimiento de traslación del cóndilo y también los movimientos laterales.^{1, 50}

Okenson¹ en su libro Oclusión y Afecciones Temporomandibulares, en la última edición en español, define el término de disfunción como "el síntoma clínico frecuentemente asociado a los músculos masticatorios, que se observa en forma de una disminución en la amplitud de los movimientos mandibulares, donde el factor dolor es el elemento fundamental, que consigue que el paciente para no sufrir molestias y dolor limite los movimientos a una amplitud en la que no aumente el nivel del dolor". En nuestro estudio se confirma lo establecido por este autor.

Cualquier hecho que cause este estímulo de dolor profundo y constante puede representar también un factor local que altere la función muscular articular y los síntomas comunes son la restricción en el movimiento de la mandíbula y la desviación de la mandíbula al movimiento.^{77, 78}

De igual manera, en la literatura cada investigador da relevancia a ciertos signos y síntomas según el lugar del estudio y las características de la población examinada.

Hay autores como Henrikson que sostienen que la desviación y las limitaciones de la mandíbula son más comunes en quienes tienen relación molar clase II típica de la dentición permanente.⁷⁹ Otros autores⁸⁰ concluyen que las limitaciones del movimiento de apertura o cierre y las desviaciones durante los movimientos mandibulares son más habituales cuando aumenta la edad, es decir que hay una correlación positiva entre estos signos y la dentición permanente.

Según estudios realizados en un grupo de pacientes con diagnóstico de trastornos musculares, se concluyó que los pacientes con Síndrome de Trastorno Temporomandibular que presentaban una apertura amplia, padecen de síntomas más severos de disfunción que los que presentan una apertura más limitada. En este estudio se considera que es más importante la medida de desplazamiento condilar que la apertura lineal en la categorización y gravedad del tipo de trastorno.⁸¹ Las enfermedades sistémicas, está demostrado en diversos estudios nacionales e internacionales, alteran el patrón de movimiento, siendo la artritis reumatoidea una de estas, la cual se manifiesta en el Trastorno Temporomandibular dificultando y disminuyendo la apertura al reducir el movimiento de traslación del cóndilo mandibular, situación que se modifica al tratar esta enfermedad.⁸²

Uno de los factores sistémicos que puede causar también alteraciones que interrumpen la función muscular normal y a su vez causa una restricción de los movimientos habituales con mayor frecuencia, es el estrés emocional.⁸³

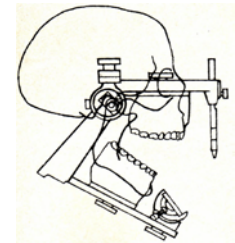
La hipomovilidad mandibular crónica es una limitación indolora y de larga duración de la mandíbula; es una señal clínica que a menudo pero no siempre, es causada por el bloqueo cerrado crónico de la Articulación Temporomandibular. Los hallazgos intra-articulares analizados en el estudio de Dimitroulis hacen pensar que la degradación cartilaginosa y la inflamación sinovial, son los componentes más importantes del bloqueo cerrado crónico.⁸⁴

Atendiendo a las características expresadas por numerosos autores citados, cabe señalar que compartimos nuestros resultados con los criterios manifestados.

Componente interferencia oclusal

En esta variable le dimos gran importancia al análisis de la oclusión antes del tratamiento por los resultados encontrados que son, como se muestra en la tabla 5, que más de la mitad de los pacientes presentó algún tipo de interferencias.

Para conocer la forma de intercuspidadación de los dientes por su influencia en los trastornos de la Articulación Temporomandibular y realizar el estudio de la oclusión es necesario, además del análisis clínico, el análisis de los modelos diagnósticos montados en un articulador semiajustable, por las ventajas visuales obvias que nos proporciona el análisis de los modelos fuera de la boca del paciente. En primer lugar mejora la visualización de las interferencias estáticas y funcionales de los dientes y permite un examen lingual de la oclusión del paciente, que no puede ser observado clínicamente. La segunda ventaja es la facilidad para la reproducción de los movimientos mandibulares apreciándose los contactos oclusales resultantes sin la influencia del sistema neuromuscular.^{1,85} Nuestra experiencia clínica nos demuestra que cuando se examina un paciente, los sistemas protectores evitan los contactos nocivos y esto hace que puedan pasar inadvertidas interferencias



que no son, por lo tanto, diagnosticadas. Así pues los modelos montados en un articulador facilitan una exploración oclusal más completa.

Figura 3: Representación Gráfica de similitud articulador y anatomía articular.

Ramfjord y Ash ² reportan que el estudio de la oclusión dentaria debe evaluarse antes del tratamiento, por la forma en que los dientes se intercuspitan en el Sistema Masticatorio.

También le dimos gran importancia en nuestro estudio a las relaciones existentes entre los contactos dentarios y las Articulaciones Temporomandibulares. Durante la revisión de la literatura sobre este aspecto, encontramos resultados de investigaciones recientes que afirman que no es posible conseguir el éxito del tratamiento oclusal planteado si los contactos oclusales no se relacionan directamente con las Articulaciones Temporomandibulares y con los músculos.¹ Autores como Shillimburg⁵⁹ exponen que los contactos oclusales no deseados pueden provocar desviación de la mandíbula durante el cierre hacia la máxima intercuspidadación o impedir un movimiento fluido hacia y desde Posición de Máxima Intercuspidadación. Existen 4 tipos de intercuspidadación: céntrica, de trabajo, de no trabajo y protrusiva. Las interferencias céntricas son un contacto prematuro que acontece cuando se cierra la mandíbula, con los cóndilos en su posición óptima dentro de la cavidad glenoidea y provocará deflexión de la mandíbula en una dirección anterior, posterior o lateral, situaciones que encontramos en nuestro estudio.

La posibilidad de dañar al aparato masticatorio se ha atribuido a cambios en la palanca mandibular, pues la colocación de una fuerza fuera de los ejes longitudinales de los dientes, altera la función muscular normal. Cuando la interfencia es en la Protrusión, la proximidad de los dientes a los músculos y al vector oblicuo de las fuerzas provocaría contacto entre los dientes posteriores antagonistas durante este movimiento que sería potencialmente dañino y destructivo e interferiría en la capacidad del paciente para cortar correctamente los alimentos en el acto de incidir los mismos.⁵⁹ Lo anteriormente manifestado se comprobó clínicamente de forma tal que al eliminar prematuridades se controló el daño sobre los dientes.

Puede existir una interferencia en el lado de trabajo, entre los dientes posteriores superiores e inferiores en el lado hacia el cual se mueve la mandíbula, si es suficientemente fuerte y desocluye los dientes anteriores, se considera una interferencia. Si la interferencia fuera en el lado de no trabajo, sus efectos se considerarían especialmente destructores.¹ Estas situaciones señaladas fueron halladas en nuestro estudio.

Otro importante elemento relacionado con este aspecto lo expone Dawson⁵⁰ demostrando que la interfase oclusal no se encuentra determinada sólo por los contactos oclusales, sino que también se ve afectada por la anatomía de las Articulaciones Temporomandibulares, la influencia de los ligamentos y la configuración y orientación de los planos oclusales, los llamados factores pasivos. Según los resultados alcanzados en nuestra investigación y de acuerdo a la bibliografía revisada, vemos que esta variable no puede estudiarse aisladamente, sino en conjunto, teniendo en cuenta los músculos, ligamentos articulares, etc. En otro aspecto de la revisión de literatura especializada se constató la importancia de esta condición. Por esta razón autores de gran prestigio internacional^{1, 2, 50, 51, 59} concluyen exponiendo que no sólo los factores pasivos señalados son los importantes, sino también los factores activos del sistema, incluyendo los músculos, las respuestas reflejas que se producen alrededor de los dientes, articulaciones, mucosa, periostio y piel.

Es interesante destacar que la alteración de una sola vertiente de un diente, tiene la capacidad potencial de alterar el equilibrio y todo el sistema. El efecto de una mínima interferencia oclusal puede alterar la armonía muscular y la función temporomandibular.^{86, 87}

Una ligera depresión (intrusión) de un diente, con un contacto prematuro, puede provocar incoordinación muscular y producir un gran número de síntomas de severidad variable. La ligera sobrecarga vertical de un único diente, puede ser el mecanismo que conduzca a los músculos a un estado de hipercontracción incoordinado, en nuestro estudio se evidenció como la eliminación de una

pequeña interferencia respaldando los criterios anteriores, elimina las sobrecargas y contribuye a la recuperación del paciente y equilibrio del sistema.

En los últimos años, una considerable cantidad de excelentes datos de investigación, han confirmado la relación causa-efecto entre las interferencias oclusales y la incoordinación muscular.

Estudios recientes han confirmado posteriormente la importancia de las interferencias oclusales mínimas.⁸⁸

Investigaciones realizadas han mostrado con el uso de la electromiografía cualitativa, que una interferencia oclusal única y mínima, inducida experimentalmente en posición intercuspídea, puede cambiar no sólo la actividad muscular postural, sino también durante la masticación.⁵⁰ Se han encontrado cambios significativos en la actividad muscular por interferencias inducidas de sólo 50um.de grosor. Otros muchos estudios han mostrado la influencia negativa sobre la función del sistema masticatorio de diferentes tipos de interferencias oclusales.⁷¹

Ramford y otros investigadores² han probado el alivio del dolor y lo han relacionado en el tiempo con el momento en que se vuelve a la actividad muscular simétrica, al eliminar las interferencias en pacientes con dolor y disfunción muscular. Dawson ha demostrado la relación existente entre las interferencias específicas y las anomalías musculares funcionales, entre las interferencias oclusales y la abrasión de la superficie de los dientes y entre las interferencias oclusales y las alteraciones en el reflejo de la deglución.⁵⁰

Badanin en sus investigaciones correlacionó los desórdenes de la oclusión con el número de síntomas de la disfunción de la Articulación Temporomandibular. Las interferencias detectadas en los dientes constituyeron el factor etiológico principal que lleva en primer instancia, a la descoordinación de los músculos masticatorios dando lugar a desórdenes funcionales de la Articulación Temporomandibular.⁸⁹

En nuestro país se han realizado estudios donde se confirman la relación de los factores oclusales y los Trastornos Temporomandibulares, los resultados de nuestro estudio confirman lo establecido por estos autores.^{90, 91} Ya que la mayor cantidad de pacientes que tenían interferencias oclusales presentaron trastornos funcionales músculo articular, siguiendo en orden decrecientes los trastornos musculares, articulares y además trastornos funcionales asociados.

Las circunstancias antes dichas nos permiten afirmar que nuestros resultados confirman lo expuesto en la literatura internacional donde se expresa la importancia de las desarmonías oclusales como factor etiológico de trastorno del sistema masticatorio.

En el componente interferencia, la correlación entre el trastorno funcional según pacientes con desarmonías oclusales y Trastornos Temporomandibulares en nuestro estudio como se observa en la tabla 6, quedó evidenciado que el mayor número de pacientes con desarmonías que acudieron a consulta, presentaban trastorno funcional muscular-articular con 31 pacientes para un 38% del total de los estudiados.

En la literatura consultada se expone que independientemente de donde se encuentre el contacto prematuro o la interferencia, las consecuencias más frecuentes son: incremento del tono muscular y asincronía en la contracción de los músculos masticatorios con lo cual se perturba el equilibrio del aparato masticatorio produciendo una reacción en cadena, alterando las relaciones oclusales con espasmos musculares y síntomas temporomandibulares.⁵⁸

Águila reporta en sus estudios que generalmente las primeras manifestaciones clínicas suelen ser musculares ya que los músculos son los elementos motrices del sistema y su hiperactividad no sólo será responsable de dicha sintomatología sino que producirá y acompañará el resto de la sintomatología de los demás elementos.⁶⁹

Algunos estados oclusales pueden afectar los grupos musculares que se activan durante un determinado movimiento mandibular aumentando la actividad de los músculos elevadores.⁹²

Willianson y Lundqqist al estudiar el efecto de diversos patrones de contacto oclusal y los músculos temporales y maseteros, en pacientes con desarmonías oclusales y Trastornos Temporomandibulares, observaron que en el desplazamiento de lateralidad con contactos bilaterales los cuatro músculos se mantenían activos, sin embargo si los contactos de mediotrusión se eliminaban, sólo los músculos de lado de trabajo continuaban activos. Esto significa que cuando se elimina el contacto mediotrusivo el masetero y el temporal de ese lado no se activaban durante el movimiento de mediotrusión, el estudio también demostró que las alteraciones del estado oclusal pueden dar lugar a un aumento del tono muscular (hiperactividad) y a la aparición de síntomas de trastorno muscular.^{93, 94}

Por consiguiente todos los resultados expresados por diversos autores se ajustan a nuestra experiencia clínica de años de trabajo, donde a menudo observamos que la causa del Trastorno de la Articulación Temporomandibular es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de las articulaciones que en definitiva se manifiesta en forma dolorosa a nivel estructural en dichos complejos.⁷⁰

Los estímulos dolorosos pueden tener su origen en estructuras locales como los dientes y las articulaciones, creando una respuesta muscular lo que se corresponde con los criterios de Okesson¹ considerado con gran experiencia en esta materia, el cual expone que los trastornos funcionales de los músculos masticatorios son quizás el problema de Trastornos Temporomandibulares más frecuente en los pacientes que solicitan tratamiento.

Estos trastornos suelen manifestarse como problemas agudos y una vez identificados y tratados, el músculo recupera su función normal. Si las alteraciones miálgicas agudas no se identifican, puede el problema evolucionar hacia la cronicidad.^{1,74} También plantea que el estado oclusal desempeña un papel importante en la aparición de algunos trastornos de origen intracapsular, si la estabilidad ortopédica está alterada y la posición de intercuspidadación no está en armonía con la posición músculo esquelética estable de los cóndilos, al ser recibida una carga se llevan a cabo una serie de movimientos inusuales para ganar estabilidad, lo que causa daño a los ligamentos y al disco articular.^{1, 74}

Durante la revisión de la literatura en Internet se constató que muchos autores informan en estudios realizados a pacientes con Trastornos Temporomandibulares, que la primera causa de patología articular, es la presencia en ellos de una alta frecuencia de interferencias oclusales.^{87, 95,96}

El análisis de los sonidos articulares tiene valor diagnóstico en el tipo de patología articular. La ausencia de clic protrusivo y la presencia de clic de abertura son consideradas indicativo de la reducción tardía a la traslación del disco. Se ha registrado crepitación en estados avanzados de trastornos articulares internos. Dentro de las conclusiones de este estudio, los resultados sugieren que es indicado el análisis de los ruidos articulares en las excursiones mandibulares para el diagnóstico y establecimiento de severidad de los trastornos articulares internos. Tanto el clic como la crepitación pueden aparecer como señales de alteración de la articulación, el clic indica el desplazamiento anterior del disco con reducción, y la crepitación, indica la progresión del desplazamiento anterior del disco sin la reducción, como muestra de procesos degenerativos.⁹⁷

Corresponde señalar que también otro factor sobresaliente en la bibliografía expresa, que desde el punto de vista de la ortopedia maxilofacial, el desequilibrio de la Articulación Temporomandibular 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 e interrupción o interferencia vascular y un traumatismo funcional excesivo de los músculos y estructuras articulares, que motivan la

sintomatología del Trastorno Temporomandibular, teniendo como agente etiológico principal el desplazamiento neuromuscular reflejo de la mandíbula que causa un desplazamiento posterosuperior del cóndilo.⁹⁸

Por el contrario otros autores consideran limitados los conocimientos de los efectos de la oclusión en los Trastornos Temporomandibulares, y reportan que no se ha detectado relación alguna entre estos.^{38,99,100}

Es controvertida la opinión del papel de los factores oclusales y los síntomas de trastorno, siendo evidente que la mayoría de autores con basta experiencia de investigación en esta materia, en la literatura consultada^{1, 2, 3, 7, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 53} confirman que existe una estrecha relación entre las interferencias oclusales y los Trastornos Temporomandibulares pero sin negar que los trastornos son de origen multifactorial, pues no existe una etiología única que explique todos los signos y síntomas y por tanto no existe consenso de cual es el síntoma y signo más frecuente^{101,102,103}. Expresan que cualquier lugar del sistema puede ser sitio de proceso patológico, lo que depende de la tolerancia estructural de los tejidos.¹⁰⁴

Se destaca en nuestros resultados que considerando los trastornos del tipo musculares, articulares, combinación de ambos u otros, se demostró que la mayor cantidad de pacientes que tenían interferencias oclusales presentaron trastorno muscular-articular en un 38.8% significando en orden decreciente los trastornos funcionales articulares con un 30%, trastorno funcional muscular con un 22.5% y trastornos funcionales asociados con un 8.7%. Estos resultados de nuestro trabajo coinciden con los hallazgos encontrados en la literatura internacional, donde se expresa la importancia de las desarmonías oclusales como uno de los factores etiológicos que desencadenan trastornos del Sistema Masticatorio.

En cuanto a la relación entre desarmonías oclusales y Trastornos Temporomandibulares, la significación de los factores oclusales en la etiología de los Trastornos Temporomandibulares ha sido cuestionada en varios artículos como ya comentamos en la discusión de la tabla precedente.^{105,106}

Se han reportados hallazgos contradictorios con respecto a la posible relación entre ambas entidades.¹⁰⁷

En nuestra experiencia, un elemento importante para el análisis es que los contactos dentales influyen en todos los movimientos de la masticación. La calidad y cantidad de estos contactos envían

constantemente información sensitiva referente al carácter del movimiento al sistema nervioso central, modificándose notablemente ante un cuadro de desarmonía o dolor.

La posición articular esta influida por el sistema muscular y la contracción de los músculos guía los movimientos y son responsables del desplazamiento de los cóndilos y disco articular. Con esto se valoran los efectos de los contactos oclusales en los movimientos mandibulares en su uso funcional del sistema masticatorio. Fuera de los movimientos funcionales, en actividades no controladas y subconscientes, tienen un escaso efecto.¹

Un cambio oclusal que altera la Posición de Máxima Intercuspidación puede dar una respuesta protectora de los músculos elevadores que cause dolor, esto se ha demostrado en diversos estudios.^{31,34,108,109,110,111}

Nuestra experiencia clínica de años demuestra, así como los criterios reportados de muchas investigaciones confirman la importancia de lograr una Posición de Máxima Intercuspidación segura, para mantener la estabilidad mandibular.

En una publicación realizada en prestigiosa revista internacional se estudió la amplitud de los deslizamientos de Relación Céntrica a máxima intercuspidación, relacionándose con el tipo de patología de la Articulación Temporomandibular, donde existieron diferencias significativas en la amplitud del movimiento en los pacientes que presentaban osteoartritis, en cuanto a limitación del movimiento, encontrándose electromiográficamente, signos de alteraciones estructurales en el hueso sub articular del cóndilo o la fosa (aplanamiento, osteofitos y erosiones) Este deslizamiento representa un índice clínico útil en el diagnóstico de la osteoartritis.¹¹²

La estabilidad de la posición intercuspídea, depende de la posición dentaria y varía gradualmente como consecuencia de la erupción, sobre todo en el período de transición de dientes temporales a permanentes y más tarde a la atrición y migración fisiológica.¹¹³

Ekberg refiere la importancia de la estabilización de la oclusión de manera preventiva a los Trastornos Temporomandibulares y el papel protagónico de la presencia de contactos prematuros en Posición de Máxima Intercuspidación y Relación Céntrica que provocan un deslizamiento anormal entre estas posiciones, llevando una o ambas articulaciones fuera de su posición fisiológica.¹¹⁴

Algunos prestigiosos investigadores como Okesson y Ramfjord, aseveran que las interferencias en la Protrusión, en Relación Céntrica y en la Lateralidad, en el lado de trabajo, propician trastornos articulares.^{1,2}

Las maloclusiones dentarias producen contactos interoclusales a veces inadecuados y aun después de haber sido corregidos quedan algunas interferencias que a mediano o largo plazo, provocan cambios en el patrón oclusal del individuo con sus correspondientes consecuencias, existiendo un predominio de las interferencias en el área de trabajo y al movimiento de Protrusión.^{30, 115, 116, 117}

Una interferencia en el lado de trabajo (laterotrusión) causa de inmediato, un efecto significativo en el movimiento del cóndilo del lado de trabajo, reduciendo la rotación de la mandíbula en sentido antero posterior y supero inferior e incrementa significativamente la amplitud del movimiento de abertura.¹¹⁸

Otro importante elemento referido en un estudio realizado por Fujii, concluye que la relación entre el lado del dolor, ruido e interferencia oclusales es relativo, pues los síntomas dolorosos no siempre aparecen en el lado que ocurre la interferencia y el ruido. Esto es un elemento importante a tener en cuenta en el diagnóstico.¹¹⁹

Una de las características más significantes de la Articulación Temporomandibular es que está de hecho constituida por dos huesos, temporal y cóndilo mandibular y la mandíbula participa en todos los movimientos de la masticación desempeñando un papel fundamental o secundario en la fonación y deglución, clasificándose como una articulación compleja, subdividida en dos subcavidades por un disco articular y que realiza sus movimientos en los tres planos del espacio, considerándose poliaxial.¹²⁰

En un estudio reciente se introdujo una excursión lateral de la mandíbula y fue estudiado el comportamiento biomecánico de ambos lados. Se usó un modelo tridimensional de la articulación, creado al efecto de esta investigación que simulaba los componentes del hueso, ambos discos articulares y los ligamentos temporomandibulares. Se analizó la condición de las cargas al movimiento de la mandíbula durante su excursión lateral, y se comprobó como consecuencia de la asimetría de movimiento que los discos eran sometidos a distribuciones de carga diferentes. Fue observado que las tensiones máximas se localizaron en la zona lateral de los discos y que el ligamento lateral del complejo cóndilo-disco en el lado de trabajo sufrió una gran distensión debido a la compresión de este disco contra la superficie inferior del hueso temporal. Estos resultados pueden relacionarse con las posibles consecuencias de un desorden común llamado bruxismo. Aunque sería necesario realizar un análisis exhaustivo de este desorden, incluyendo las fuerzas de contacto entre los dientes durante el apretamiento, podría sugerirse que un movimiento lateral continuo de la mandíbula puede llevar a las perforaciones de ambos discos en su parte lateral y puede dañar los ligamentos laterales.¹²¹

Resultan indiscutibles los trastornos que ocasionan las interferencias oclusales ya que cualquier contacto oclusal puede interferir en la armonía de los movimientos mandibulares. En nuestra investigación se apreció un porcentaje relativamente alto de interferencias a los movimientos mandibulares de Protrusión, Lateralidad, Posición de Máxima Intercuspidación y paso de Relación Céntrica a Máxima Intercuspidación de los pacientes estudiados, por lo que coincidimos con lo planteado en la literatura revisada acerca de la presencia y relación de interferencias oclusales en los Trastornos Temporomandibulares.^{122,123}

En nuestro estudio el mayor porcentaje de pacientes con interferencias en los trastornos músculo - articulares, se encontró al movimiento de Protrusión con 81.2% siguiéndole en orden decreciente los pacientes con interferencias a los movimientos de Lateralidad 75%, en Posición de Máxima Intercuspidación (71.2%) y Relación Céntrica (60%) como se analiza en la tabla 7. De hecho nuestra investigación aporta un importante elemento al estudio de problemas tan complejos como los trastornos de un sistema compuesto por múltiples elementos que funcionan en conjunto y que solo de su relación armónica depende su estabilidad y salud.

En la literatura consultada no se correlaciona directamente el movimiento y el tipo de trastorno, solo se analiza de manera general. La relación entre los desórdenes temporomandibulares y los contactos oclusales de dientes son inciertos y polémicos.

Estudios realizados revelan los tipos de interferencias oclusales, que se pensaban que originaban síntomas de Trastorno Temporomandibular como los contactos de mediotrusión en el lado de no trabajo y de laterotrusión posteriores en el lado de trabajo. Sin embargo los estudios realizados por Seligman y Pullinger aportan que dichos contactos están presentes en pacientes con Trastorno Temporomandibular y también en individuos de control que no presentan una clara asociación con los síntomas de Trastorno Temporomandibular.⁹⁹

Ciancaglini, Gherlone, Radaelli¹²⁴, realizaron un estudio que evaluó si los desórdenes temporomandibulares unilaterales eran asociados con la asimetría bilateral refiriéndose al número de contactos oclusales. Los pacientes con desórdenes temporomandibulares unilaterales tenían diferencias en el número de contactos bilaterales que los del grupo de control. El número de contactos oclusales era mayor en el lado con desorden, en número 20 / 16, concluyendo que existía asociación entre el Trastorno Temporomandibular unilateral y la asimetría en el número de contactos oclusales.

En nuestra investigación, como se evidencia en la tabla 8 el mayor porcentaje de interferencias lo tuvo el grupo molar a todos los movimientos estudiados y la mayor cantidad de dientes en interferencia fue encontrada al movimiento de Protrusión y Lateralidad en el lado de trabajo y en el caso de los molares en la Lateralidad en el lado de no trabajo, lo que coincide con Ranfjord y Ash cuando expresan que en pacientes con trastornos de la articulación se encontraron mayor número de contactos en el lado de no trabajo como causantes de dichas alteraciones, calificándolo como segundo factor de importancia, siendo el primero las interferencias de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación.²

Los resultados alcanzados corroboran lo planteado en la literatura especializada ^{1, 2, 3,125} en estudios realizados a poblaciones que presentaban signos y síntomas de Trastorno Temporomandibulares donde se encontraron una mayor frecuencia de pacientes con interferencias oclusales a los movimientos Protrusivos y de Lateralidad.

De hecho los resultados coinciden con lo planteado por Carranza quien señala a los molares como los dientes donde generalmente se observan mayor número de interferencias en esas posiciones.¹²⁶

Al ser el grupo molar el que presentó más interferencias a los diferentes movimientos, esto motivó el análisis de la oclusión que ocurría en Posición de Máxima Intercuspidación entre la primera pista de frotamiento (articulamiento entre las vertientes linguales de las cúspides vestibulares superiores y vertientes vestibulares de las cúspides vestibulares inferiores) y la segunda pista (entre la vertiente vestibular de la cúspide lingual superior y vertiente lingual de la cúspide vestibular inferior) en su relación con el primer premolar y primer molar superior con el primer molar inferior al ser el contacto entre los primeros molares antagonistas considerado la llave de la oclusión.

Insistimos en que el dominio clínico de estas complicadas relaciones oclusales, en nuestro estudio, y la utilización del articulador semiajustable como medio auxiliar de diagnóstico para el montaje y análisis previo de los modelos de la boca de los pacientes fue antes del diagnóstico clínico, un factor fundamental en la localización de prematuridad, ya que dichas relaciones son de carácter individual, personal, no memorizable por el clínico y de difícil visión directamente en la boca del paciente. Lo expresado exige un análisis individual de cada caso.

Resultando como algo interesante en este estudio que de los contactos detectados en Posición de Máxima Intercuspidación en la zona de los primeros molares, en la primera pista hubo un total de 22 contactos en el lado derecho y 20 en el lado izquierdo y en la segunda pista entraron en contacto prematuro en el lado derecho 5 y 6 en el izquierdo. El total de contactos inadecuados y que se

eliminaron con el tratamiento de ajuste oclusal fueron de 53 interferencias presentes entre las cúspide vestibular y palatina de los segundos premolares superiores (en su faceta distal) y la cúspide mesiovestibular y mesiopalatina de los primeros molares superiores (en sus facetas mesiales y distales) con su antagonista, las cúspides vestibulares del primer molar inferior (en su facetas mesiales y distales tanto vestibulares como linguales), siendo interesante estos datos por la importancia que revisten las interferencias en esta zona y el daño que causan al Sistema Estomatognático al provocar espasmos musculares e hiperactividad de los músculos elevadores, incoordinación de los pterigoideos externos, desoclusión de la guía anterior, alteraciones en las articulaciones, así como graves consecuencias para el aparato masticatorio con trauma a nivel de los dientes en interferencia y sus tejidos de soporte.^{1, 3, 50, 51,126}

En las observaciones realizadas consideramos que los tramos de superficies oclusales correspondientes a molares y premolares obligan a una consideración particular en lo que respecta al engranamiento de sus relieves y depresiones en Posición de Máxima Intercuspidación. De las características de este engranamiento depende el equilibrio estático y las mutuas posiciones que se establecen entre las superficies oclusales en la región posterior de las mismas, cuando la mandíbula efectúa sus excursiones funcionales.

De manera histórica, el concepto oclusal de céntrica larga representa la modalidad terapéutica usada en cirugía dental moderna, sobre todo del aspecto gnatólógico. Martinovic¹²⁷ en sus estudios sobre el concepto de céntrica larga ha encontrado que las interferencias oclusales que ocurran durante este trayecto determinarán contactos deflectivos en el plano sagital. Siempre que durante el trayecto de deslizamiento de Posición de Relación Céntrica a Máxima Intercuspidación no sea adecuado y este presente una perturbación oclusal resultando efecto de "cuña" durante el cierre inicial de la mandíbula, puede existir un trastorno de la oclusión.

Los diferentes grados de abrasión o hipermovilidad de los dientes son a menudo el resultado de las perturbaciones oclusales antes citadas y pueden potencialmente activar el bruxismo, dando al traste con el correcto funcionamiento del Sistema Estomatognático. Cuando se requiere las intervenciones terapéuticas extensas (conservadora, prótesis) del complejo oclusal, es importante armonizar este movimiento.¹²⁷

Si el primer contacto en Relación Céntrica se localiza en un solo diente, este contacto se convierte en un obstáculo y representa un contacto prematuro que se opone al deslizamiento armonioso de

Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación generando una desviación de la mandíbula que puede ser:

- Anterior en el plano medio sagital (arco de cierre)
- Anterolateral hacia fuera del plano medio sagital (línea de cierre)

En este caso el punto interincisivo se desplaza lateralmente durante el deslizamiento.³

Owens³⁰ en una investigación realizada apreció un porcentaje relativamente alto de interferencias de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación en los pacientes estudiados, exponiéndose que el propósito ideal es una oclusión sin interferencias, lo que implica que no haya discrepancias entre Posición de Máxima Intercuspidación y Relación Céntrica.

Pacientes con este tipo de discrepancia ya sea antero posterior o transversa, mostraron signos y síntomas de trastornos con manifestaciones en cualquier lugar del Sistema Estomatognático.^{122,123}

Un deslizamiento importante de 2mm o más de la Relación Céntrica a Máxima Intercuspidación puede tener trascendencia si influye de modo adverso en la estabilidad ortopédica.^{34, 128}

Investigadores como Landi y Manfredini quienes han realizado estudios tratando de cuantificar el riesgo relativo de múltiples variables oclusales para los desórdenes musculares del Sistema Estomatognático, tuvieron en cuenta ocho variables oclusales entre ellas el paso de posición de Relación Céntrica a la Posición de Máxima Intercuspidación. Los rasgos oclusales mostraron baja predicción para valorar y descubrir desórdenes musculares del Sistema Estomatognático, imponiéndose la respuesta adaptativa individual en cada caso.¹²⁹

Según estudios realizados por Okeson¹ y Hunter¹³⁰ sobre los contactos prematuros y sus consecuencias, el deslizamiento anterior mayor de 1mm y el deslizamiento lateral influyen grandemente en la aparición de disfunciones temporomandibulares.

La presencia de contactos prematuros provoca un deslizamiento anormal de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación, llevando una o ambas articulaciones fuera de su posición fisiológica.¹³¹

Shai expone que un deslizamiento importante de la Relación Céntrica (2mm o más), puede tener trascendencia si influye de modo adverso en la estabilidad ortopédica.¹²⁸

Con lo que podemos afirmar que nuestros resultados alcanzados con respecto al deslizamiento alterado de Relación Céntrica a Posición de Máxima Intercuspidación que se muestran en la tabla 9 donde en 48 pacientes se apreció un porcentaje relativamente alto de interferencias que llevaban a desviar la mandíbula en el acto final de cierre, siendo mayor hacia el plano frontal (línea de cierre),

donde se manifestó en 34 pacientes coincidiendo con la información de resultados de investigaciones internacionales.

La mayoría de los trabajos investigativos¹³² aportan que los síntomas (dolor muscular, en la Articulación Temporomandibular, chasquido y posición del primer contacto distinta a Posición de Máxima Intercuspidación) dominan en el patrón de la enfermedad, los cuales llevan a la impotencia funcional. Esto tiene una relación lógica si se tiene en cuenta lo referido por González y Royo Villanova¹³³ quienes señalan que la mandíbula al seguir su trayectoria de cierre voluntario, debe poder cerrarse desde la posición de reposo hasta la oclusión céntrica o máxima intercuspidación sin contactos prematuros ni desviaciones.⁹⁰

Sintomatología asociada

Los Trastornos Temporomandibulares es un término colectivo que abarca un número de problemas clínicos que involucran los músculos de la masticación, Articulación Temporomandibular y estructuras asociadas o ambos. El grupo de desórdenes que se ha identificado como la causa principal de dolor orofacial, que no es de origen dental, se define como un subgrupo en la categoría de desórdenes músculo esqueléticos. Los mismos dañan la calidad de vida de aquellos que los sufren debido a la magnitud del dolor y la naturaleza crónica de sus síntomas.

En el análisis del componente de la sintomatología asociada antes y después del tratamiento, las variables utilizadas en nuestro estudio fueron los ruidos articulares, la cefalea, la sintomatología auditiva, los desgastes dentarios y la contracción muscular. Su comportamiento como se aprecian en la tabla 10 en los resultados.

Los ruidos articulares es uno de los síntomas que aparecen con más frecuencia en los pacientes con Trastornos Temporomandibulares, investigadores como Pilley y Pakhala han expresado que constituye un síntoma normal siempre que no se acompañe de dolor.^{134,135}

El comportamiento de la sintomatología asociada en la variable de los ruidos articulares en nuestro estudio fue estadísticamente significativa pues de 40 pacientes que presentaron este síntoma antes del tratamiento, 11 continuaron con los síntomas después del tratamiento.

Conviene recordar lo expresado anteriormente referente a los ruidos articulares los cuales son considerados clic o chasquido y crepitaciones. El clic es un ruido único, ligero, agudo y de corta duración, se presenta también en pacientes sanos.¹³⁶ La crepitación es un ruido múltiple, áspero y chirriante como de gravilla, es de carácter complejo y la mayoría de las veces se asocia a

alteraciones osteoarticulares.^{1,137} Su prevalencia es bastante menor que la del clic y no es frecuente encontrarla en pacientes sanos.

Tanto el clic como la crepitación pueden aparecer como señales de alteración de la articulación, el clic indica el desplazamiento anterior del disco con reducción y la crepitación indica la progresión del desplazamiento anterior del disco sin la reducción, indicativo de procesos degenerativos.⁹⁷

En un análisis realizado en estudios a adolescentes y su asociación con la ingestión de alimentos duros, llevado a cabo en Bangladesh, se confirma la prevalencia de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares, siendo la variable ruido la que mostró una interesante correlación con el consumo de frutas y vegetales duros por más de tres veces por semana y de todo tipo de alimentos duros por más de 12 veces por semana, correlacionándose el ruido, el consumo de alimentos duros y el dolor en la Articulación Temporomandibular, como causa de trastorno.¹³⁸

Del componente de la sintomatología asociada antes y después del tratamiento consideramos la cefalea como una variable a estudiar.

Cuando las cefaleas tienen su origen en las estructuras masticatorias, el especialista debe de jugar un papel muy importante en el tratamiento de este tipo de dolor. Durante la revisión de la literatura especializada para establecer la discusión de este aspecto, encontramos varios estudios que sugieren que la cefalea es un síntoma frecuente relacionado con los Trastornos Temporomandibulares.^{1,50} Otros estudios han evidenciado que diversos tratamientos de los Trastornos Temporomandibulares pueden reducir de modo significativo la cefalea.¹³⁹

Los resultados obtenidos en nuestro estudio fueron estadísticamente significativos, ya que 23 pacientes, para un 28,7%, presentaron el síntoma de cefalea antes del tratamiento y después del tratamiento aplicado el número de pacientes disminuyó a 13 manteniéndose el 12,5% con este síntoma.

Se ha reportado en la literatura consultada que los componentes muscular y articular predisponen a los individuos a padecer dolores de cabeza.¹⁴⁰

Durante la revisión de la literatura realizada en Internet se constató que en un artículo realizado sobre los Trastornos Temporomandibulares, una posibilidad frecuente en pacientes con problemas de la Articulación Temporomandibular son las cefaleas: "El primer músculo correspondiente a esta articulación es el temporal, a cada costado del cráneo, por lo que la tensión de este músculo por Trastorno de la Articulación Temporomandibular puede hacer que el paciente, sin registrar todavía síntomas en la articulación, sienta fuertes dolores de cabeza".¹⁴¹

Según estudios realizados en un grupo de 200 pacientes para evaluar la prevalencia de Trastorno Temporomandibulares, el síntoma asociado más frecuente fue la cefalea; además al respecto se afirma que existe una asociación entre los hábitos parafuncionales, los Trastornos Temporomandibulares y el estrés.⁶⁶

Es de notar que en la década de 1920 la literatura documentó discusiones controversiales en la posible relación entre síntomas auditivos y disfunción cráneo mandibular. Fue comparado el comportamiento de Trastornos Temporomandibulares en pacientes que presentaban tinitus y los que no lo presentaban. El 60% de los pacientes aquejados de tinitus, portaban más de dos síntomas de Trastornos Temporomandibulares, al igual que un 36.5% de pacientes asintomáticos. Los pacientes con tinitus tenían significativamente más dolor muscular a la palpación, dolor articular espontáneo y dolor a la abertura bucal. Sin embargo no se hallaron diferencias en cuanto a sonidos articulares o limitación mandibular e hipermovilidad. Además se detectaron contracciones musculares y frecuentes dolores de cabeza.¹⁴²

En cuanto a la variable de la sintomatología auditiva, antes y después del tratamiento, la cual no es considerada entre los síntomas y signos más frecuentes, su comportamiento fue diferente en nuestro estudio, ya que el 28,1% de los pacientes estudiados presentaban esta sintomatología antes del tratamiento, algunos manifestaron dolor de oído percibido en una localización más posterior de la Articulación Temporomandibular, coincidiendo lo referido con los trabajos de Bell⁷⁸, lo cual se explica debido a que es una zona muy delgada del hueso temporal quien separa la Articulación Temporomandibular del meato auditivo externo y del oído medio. Estudios realizados por Bush, Martelli y Uthman^{143, 144} proponen que los pacientes con sintomatología ótica presentan a menudo una sensación de plenitud en el oído o sensación de entumecimiento del mismo. Este síntoma descrito fue manifestado por nuestros pacientes en el estudio. Autores como Kelly, Goodfriend y Myrhaug^{145, 146} reportaron en sus estudios que los acúfenos (ruidos en el oído) y el vértigo (sensación de inestabilidad) se han descrito estos síntomas en los pacientes con Trastornos Temporomandibulares. En estudios más recientes realizados Rubinstien^{147, 148} señalaba que los tratamientos odontológicos realizados reducen los síntomas óticos, mientras que otros investigadores^{149,150} señalan una ausencia de relación o una relación negativa.

También plantea Lipovich¹⁴¹ que es común que una enfermedad de la Articulación Temporomandibular se manifieste por dolores de oído: "El dolor se registra dentro del oído pero es irradiado desde la Articulación Temporomandibular. En el desarrollo embrionario, ambas zonas se

originan juntas, y en varios aspectos quedan interconectadas. Un mismo nervio se divide para ir al músculo masticador y al músculo tensor del tímpano, responsable de que ante un ruido muy fuerte, la membrana del tímpano se ponga tensa para evitar que este órgano se lesione y a veces, cuando el músculo masticador entra en espasmo, también se pone en espasmo el del tímpano y la persona siente como si tuviera los oídos tupidos”.

En otros casos, el efecto de un Trastorno de la Articulación Temporomandibular se expresa en el centro del equilibrio, vinculado con el oído y se producen mareos, agregó el especialista.¹⁴¹

La estrecha relación que tiene en su evolución filogenético el oído con las piezas óseas de la Articulación Temporomandibular, ayudan a entender la relación que existe entre la disfunción articular y la patología del oído, los síntomas pueden ser tan diversos como otalgia crónica, sensación de oído ocupado, hipoacusia y percepción de estar mareado e inestable^{151,152}

Los pacientes que padecen Trastorno Temporomandibular también son propensos a desarrollar síntomas adicionales: como la hipertrofia de los músculos de la masticación (un fenómeno asintomático de adaptación) y la oclusión anormal por la abrasión debido a bruxismo⁷²

Aunque para algunos es un hábito otros reconocen al bruxismo como una parafunción; este es en definitiva, uno de los factores dentarios que inciden con mayor frecuencia en el síndrome de la Articulación Temporomandibular. Entre las manifestaciones clínicas del paciente bruxópata asociado con la articulación se encuentran los chasquidos. El concepto de que un contacto oclusal elevado puede aumentar la actividad muscular como el bruxismo hay que ponerlo en duda. Esto se esclarece cuando un diente sufre un contacto intenso y el ligamento periodontal sufre una sobre carga entonces el reflejo propioceptor detiene los músculos elevadores por lo que ante un contacto intenso se comportaría igual. Por ello se considera que un contacto posterior alto no aumenta necesariamente la actividad muscular, lo cual es válido para el bruxismo que se genera en el sistema nervioso central y su estimulación tiene efectos de excitación sobre esta actividad, sobre la fase de sueño y stress emocional, entre otros.⁵²

Científicos finlandeses evaluaron los componentes muscular y articular e investigaron la influencia del tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares sobre el dolor de los pacientes, reconociendo en el bruxismo una clara correlación con el grado de dolor muscular⁷²

La actividad para funcional a menudo da lugar a una contracción muscular mantenida durante períodos de tiempo prolongado, este tipo de actividad isométrica inhibe el flujo sanguíneo normal en los tejidos musculares aumentando el número de productos de degradación metabólica en los tejidos

musculares que crean los síntomas de fatiga, dolor y espasmo⁹⁸ produciéndose pocos contactos dentarios y los cóndilos se apartan bastante de una posición estable ocasionándose una mayor tensión al sistema masticatorio que lo vuelve más vulnerable a las alteraciones con la aplicación de fuerzas intensas en unos pocos dientes en una posición articular inestable, dándose una mayor probabilidad de efectos patológicos en los dientes y las articulaciones. Los patrones de desgaste de los dientes sugieren que la mayor actividad parafuncional se da en las posiciones excéntricas.¹⁵³

La variable del desgaste dentario en la sintomatología asociada, se relaciona a menudo con alteraciones funcionales, presentándose en formas planas y brillantes, que no se ajustan a la morfología oclusal y son las denominadas facetas de desgaste, que rara vez refieren como síntomas. En nuestro estudio el comportamiento fue distinto, no teniendo los resultados significación estadística, ya que antes de la aplicación del tratamiento se detectaron 20 pacientes que presentaron desgastes dentarios, los cuales se mantuvieron iguales después del tratamiento corroborando que terapéuticamente se puede intervenir solamente para detener el daño.

En la búsqueda de información encontramos¹ que en una investigación de 168 pacientes con Trastornos Temporomandibulares, en un 95% se observó la presencia de cierta forma de desgaste dentario, responsabilizando los mismos a actividad parafuncional y no a una actividad funcional.

La contractura muscular o sea el acortamiento clínico de la longitud de un músculo en reposo, sin interferir en su capacidad de contraerse, se estudió en 9 pacientes que presentaban esta sintomatología asociada antes del tratamiento planteado, los cuales relacionamos a una contractura miostática, ya que en el examen clínico, al realizar la maniobra de la abertura bucal, hubo limitación del movimiento por sentir el paciente dolor en las Articulaciones Temporomandibulares, coincidiendo con criterios de autores que exponen que en estos casos son los músculos elevadores los que limitan el movimiento a su máxima amplitud de manera protectora.¹

En la literatura especializada que fue revisada encontramos que autores como Bell y Okenson^{1, 154} describen dos tipos de contracturas musculares: la miostática y la miofibrótica. Es preciso aclarar que en condiciones clínicas dolorosas es importante diferenciarlas una de otra, ya que responden a distintos tratamientos. En el estudio realizado los resultados manifiestan que 7 de los 9 pacientes remitieron los síntomas de la contracción muscular miostática después del tratamiento, lo cual es estadísticamente significativo.

Componente función lateral

Uno de los propósitos de este estudio era investigar la relación entre las superficies guías de la función lateral en las excursiones laterales de la mandíbula, en pacientes con Trastornos Temporomandibulares. En la tabla 11 se muestra la distribución de la función lateral del 100% de los pacientes. En el 72.5% de los mismos hubo coincidencia en la función lateral derecha e izquierda, siendo el 37.5% los que presentaron función canina en ambos lados y 35% función en grupo. El 27.5% presentó función lateral derecha e izquierda desiguales.

La función canina fue la que más predominó en el movimiento de lateralidad. El propósito de realizar el análisis funcional minuciosamente fue para eliminar todos aquellos obstáculos que no permitían los movimientos de deslizamiento de la mandíbula, los cuales se pueden presentar en cualquier pauta masticatoria, ya sea en el área de trabajo o de no trabajo y son altamente dañinos para la estabilidad del Aparato Estomatognático. Los obstáculos en lateralidad son muy a menudo origen del síndrome disfuncional del aparato masticatorio.

Observamos que en la literatura consultada se plantea que la función guiada por el canino es muy común, pero no se puede afirmar categóricamente que sea la que predomine en la población aunque se sugiere que es la función lateral ideal y la más sencilla de tratar.¹⁵⁵

Concordamos que la función lateral canina, es la más recomendada para obtener una correcta guía anterior, además de tener en cuenta la guía incisiva.

Willianson y Lundqqist en su estudio también demostraron que si existe una función de grupo, el masetero y temporal del lado de trabajo están activos durante el movimiento de laterotrusión, sin embargo si solo son los caninos los que entran en contacto durante el movimiento (guía canina) solo el músculo temporal esta activo durante el mismo movimiento.⁹³

Cuando hay contacto de los caninos en un movimiento excéntrico hay menos músculos activados que cuando el contacto es de los dientes posteriores, puesto el menor nivel de actividad muscular reduce al mínimo los efectos patológicos.¹⁵⁶

Una investigación realizada muestra la reproducción de una guía canina y función grupal experimentalmente ante una interferencia en el movimiento de lateralidad siendo comparadas y señaló que en el lado de no trabajo en los que tenían guía canina la sobrecarga articular resultó ser menor, lo que se demostró electromiográficamente en los músculos de la masticación temporal y masetero con disminución de su actividad durante el máximo apretamiento. En este movimiento mandibular, la mayor cantidad de interferencias se encontraron en el área de trabajo en aquellos

individuos que tenían función grupal. El estudio revela también, que la guía canina tiene la capacidad de reducir el nivel de actividad parafuncional.¹⁵⁷

La función en grupo más favorable se forma por el canino, los premolares y a veces la cúspide mesiobucal del primer molar superior, todo contacto después de esta cúspide, se considera no deseable debido a la mayor cantidad de fuerzas que puede aplicarse. Debe existir siempre desoclusión inmediata del lado contrario de la arcada por lo destructivo para el sistema masticatorio que significan las fuerzas que generan estos contactos así como las respuestas neuromusculares que pueden provocar.^{1, 2,50}

La experiencia clínica nos enseña que las interferencias laterales en el lado de no trabajo, ocasionan un problema en la coordinación muscular y el paciente evita en general este tipo de interferencia en los movimientos habituales de lateralidad, lo que hace difícil el análisis de la oclusión por lo que es indispensable completar el examen con un estudio en un articulador.

Por su parte en estudios realizados se hallaron contactos en el lado de no trabajo estadísticamente significativos, en articulaciones con desplazamiento anterior del disco. No se halló una correlación estadísticamente significativa entre la severidad del desplazamiento anterior del disco y los contactos del lado de no trabajo tanto en guía canina como función grupal unilateral, lo que refuta los contactos del lado de trabajo como la causa primaria del desplazamiento anterior del disco.¹⁵⁸

Un estudio realizado en Japón muestra la importancia que tiene sobre los movimientos bordeantes mandibulares laterales, el producirse un cambio en la oclusión en la guía antero lateral, resultando un incremento del área de movimiento lateral, al eliminar las interferencias que alteran el mismo.¹⁵⁹ Otro estudio realizado en China observa que la guía canina clasificada como mesial o distal no tiene influencia en el movimiento lateral en el lado de trabajo, no siendo así cuando el movimiento que se realiza en la laterotrusión es protrusivo lo que si alteraría los resultados del movimiento en el cóndilo del lado de trabajo, afectando el funcionamiento del movimiento de lateralidad en el plano sagital y horizontal con respecto a la distancia de movimiento del cóndilo en una dirección equis.¹⁶⁰

Coincidimos con lo afirmado por Jiménez¹¹⁵ y otros autores^{161,162} los que plantean que la mayoría de los movimientos son lateroprotrusivos y el canino posee las características que le permite resistir las fuerzas generadas por estos movimientos, como son su ubicación en el arco, el tamaño de su raíz y las características del hueso que lo rodea.

Estrés y Eficiencia del tratamiento

El efecto del estrés emocional en el dolor, el sufrimiento y la conducta de dolor es significativo y debe tenerse en cuenta cuando se evalúa o se trata cualquier trastorno doloroso.⁷⁴ El estado emocional del paciente en gran medida depende del estrés psicológico que experimente y en el momento en que se inicia el dolor puede influir enormemente en la experiencia dolorosa. Si el paciente está calmado, cómodo y tiene un sentimiento de bienestar, la experiencia dolorosa se minimiza. Sin embargo si está excitado, enfadado o agitado, la experiencia del dolor se ve potenciada. Es por ello la importancia otorgada a este punto en nuestra investigación reflejando los resultados en la tabla 12 donde vinculamos el estrés con la eficiencia del tratamiento en los pacientes, teniendo en cuenta, que con gran frecuencia el estrés tiene un papel significativo en los Trastornos Temporomandibulares. De hecho en nuestra investigación un elevado por ciento de los pacientes (67.5%) refirieron síntomas de estrés.

El nivel de eficiencia del tratamiento en el paciente fue evaluado de bueno por 56 pacientes para un 70% y de aceptable en un total de 20 para un 25 % de los pacientes del universo de estudio.

Concluido el tratamiento cuatro pacientes refirieron un nivel de eficiencia malo sin asombrarnos el hecho de que tres de ellos estuviesen bajo el influjo de intenso estrés según los parámetros evaluados. Estos cuadros persistentes dejan pocas opciones a la absoluta efectividad terapéutica.

Aunque no se ha podido establecer la etiología concluyente de los Trastornos Temporomandibulares se han relacionado algunos factores psicosociales en la predisposición, el comienzo y la perpetuación de este trastorno. Esos factores pueden influir también en los resultados del tratamiento de los pacientes con este tipo de patología. Los síntomas de dolor crónico y persistente se asocian a menudo a alteraciones emocionales y psicosociales. Estas consideraciones plantean un enigma diagnóstico y terapéutico ya que el dolor crónico puede deberse más a problemas personales que a cambios patológicos en los órganos y sistemas corporales.⁷³

Autores como Brooke.¹⁶³ reportan que en los pacientes con Trastornos Temporomandibulares, los dolores crónicos están asociados a los síntomas de ansiedad y depresión. El aumento del estrés emocional puede ser el factor etiológico en la aparición de un trastorno muscular agudo y constituir un factor perpetuante en un trastorno doloroso crónico¹. En la literatura consultada observamos que un número considerable de autores prestigiosos plantean que estos factores deben ser considerados en el tratamiento. Los grados elevados de estrés emocional causan un aumento de la actividad parafuncional en el sistema masticatorio.^{164, 165}

Asimismo Clark¹³⁷ expone que cuando la etiología de los Trastornos Temporomandibulares es el aumento del estrés emocional, se consideran definitivo o de base los tratamientos utilizados para la reducción del estrés por ejemplo charlas, entrevistas, cine debate, psicoballet, ejercicios, etc. Otro método eficaz es la relación que debe establecerse entre médico y paciente, que es extraordinariamente importante para el resultado final del tratamiento, pues el primer tratamiento se ejerce sobre la psiquis del paciente. Considerar al paciente con atención y curiosidad, sin prejuicios, comprenderlo y hacernos cargo de sus problemas, equilibrar la relación, ubicarse junto a él en el enfrentamiento de su problemática de salud es en definitiva la "alianza terapéutica" de alto significado sobre todo en los pacientes que acuden al servicio los cuales de alguna forma u otra por su afectación presentan problemas psicológicos.

La relación médico paciente depende de manera directa en cada caso específico de las particularidades individuales del enfermo, de sus condiciones anatómicas y psicológicas diferentes, de sus características de personalidad, de la enfermedad y de la conducta del profesional.¹⁶⁶ Otro aspecto a tener en cuenta en la satisfacción del tratamiento es la idiosincrasia del individuo.¹⁶⁷ El interés demostrado en esos últimos años sobre la necesidad de considerar los aspectos psicológicos del comportamiento humano en todas sus facetas, ha estimulado a los profesionales a investigar acerca de la historia psíquica y social de sus pacientes, lo que constituye un eslabón fundamental dentro del proceso de la enfermedad y que actuará en dependencia de los múltiples factores que constituyen la personalidad del individuo.¹⁶⁸

En el siglo IV (a. n. e) escribió Hipócrates sobre la relación entre el médico y el paciente: "El paciente aunque conozca la gravedad de su estado puede recobrar la salud, simplemente por su satisfacción con la bondad del médico"¹⁶⁹ Muchos estudios apoyan la relevancia de los factores psicológicos y psicosociales en la evaluación y manejo de los desordenes dolorosos músculo esqueléticos incluyendo los desordenes dolorosos temporomandibulares, fundamentalmente existen tres variables psicológicas que intervienen, los disturbios afectivos, la convicción de enfermos y la copia de estilos; las variables psicosociales son la interacción social cotidiana, de trabajo y satisfacción familiar.

Los estudios apoyan que las diferentes variables psicosociales determinan la forma de presentación y los diferentes tipos de desórdenes temporomandibulares y que la orientación biopsicosocial influye en el comportamiento y evolución del trastorno.¹⁷⁰

Otros como Manfredini y Bandettini¹⁷¹ afirman que el rol de los factores psicológicos en la etiopatogenia de los Trastornos Temporomandibulares ha sido demostrado por incremento de stress, ansiedad (pánico), depresión y somatización en los pacientes con este tipo de trastornos.^{172, 173,174}

Un grupo de prestigiosos investigadores reflejaron la influencia del estrés de guerra en la prevalencia de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares, en estudios realizados a pacientes que tomaron parte de la guerra en Croacia, en lo que ellos denominan pacientes con trastornos postraumático por stress (PTSD en inglés) el 82% de la muestra presentó al menos un síntoma y 98% al menos un signo de disfunción del Aparato Estomatognático.^{175, 176}

No pocos investigadores se han planteado si determinar la presencia de deficiencias neuropsicológicas o cognoscitivas podrían identificarse, en los pacientes con desórdenes temporomandibulares y se podría predecir el resultado del tratamiento. Esto era basado en la teoría de que reducciones de las funciones neuropsicológicas y cognoscitivas podrían tener un impacto negativo en el resultado del tratamiento en los pacientes esencialmente con desórdenes temporomandibulares no traumáticos. De acuerdo al protocolo de esta investigación los pacientes que se consignaron como predispuestos a responder al tratamiento según el test de valoración Peterson-Peterson se verificaron peores evaluaciones neuropsicológicas y psicosociales como mayor déficit de memoria, perturbaciones del sueño, depresión y fatiga comparado con aquellos que si respondieron al tratamiento satisfactoriamente y que presentaban menor nivel de estrés.¹⁷⁷

En nuestros resultados se pone en evidencia que en el 67.5% pacientes con manifestaciones de estrés, el 64.8% fue evaluado de bueno el tratamiento, en el 29.6% de aceptable y solo el 5.6% de malo.

El comportamiento en los pacientes que no manifestaron sintomatología de estrés fue mucho mejor, pues en el 80% de los mismos, los resultados fueron evaluados de bueno, en un 15,4% de aceptable y solo en un 3,8% de malo.

Los resultados alcanzados en nuestro trabajo avalan el criterio de que varios parámetros neuropsicológicos, psicosociales, el estado emocional del paciente y algunos parámetros clínicos pueden proporcionar predicción del resultado del tratamiento antes de iniciado este y que es necesario una intervención temprana que debe incluir entrenamiento de las habilidades conductuales, cognoscitivas y retroalimentación biológica teniendo siempre presente que la percepción del factor estresante en su tipo e intensidad, varía notablemente de una persona a otra y

que resulta por esto difícil valorar la intensidad de un determinado factor de estrés en un paciente, lo que coincide con la literatura consultada.

Un equipo de prestigiosos científicos clasificó y estableció un grupo con tratamiento preventivo y el otro sin tratamiento. Al año, los pacientes del grupo de tratamiento preventivo tenían significativamente más bajos niveles de dolor autopercebido y depresión. En este período, más pacientes del grupo no tratado que del grupo de tratamiento preventivo habían necesitado atención profesional de salud para el dolor mandibular. Los pacientes del grupo no tratados presentaban 12.5 veces más probabilidades de padecer un desorden de forma somática, más de siete veces de probabilidad para tener un desorden de ansiedad y 2.7 veces más probabilidad de tener un desorden afectivo al año, comparado con los sujetos del grupo de temprana-intervención. Si la intervención biopsicosocial para pacientes con alto riesgo a progresar de dolor temporomandibular agudo al crónico resulta eficaz, entonces es una realidad que la temprana identificación con la temprana intervención biopsicosocial permite lograr los máximos y sustentables resultados en el tratamiento de este tipo de trastorno.¹⁷⁸

La aplicación del ajuste oclusal ha sido cuestionado para tratar los Trastornos Temporomandibulares debido a falta de evidencia de que los factores oclusales juegan un papel importante en la etiología de los mismos. A menos que se argumente como un rol principal en los Trastornos Temporomandibulares el de los factores oclusales, no se debe implementar como tratamiento el ajuste oclusal. Nuestros resultados avalan este criterio.¹⁷⁹

En cuanto a la eficiencia del tratamiento en nuestro estudio, fue considerado eficiente el tratamiento aplicado, cuando los resultados en el paciente eran buenos o aceptables. En el 95% de los casos es decir 76 pacientes, se consideraron como eficientes los procedimientos a los que fueron sometidos como se muestra en la tabla 13. De hecho nuestra investigación aporta que la terapia oclusal es en varios aspectos un efectivo método para el tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares y a largo plazo es tan seguro como precisa sea su indicación.

Es evidente que autores de la literatura consultada¹⁸⁰ consideran importante los resultados alcanzados en sus estudios respecto a la capacidad de responder favorablemente al tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares entre jóvenes y adultos mayores, en la mejoría de la sintomatología al ser tratados por medios que incluyen ajustes oclusales y el alivio se mostró en el 85% de los pacientes de la muestra.

A pesar de lo controversial que ha resultado la terapia oclusal (férulas y ajustes oclusales) en nuestra experiencia, el éxito radica en muchos casos en que se plantee un buen diseño de la investigación. El uso de férulas oclusales y el ajuste oclusal son beneficiosos en el tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares, la combinación de ambos ha dado resultados eficaces por lo que se incluyen en los protocolos internacionales de tratamiento de los Trastornos Temporomandibulares.¹⁸¹

En la literatura consultada no se describen efectos adversos de ajustes oclusales correctamente ejecutados.¹⁷⁹

Kai, Tabata en su estudio de 35 pacientes que fueron tratados con férulas oclusales de los cuales 12 fueron sometidos a desgaste selectivo después de usada la férula, mejoraron significativamente los signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares.¹⁸² Es indiscutible la efectividad del uso de la férula oclusal para lograr la estabilización del sistema y reducir los síntomas del paciente antes de aplicar el tratamiento definitivo de ajuste oclusal, además de su importante papel diagnóstico.^{183,184}

A su vez un mencionado estudio que apuntaba a eliminar el riesgo estructural de la oclusión en pacientes a padecer Trastornos Temporomandibulares, prueba el efecto de eliminar las interferencias oclusales a través del ajuste oclusal en 146 adolescentes, la mitad de ellos bajo ajuste oclusal y la otra mitad bajo ajuste placebo. Los ajustes se efectuaron cada seis meses durante 4 años. Los síntomas característicos de la patología ya fuera a nivel articular o muscular por si requerían tratamiento era validada por la incidencia de Trastornos Temporomandibulares, lo que se evidenció en 9/67 en el grupo ajuste placebo y 1/60 en el grupo de ajuste real, para un riesgo relativo de 8.06; resultando significativo estadísticamente entre estos grupos ($p = 0.019$) y concluyendo que eliminando los supuestos riesgos estructurales de la oclusión dental se podía reducir significativamente la incidencia de Trastornos Temporomandibulares en los pacientes.¹⁸⁵

Yatani et al. expone en su estudio -una muestra de 260 pacientes- el cual fue llevado a cabo durante 10 años, que la mayoría de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares (mialgia, artralgia, el desplazamiento anterior del disco con o sin reducción, y osteoartritis/osteoartrosis) mejoraban a un nivel aceptable con terapia sólo reversible. No objetando el valor a largo plazo de la terapia oclusal adicional que sigue a la terapia reversible.¹⁸⁶

Forssell y Kalso plantean que las terapias oclusales deben de someterse a evidencia médica para aceptarse como útiles armas terapéuticas en el manejo de los Trastornos Temporomandibulares categorizándose como de alta calidad en este aspecto.¹⁸⁷ Por nuestros años de experiencia clínica, hacia allí fue encaminado nuestro estudio, a relacionar las alteraciones en la oclusión dentaria y

sintomatología de Trastornos Temporomandibulares, antes y después de haber realizado desgaste selectivo en la corrección oclusal, como tratamiento que contribuiría a devolver la salud al Sistema Estomatognático.

Generalmente la mejor elección es realizar el mínimo de alteraciones dentarias que permitan alcanzar los objetivos terapéuticos, pasando de la oclusión existente a una más favorable y estable.

En resumen el tallado selectivo se utiliza para mejorar el estado oclusal cuando existen indicios suficientes de que esta modificación eliminará un Trastorno Temporomandibular.

Okeson y Dwason^{1,50}, investigadores de gran experiencia en el estudio de este tema, aconsejan planear el equilibrado previamente sobre los modelos montados en articulador semiajustable para lograr un tallado de precisión y disminuir al mínimo la posibilidad de errores que conllevaría a nuevas interferencias a las que el paciente deberá hacer frente, criterio que nosotros compartimos y de hecho llevamos a cabo en nuestra investigación, sin embargo atento a las opiniones expresados por estos autores, convendría insistir que nuestra experiencia clínica nos dice que la aplicación de esta técnica esta íntimamente relacionada con la corrección de los factores, a partir de los montajes de los modelos en el articulador y su verificación clínica y necesita del dominio, por parte del especialista de los conceptos de: pauta masticatoria, cúspides de soporte, parada céntrica y el análisis individual de la interrelación dentaria de cada caso en las distintas pistas y contactos que se producen, antes de lograr la búsqueda del equilibrio entre la oclusión dentaria y las Articulaciones Temporomandibulares e identificar que desgastar para lograr el éxito teniendo en cuenta además la técnica aplicada y el instrumental idóneo.

Cuando el ajuste oclusal es correcto la mandíbula funciona con libertad para desplazarse, los músculos la desplazan sin que se desvíe, los contactos entre los dientes se distribuyen y la fuerzas se dirigen establemente, logrando definitivamente devolver el equilibrio y la salud al Sistema Estomatognático.

CONCLUSIONES

- ✚ Del total de pacientes del universo de estudio con Trastornos Temporomandibulares y desarmonías oclusales, fue mayoría el sexo femenino y principalmente predominó el grupo de individuos de 26 a 35 años de edad.
- ✚ El estudio evidenció la relación de los factores oclusales que intervienen en la aparición de lesiones en el Aparato Estomatognático y su influencia en los Trastornos Temporomandibulares como etiología fundamental, existiendo una estrecha relación entre los Trastornos Temporomandibulares y las desarmonías oclusales, considerando que el estrés puede interferir de forma negativa en los resultados del tratamiento.
- ✚ En pacientes bajo el diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares las desarmonías oclusales que con más frecuencia estuvieron presentes, ocurrieron a los movimientos de Protrusión y de Lateralidad en lado de no trabajo. Se evidenció que el grupo molares fue el que presentó la mayor cantidad de interferencias a todos los movimientos y la patología más frecuente fue muscular- articular.
- ✚ El tratamiento fue evaluado de eficiente en la casi totalidad de los pacientes, más de las tres cuartas partes de los signos y síntomas que presentaban antes de iniciado el mismo remitieron después de aplicado este, resaltando que la técnica de tratamiento de corrección oclusal mediante desgaste selectivo aplicada, dada la efectividad de la misma, constituye un eficaz método en la mejoría de la salud bucal de los pacientes y de la calidad de vida de los mismos y se debe incluir en los tratamiento para el manejo de los Trastornos Temporomandibulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Okeson Jeffrey P. Oclusión y Afecciones Temporo-Mandibulares. 3 ed. Madrid: Mosby, 1995.
2. Ramfford SP, Ash MN. Oclusión. 2 ed. Ciudad México: Editorial Interamericana, 1972.
3. Abjean J, Korbendu JM. Oclusión. Aspectos clínicos. Indicaciones terapéuticas. La Habana: Editorial Científico Técnica, 1984.
4. Witter DJ, Creugers NH, de Haan AF. Oclusal stability in shortened dental arches. J Dent Res 2001; 80(3): 432-436.
5. Ramer E. Controversias sobre el padecimiento articular temporomandibular. Clin Odont Norteam 1990; 1(1):122.
6. Pinheiro A. La terapia con láser a bajo nivel para trastornos en la región maxilofacial. Rev Medicina y Cirugía del Láser Clínico 1998;6(3): 223-226.
7. Bujaldin JM, Rodríguez R, Bujaldin AL. Etiología de los trastornos temporomandibulares (Ira parte): La oclusión. Av odontostomat 2000; 16(4):515-525
8. Veliz GM. Comportamiento de la luz en la interacción con los tejidos en especial de baja potencia. Bol CDL 1998; 1(1)15-16.
9. Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorder. J Orofac.Pain 1999; 13(2): 232-237.
10. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. J Orofac Pain 2000; 14(2): 310-319.
11. Goodman L, Gilman A. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 10 ed. México: Editorial Interamericana, 1998.
12. Alvarez F. Tratamiento del dolor. Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica, 1998.
13. Grigor E, Fedorova NE. New methodological aspects in the use of cryotherapy, ultrasound, magnetotherapy and therapeutic physical exercise in the rehabilitation of gonarthrosis patients. Vopr-kuroitol- Fizioter- Lech- Fiz- Kult 1996; 2(1): 26-28.
14. Irving J. Wood GD, Hackett AF. Does temporomandibular disorder pain dysfunction syndrome affect dietary intake. Dent Update 1999; 26(9): 405-7.
15. Peñarrocha Diago M, Bagan Sebastian JV, Oltra Moscardo María J. Dolor orofacial: diagnóstico diferencial. Rev Act Odontostomatol Esp 1994; 54(434): 37-52.

16. Rigoldi Onjardim L, Duarte Gavião MB, Pereira LJ, Midori Castelo P. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral* 2005; 19(2): 345-52
17. Klug S, Weseloh G. Osteoarthritis. *Fundamentals and Strategies for joint-preserving treatment*. Berlin: Springer 2000: 9-22.
18. Philips JM, Gatchel RI, Wesley AL, Ellis E. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorder. *J Amer Dent Assoc* 2001; 132(1): 49-57
19. MC Laughlin, R. Malocclusion and the temporo-mandibular joint. *The Angle Orthodontist* 1998: 185-186.
20. Wennerberg A, Carlsson GE, Jemt T. Influencia de los factores oclusales sobre el resultado del tratamiento: estudio de 109 pacientes consecutivos con prótesis fijas implanto soportadas inferiores opuestas a dentaduras completas superiores. *Rev Intern Prótesis Estomat* 2002; 4(4): 288-293.
21. Celic R, Jerolimov V, Panduric J. Estudio de las influencias de los factores oclusales y los hábitos parafuncionales sobre la prevalencia de los signos y síntomas de DCM. *Rev Intern Prótesis Estomat* 2002; 4(3): 172-176.
22. Fenger Pond Schreinis A. Occlusion and dysfunction symptom. *ZWR* 1991; 100 (3): 160-3.
23. Huber MA, Hall EHA. Comparison of the signs of temporo-mandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom population of men and women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 70 (2): 180-3.
24. Jensen WO. Alternate Occlusal Schemes. *J Prosthetic Dentistry* 1991; 65 (1): 54-55.
25. Kerstein R, Bond Fearrell S. Treatment of miofacial pain -dysfunction syndrome with occlusal equilibration. *J Prosthet Dent* 1990; 63(6): 695-700.
26. Kan J, Tallentes RH, Katzerberg RW, Moss ME, Murphy WC. Association between dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular joint disorders: horizontal and vertical overlap. *J Prosthet Dent* 1998; 79 (6): 658-62.
27. Borjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM. Anxiety and depression in adolescents and their relationship with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont* 2005; 18(4): 347-52
28. Carbó Ayala JE. *Anatomía Dental y de la oclusión*. C. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.
29. *Oclusión funcional: Clínica Odontológica de Norteamérica*. Ciudad de la Habana: Editorial

- Revolucionaria, 1988.
30. Owens S, Busching PH, Thorockmorton GS, Palmer L. Masticatory performance and areas occlusal contact and near contact in subjects with normal occlusion and malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121(6): 602-609.
 31. Giannari A. Occlusal contacts in maximun intercuspation and craneomandibular dysfunction in 16 to 17 years old adolescent. *J Oral Rehabil* 1991;18(1): 49-50.
 32. Capurso U. Dental occlusion and temporo mandibular involvement rheumatic pathology. *Minerva Stomatol* 1990; 38(4): 327-35.
 33. Ozaki Y, Shigematsu T, Tapahashi S. Clinical Findings in temporo mandibular disorders. *Bull Tokyo Dent* 1990; 31(3): 229-35.
 34. Wanman Agrbergs G. Etiology craneo mandibular disorders: evaluation of some occlusal and psychosocial factors in 19 years old. *J Craneo-Mandibular Disord* 1991; 5(1): 35-44.
 35. Yano K, Sano T, Okono T. A longitudinal study of magnetic resonance (MR) evidence of temporomandibular joint (TMJ) fluid in patients with TMJ disorders. *Cranio* 2004; 22(1): 64-71.
 36. Lundeen T F. Stress in patients with pain in the muscles of masticatory and the temporo mandibular joint. *Journal Oral Rehabilitation* 1988; 15(5): 631-637.
 37. Prinz JF. Correlation of the characteristics of temporomandibular joint and tooth contact sounds. *J Oral Rehabil* 1998; 25(3):194-8.
 38. Takenoshita V. Occlusal contact area and temporomandibular joint symptoms. *Oral-Surg-Oral-Med-Oral-Pathol* 1991; 72 (4): 388-94.
 39. Vallon D, et Al. Short-Term effect of occlusal adjustment on craneo mandibular disorders including leadaches. *Acta Odont Scand* 1991; 49(2): 89-96.
 40. Eversale LR, L Machado. Temporo Mandibular Joint Internal disagreement and associated neuromuscular disorders. *JADA* 1985; 110: 69-79.
 41. Droukas B. Relationship between occlusal factors and signs and simptoms of mandibular dysfunction. *Acta Odont Scand* 1984; 42(2): 277-283.
 42. Magnusson T, Carlsson G. Oclusal Adjusment in patients with residual or recurrent sings of mandibular dysfunction. *J Prost Dent* 1983; 49(5): 706-10.
 43. Helsing B. Occlusal adjustment and occlusal stability. *J Prost Dent* 1998; 59 (6): 696-701.
 44. Claiton JA. Occlusion and Prosthodontics. *Dent Clin Odont Norteam* 1995; 39 (2): 313-33.

45. Proschel PA, Nat R, Mornebury TR. Registro con un articulador: Concepto sencillo para reducir al mínimo posibles errores oclusales excéntricos en el articulador .Rev Intern Prótesis Estomat 2002; 14(5): 369-374.
46. Morneburg TR, Proschel PA. Predicción de incidencias de errores oclusales en oclusión céntrica alrededor de ejes arbitrarios. Rev Intern Prótesis Estomat 2003; 5(1): 45-51.
47. Echevarri Guzman E, Sencherman Kovalski G. Neurofisiología de la Oclusión. Bogota: Ediciones Monserrate, 1993.
48. Wurgaft DR, Montenegro RM. Desarrollo y estructura de la articulación temporomandibular. Chile: Editorial Iberoamericana 2003:1-7, 75-79, 97-140.
49. Oviedo MAF, Rambas AMP, Orozco AA. El trastorno Craneomandibular no diagnosticado. Cir Ciruj 2001; 69(5): 242-246.
50. Dawson PE. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Barcelona: Editorial Masson-Salvat Odontología, 1995.
51. Camani Altube LA. Estudio mecánico del aparato dentario. Buenos Aires: Ediar Soc Anon Editores, 1952.
52. González González G, Ardanza Zulueta P. Rehabilitación Protésica Estomatológica. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2003.
53. Nilner M. Relación entre alteraciones músculoesqueléticas y oclusión: II. Rev Internacional de Prótesis Estomatológica (edición española) 2004; 6(5): 512-24.
54. Schwartz L. Afecciones de la articulación temporomandibular. Buenos Aires: Ed. Mundi.SA, 1963:19-34.
55. Costen JJB. Syndrome of ear and Sinus Symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular Joint. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1946.
56. Plana P. Rehabilitación Neuro-Oclusal. Barcelona: Salvat Editores,SA, 1991.
57. Espinosa de la Sierra H. Diagnóstico Práctico de Oclusión. Editorial Panamericana, 1996.
58. Dos Santos J J .Gnatología. Principios y conceptos. México: Ed. Actualidades México Odontológicas Latinoamérica, 1991.
59. Shillingburg HT, Hobo S, Whisett LD. Fundamentos de prostodoncia fija. México: Ed. Científica La prensa medica Mexicana S.A., 2003.

60. Asamblea Médica Mundial. Declaración de Helsinki. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos. Bol Of Sanit Panam 1990; 108(5-6): 626-629.
61. Dietmar G, Olaf B, Dietrich A. Prevalence of signs and symptoms of TMD in an urban and rural german population. Quintessence Internacional 2004; 35 (2): 143-149.
62. Medina R, Chávez. C. Disfunción temporomandibular [en línea]. Sevilla, 2002. Disponible en: <<http://www.aepago.org/index.net> .>(consulta-noviembre2005)
63. Goldstein DS, Pechnik S, Moak J. Painful sweating. Neurology 2004; 63(8):1471-5.
64. Díaz Fernández JM, Velázquez Bleg R, Alfonso Reyes H. Efecto del tratamiento quirúrgico de los terceros molares inferiores sobre el síndrome de disfunción temporomandibular. Rev Cubana Estomatol 1996; 32(2):76.
65. Ferrari E. An instrument for cross-cultural comparisons of the prevalence of TMD symptoms. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodon 2000; 89(5): 539-41.
66. Conti A, Freitas M, Conti P, Henriques J, Janson G. Relationship Between Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders and Orthodontic Treatment: A Cross-sectional Study. The Angle Orthodontist 2002; 73(4): 411-417.
67. Aguilar M. Trastornos de la articulación temporomandibular [en línea]. México, 2003. Disponible en: <<http://www.ciof.com.ar/articulo-central.htm> .>(consulta-noviembre2005)
68. Warren MP, Fried JL. Temporomandibular disorders and hormones in women. Cells Tissues Organs 2001; 169(3):187-92.
69. Águila J. Tratado de ortodoncia: rehabilitación médico odontológica. España: Edit. Aguiram, 2000; 1(1): 110-131.
70. Trastornos de la boca y los dientes [en línea]. Disponible en: <http://www.msd.es/publicaciones/mmerda-hogar/seccion_08_096.html .>(consulta-noviembre2005)
71. Winocur E, Emodi-Perlman A, Finkelstein T. Do temporomandibular disorders really exist? Refuat Hapeh Vehashinayim 2003; 20(1): 62-8.
72. Rauhala K, Raustia AM: Role of tempormandibular disorders in facial pain: Occlusal, muscle and TMJ pain. Cranio 1999; 17(4):254-61.

73. Adrian U.J, Chua E.K. Dolores múltiples y alteraciones psicológicas/ psicosociales funcionales en pacientes con trastornos temporomandibulares. Rev Internacional de Prótesis Estomatológica 2003; 5 (2): 166-168.
74. Okeson Jeffrey P, Bell W.E. Fisiología, Diagnóstico y Tratamiento del dolor Orofacial. Madrid: Ed. Mosby, 1999.
75. Luposello M, Montgomery N, Clendening M, Helt M. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) a painful and nonpainful thermal stimuli. J Dent Res 1990; 69(2): 295.
76. Bagadab M, Shanin M, Gorgun S. Pre- and Posttreatment analysis of symptoms of patients with TMD. Quintessence Int 2004; 35(10): 811-14.
77. Diatchenko L, Slade GD, Nackley AG. Genetic basis for individual variations in pain perception and the development of a chronic pain condition. Hum Mol Genet 2005; 14(1):135-43.
78. Bell WE. Dolor orofacial. 4 ed. Chicago: Year Book Medical Publisher, 1989.
79. Henrikson T, Nilner M.: Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment. J Orthod 2003; 30(2):129-37.
80. Soto L., Hernández J. A., Villavicencio J. E.: Trastornos de la articulación temporomandibular en escolares de 5 a 14 años de un centro educativo de Cali <<http://www.colombiamedica.univalle.edu.co/VOL32NO3/ATM.htm> - 34k. .>(consulta-noviembre2005)
81. [Miller VJ](#), [Karic VV](#), [Myers SL](#). Differences in initial symptom scores between myogenous TMD miogenos. [Cranio](#) 2006; 24(1):25-8.
82. [Angyal J](#), [Keszthelyi G](#). Involvement of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis [Fogorv Sz](#) 2001; 94(4):151-5.
83. Sternbach RA. Pain and Hassless in the USA. Finding on the uprising pain report. Pain 1986; 17(8): 2769.
84. Dimitroulis G. A review of 56 cases of chronic closed lock treated with temporomandibular joint arthroscopy. J Oral Maxillofac Surg 2002 May; 60(5): 519-24.
85. Barome A, Sbordome L, Ramaglia L. Craniomandibulae disorder and orthodontic treatment need in children. J. Oral Rehabil 1997; 24(19): 2-7.

86. Shelkholeslam A, Riise C. Influence of experimental interfering occlusal contacts on the activity of the anterior temporal and masseter muscles during submaximal and bite in the intercuspal position. *J Oral Rehabil* 1983; 10(5):207.
87. Kirveskari P. Effect of elimination of occlusal interference on signs and symptoms of craniomandibular disorder in young adults. *J Oral Rehabil* 1989;16:21.
88. Guías prácticas de Estomatología. La Habana: Ed. Ciencias Medicas, 2003.
89. Badanin W. Impaired occlusion is the main etiological factor in the occurrence of Temporomandibular joint dysfunction. *Stomatologia* 2000; 79(1):51-4.
90. Machado M. Disfunción cráneo-mandibular y su relación con los factores morfológicos de la oclusión. *Rev Cubana Ortodoncia* 1995 ;10(1) :16-19.
91. Castillo Hernández R. Asociación de las variables oclusales y la ansiedad con la disfunción temporomandibular. *Rev Cubana Ortod* 1995;10(1):10-13.
92. Shupe RI. Effects of occlusal guidance on jaw muscle activity. *J Prost Dent* 1989; 51(6):811.
93. Willianson EH, Lundquist DO. Anterior guidance: its effects on electromyographic activity of the temporal and masseter muscle. *J Proth* 1993; 48(3): 816.
94. Kampe T, Hanmerz H. Five years longitudinal study of adolescents with intact and restored dentition. *J Oral Rehab* 1991; 18(5): 387.
95. González GI, Villa V. Concordancia entre los registros de RC convencional y las técnicas de montaje bimaxilar. *Rev RCOE* 1997; 2 (6): 151-5.
96. Kerteins RB, Forrell S. Treatment of mofacial pain dysfunction syndrome with occlusal equilibration. *J Prosthet Dent* 1990; 63(6): 695-700.
97. Ogutcen-Toller M. Sound analysis of temporomandibular joint internal derangements with phonographic recordings. *J Prosthet Dent* 2003; 89(3): 311-8.
98. Martínez Cano A. Anatomía y fisiología de la articulación temporomandibular como ayuda de diagnóstico de la disfunción temporomandibular: Curso de Educación continua de la 60 Reunión Anual AMOM. Ixtapa, México, 2001.
99. Seligman DA, Pullinger AG. The role of intercuspal occlusal relationship in TMD. *J Craniofacial Pain* 1992; 5(7):96.

100. Leep MI. Temporomandibular symptoms and occlusion: a review of de literatura and concep state. J Dent 1990; 56(9):58-66.
101. Greene CS. Psychological factors in the etiology progresión and treatment of M.P.D. Síndrome. JADA 1982; 105(3): 443-448.
102. Greene CS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: A critical review. J Prothe Deum 1982; 48(1):184-190.
103. Harryman LP. TM Dysfunction and select health parametres in the elderly. Oral Surg 1990; 3(3): 406.
104. Guichet NF. Occlusion. A teaching manual. 2 ed. The Denar Corp Anaheim Calif 1977.
105. Dowrking, SF. Epidemiology of signs and symptoms in TMD. J Am Dent Assoc 1990; 12(5):120-123.
106. Okenson JP, Phillips BA, Berry D. Nocturnal bruxism events in subjects with sep-disorderedbreathing and control subjects. J Craniomandibular Disord Facial Pains 1990; 3(2):258.
107. Gesch D, Bernhardt O, Kirbschus A. Association of malocclusion and functional occlusion with temporomandibular disorders (TMD) in adults: a systematic review of population-based studies. Quintessence Int 2004; 35(3):211-21.
108. Rugh JD. Experimental oclusal discrepancias and nocturnal bruxism. J Prosthet Dent 1984; 51(4): 548.
109. Randow K. The effect of oclusal interference on the masticatory system. Odont Rev 1976; 27(2): 245.
110. Magnusson T, Enbom L. Signs and symptoms of mandible dysfunction alter introduction of experimental balancing- side interferentes. Acta Odontol Scand 1984; 42:129.
111. Marzooq AA, Yatabe M, Ai M. What types of oclusal factors play a role in temporomandibular disorders.? A literature review. J Med Dent Sci 1999; 46(3):111-6.
112. Yamada K, Fukui T. The relationship between retruded contact position and intercuspal position in patients with TMJ osteoarthritis. Cranio 2003 Oct; 21(4): 240-7.
113. Kirves KP. Assesment of oclusal stabilityby mearing contact time and centric slide. J Oral Rehabilitation 1999; 26(10):763-766.
114. Ekberg E, Nilne M. Influence of stabilization appliance therapyand other factor son the treatment outcome in patient with TMD of arthrogeneous origin. Swed Dent 1999; 23(1):39-47.
115. Jiménez JD. Controversias en la oclusión y sus complicaciones en Ortodoncia. Acta Clin Odont 1987; 20 (10):5-17.

116. Utt TW. Tridimensional comparison of condylar position change between centric relation and centric occlusion using the mandibular position indicator. *Am J Orthod Dentofacial* 1995;107(3):298-308.
117. Derbo JA. Malocclusion. *Clin Odont de North* 1990; 1: 101-107.
118. Huang BY, Whittle T, Peck CC, Murray GM. Ipsilateral interferences and working-side condylar movements. *Arch Oral Biol* 2006; 51(3): 206-14.
119. Fujii T. The relationship between the occlusal interference side and the symptomatic side in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 2003; 30(3): 295-300.
120. Companioni F. Anatomía del aparato masticatorio. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1988.
121. Perez Del Palomar A, Doblare M. Finite element analysis of the temporomandibular joint during lateral excursions of the mandible. *J Biomech* 2005; 24(8): 542-46.
122. Weiner S. Biomechanics of occlusion and the articulator. *Dental Clin North Am* 2002; 39(2): 251-84.
123. Alamoudi N. Correlation between oral parafunction and Temporomandibular disorders and emotional status among Saudi Children. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 26(1):71-80.
124. Ciancaglini R, Gherlone EF, Radaelli G. Unilateral temporomandibular disorder and asymmetry of occlusal contacts. *J Prosthet Dent* 2003; 89(2):180-5.
125. Nilne M. Functional disturbance and diseases of the stomatognathic system. Across Sectional study. *J Pedodont* 1986; 10(3): 211.
126. Carranza FA. Periodontología Clínica. 2da ed, Ciudad Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983: 951.
127. Martinovic Z, Obradovic-Djuricic K. Concept of "long centric". *Srp Arh Celok Lek* 2004; 132(11-12): 441-7.
128. Shai JK. A study on effects of maximum voluntary clenching and the tooth contact pain and masticatory muscle activities in patients with TMD. *J Craniomandibular Disorders* 1992; 64(2): 632-35.
129. Landi N, Manfredini D, Tognini F, Romagnoli M, Bosco M. Quantification of the relative risk of multiple occlusal variables for muscle disorders of the stomatognathic system. *J Prosthet Dent* 2004; 92(2):190-5.

130. Hunter BD, Toth RW. Centric relation registration using anterior desprogrammer in dentates patients. J Oral Rehabil 1999; 8(1): 51-61.
131. Otaño [G, Llanes M, Delgado L, Grau I, Castillo R](#). Interferencias oclusales en pacientes de alta de Ortodoncia. Rev Cubana Estomatol 2005; 42(3): 101-106.
132. Díaz Fernández JM, Yauw V. Tratamiento del síndrome de disfunción muscular y de la ATM en adolescentes. Rev Cubana Ortod 1990; 5(3): 237-43.
133. González SO, Rozo Villanova ML. Nuevos aspectos de la fisiología de la oclusión dentaria II. Biomecánica de la ATM. Rev Eur Odontoestomatol 1990;2(2): 261-70.
134. Pahkala R, Laine T, Narhi M, Ettala-Ylitalo UM. Relationship between craniomandibular dysfunction and pattern of speech sound production in a series of first-graders. Eur J Orthod. 1991; 13(5):378-85.
135. Cepeda Reyes A. Estudio clínico de la disfunción Temporomandibular. Medcentro 2001; 5(3): 1-3.
136. Maglione H Disfunción cráneomandibular. El chasquido articular: su tratamiento. ¿Como y Cuando? Rev Investigacion y docencia 2002; 3(6): 402-4.
137. Clark G. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones temporomandibulares dolorosas. Clin OdonT Norteam 1987; 4 (6):801-31.
138. Akhter RN, Hassan M. Association of dietary habits with symptoms of temporomandibular disorders in Bangladesh adolescents. Journal of Oral Rehabilitation 2004; 31(8):746.
139. Farella M, Michelotti A. Myofascial pain Síndrome Misdiagnosed as odontogenic pain: Case report. Craneo 2002; 20(4): 307-311.
140. Rauhala K, Raustia AM. Role of tempormandibular disorders in facial pain: Occlusal, muscle and TMJ pain. Cranio 1999; 17(4): 254-61.
141. Lipcovich P. Trastorno en la Articulacion Temporomaxilar [en línea]. Buenos Aires, 2005. Disponible en:< [http:// www.pagina12.com.ar](http://www.pagina12.com.ar).>(consulta-noviembre2005)
142. Bernhardt O, Gesch D, Schwahn C, Bitter K, Mundt T, Mack F, et al. Signs of temporomandibular disorders in tinnitus patients and in a population-based group of volunteers: results of the Study of Health in Pomerania Journal of Oral Rehabilitation 2004; 31(4): 311.
143. Bush FM. Tinnitus and head ache: longitudinal studies in 105 patients with TMD. J Dent Res 1986; 65(1): 185.
144. Uthmann AA. Prevalence of otological symptoms in clinical setting. J Dent Res 1986; 65(3): 335.

145. Kelly HT. Vertigo atribuible to dental and TMJ causes. *J Prosthet Dent* 1964; 14(1): 159.
146. Myrahug H. The thesis of osteoclorosis an morbos meniere being cause by same mechanism: physical irritants and oto- gnatic syndrome. Bergen: Studia Publisher, 1969.
147. Rubistein B. Prevalence of sign and symptoms of TMD on tinnitus patient. *J Craniomandibular Disord Facial Oral Pain* 1987; 58(2): 254.
148. Peroz I. Otagia and tinnitus in patients with craniomandibular dysfunctions. *HNO* 2001; 49(9):713-8.
149. Mckenna SJ. Failure of audiometry to change follows TMJ surgery. *J oral Maxillofacial Surg* 1989; 47(1): 89.
150. Loughner BA. Disco Malleolar and anterior malleolar ligaments: posible cause of middle eardamage during TMJ surgery. *Oral Surg* 1989; 68(1):14.
151. Tuz HH, Under EM, Kisnisci RS. Prevalence of ortologic complaints in patients with temporomandibular disorder *AM J Orthod Dentofacial Orthop* 2003,123(6): 620-30
152. Kutilla SJ, Kutilla MH, Niemi PM, Le Bell YB, Alanen PJ, Suon Paa JT. Secondary otalgia in an adult population. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127(4): 401-5.
153. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg NG. The prevalence of dental attrition and ets association with factor of age gender occlusion and TMJ symptom etiology. *J Dental Prosth* 1988; 67(3):1323.
154. Bell WE. Temporomandibular disorders. 3 ed. Chicago: Year Book Medical Publishers Inc, 1990:173.
155. Kiliaridis S, Johansson A, Haraldson T, Omar R, Carlsson E. Craneofacial morphology, occlusal traits, and bite force in persons with advanced occlusal tooth wear. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000; 107(83):286-99.
156. Wheeler RC. *Dental Anatomy; physiology and occlusion*, 5 ed. Philadelphia: WB Saunders. Co., 1974.
157. [Okano N](#), [Baba K](#), [Akishige S](#), [Ohyama T](#). The influence of altered occlusal guidance on condylar displacement. *J Oral Rehabil* 2002; 29(11):1091-8.
158. Taskaya-Yilmaz N, Ogutcen-Toller M, Sarac YS. Relationship between the TMJ disc and condyle position on MRI and occlusal contacts on lateral excursions in TMD patients. *J Oral Rehabil* 2004 ;31(8):754-8.
159. [Nishigawa K](#), [Nakano M](#), [Bando E](#), [Clark GT](#). Effect of altered occlusal guidance on lateral border movement of the mandible. *J Prosthet Dent* 1992; 68(6):965-9.

160. [Yang Y](#), [Yatabe M](#), [Ai M](#), [Soneda K](#). The relation of canine guidance with laterotrusive movements at the incisal point and the working side condyle. [J Oral Rehabil](#) 2000; 27(10): 911-7.
161. Dibbets JM. ¿Cuál es la causa de las disfunciones craneomandibulares? *Rev Ortod Clin* 2001; 4(1):76-82.
162. Capurso U. Dental occlusion and temporomandibular involvement rheumatic pathology. *Minerva Stomatol* 1999; 4(5): 327-35.
163. Brooke RI. Biopsychosocial solutions to TMD. *J Can Dent Ass* 2000; 66(1):10.
164. Solberg WK, Rugh JD. The use of biofeedback device in the treatment of bruxism. *J So Calif Dent Assoc* 1972; 40(7): 852.
165. Rugh JD, Solberg, WK. The identification of stress ful stimuli in natural environments using portable biofeedback unit. Proceedings fifth annual meeting of the Biofeedback Research Society, 1974 feb; Colorado Springs.
166. Goza León J. Aspectos Psicológicos de la relación médico-paciente. *Problemas Filosóficos en la medicina. Coloquio*. Ciudad de la Habana: ISCM-H, 1986; t 3.
167. Agorar A. *Fundamentos a la Estética Marxista*. 2 ed. Moscú: Editorial Radica, 1982.
168. González Menéndez R. *Psicología para médicos generales*. La Habana: Editorial Científico- Técnica, 1984.
169. Lain Entralgo P. *Historia de la Medicina Moderna y Contemporánea*. 2 ed. Ciudad de la Habana: Editorial Científico- Técnica, 1963.
170. Suvinen TI, Reade PC, Hanes KR. Temporomandibular disorder subtypes according to self-reported physical and psychosocial variables in female patients: a re-evaluation. *Journal of Oral Rehabilitation* 2005; 32(3):166.
171. Manfredini D, Bandettini A, Poggio D. Mood and anxiety psychopathology and temporomandibular disorder: a spectrum approach. *Journal of Oral Rehabilitation* 2004; 31(10): 933.
172. De Jongh A, Adair P. Evaluating psychological functioning in dental patients. *Refvat Hapeh Vehashinayim* 2004; 21(3): 6-14.
173. Killpatrick SR. Craniofacial neural disorders: a guide for diagnosis and management. *Cranio* 2004; 22(4): 304-13.

174. Madland G, Feinmann C. Factor associated with anxiety and depression in facial arthromyalgia. *Pain* 2000; 84(2-3): 225-32.
175. Uha I, Kova Z, Valenti-Peruzovi M, Jureti LJ. The influence of war stress on the prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 2003; 30 (2): 211.
176. Sullivan M. Stress, not joint, may be source of TMJ disorders. *Journal Internal Medicine News* 2004; 37(20):24.
177. Grossi ML, Goldberg MB, Locker D, Tenenbaum HC. Reduced neuropsychologic measures as predictors of treatment outcome in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 2001; 15(4):329-39.
178. Gatchel RJ, Stowell AW, Wildenstein L, Riggs R. Efficacy of an early intervention for patients with acute temporomandibular disorder-related pain: a one-year outcome study. *J Am Dent Assoc* 2006; 137(3): 339-47.
179. Kirveskari P. The role of occlusal adjustment in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; *Oral-Surg-Oral-Med-Oral-Pathol* 1991; 78(5):482-93. Di Paolo C, Panti F, Crocitto P, De Luca M. Long term follow-up of patients affected by temporomandibular joint dysfunction treated with orthodontic and/or prosthetic occlusal therapy. *Minerva Stomatol* 2004; 53(10):555-70.
180. De Boever JA, Van Den Berghe L, De Boever AL, Keersmaekers K. Comparison of clinical profiles and treatment outcomes of an elderly and a younger temporomandibular patient group. *J Prosthet Dent* 1999; 81(3):312-7.
181. Forssell H, Kalso E, Koskela P, Vehmanen R. Occlusal treatments in temporomandibular disorders: a qualitative systematic review of randomized controlled trials. *Pain* 1999; 83(3): 549-60.
182. Kai S, Kai H, Tabata O. Long-term outcomes of nonsurgical treatment in nonreducing anteriorly displaced disk of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85(3):258-7.
183. Al-Ani Z, Gray RJ, Davies SJ, Sloan P, Glenny AM. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a systematic review. *J Dent Educ* 2005; 69(11):1242-50.
184. Unger F. The management of temporomandibular joint disorders. The role of occlusal splints. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2001; 102(1):47-54.

185. Kirveskari P, Jamsa T, Alanen P. Occlusal adjustment and the incidence of demand for temporomandibular disorder treatment. *J Prosthet Dent* 1998; 79(4):433-8.
186. Yatani H, Minakuchi H, Matsuka Y, Fujisawa T, Yamashita A. The long-term effect of occlusal therapy on self-administered treatment outcomes of TMD. *J Orofac Pain* 1998; 12(1):75-88.
187. Forssell H, Kalso E. Application of principles of evidence-based medicine to occlusal treatment for temporomandibular disorders: are there lessons to be learned? *J Orofac Pain*. 2004; 18(1):9-22.

ANEXOS

Tabla 1 Distribución de pacientes con alteración de la ATM según grupo de edad y sexo.

Grupo de edades	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
18-25	27	33.7	3	3.7	30	37.4
26-35	27	33.7	4	5	31	38.8
36-45	12	15	4	5	16	20
46 y más	3	3.7	0	0	3	3.8
Total	69	86.3	11	13.7	80	100

Tabla.2 Resumen del componente dolor antes y después del tratamiento

Variable	Antes		Después		Elimino la dolencia		Significación estadística
	No	%	No	%	No	%	
Dolor a la palpación	55	68.7	7	8.7	48	60	S
Dolor al movimiento	38	47.5	4	5	34	42.5	S
Dolor espontáneo	20	25	0	0	20	25.0	S
Dolor articular-muscular	31	38.7	3	3.7	28	35.0	S
Dolor articular	24	30	3	3.7	21	26.2	S
Dolor muscular	18	22.5	2	2.5	16	20.0	S
Dolor agudo	45	56.2	3	3.7	42	52.4	S
Dolor sordo	28	35	5	6.2	23	28.7	S
Dolor pulsátil	5	6.2	0	0	5	6.2	NS
Dolor ardiente	2	2.5	0	0	2	2.5	NS

(*) S= estadísticamente significativo ($p \leq 0.05$)

Nota los % fueron sacados con relación al total de pares (80)

Tabla 3 Distribución de pacientes con alteraciones de la ATM según Intensidad dolorosa presente (IDP) antes y después del tratamiento.

IDP	Escala	Antes del Tratamiento		Después del tratamiento	
		No	%	No	%
No hay dolor presente	0	7	8,7	72	90
Dolor ligero tolerable	1	15	18,7	5	6,2
Dolor moderado	2	18	22,5	2	2,5
Dolor intenso pero puede continuar con la actividad	3	20	25	1	1,3
Dolor intenso que dificulta la concentración	4	10	12,5	0	0
Dolor intolerable	5	10	12,5	0	0

Tabla.4 Resumen del componente restricción del movimiento mandibular antes y después del tratamiento.

Variable	Antes		Después		Signos eliminados		Significación estadística
	No.	%	No.	%	No.	%	
Restricción de los movimientos mandibulares	51	63.7	9	11.3	42	53.7	S
Restricción de la apertura bucal <40mm	34	42.5	5	6.3	29	36.2	S
Restricción a la lateralidad <8mm	28	35	5	6.3	23	28.7	S
Restricción propulsiva <8mm	14	17.5	0	0	14	17.5	S

(*) S= estadísticamente significativo ($p \leq 0.05$)

Nota los % fueron sacados con relación al total de pares (80)

Tabla 5 Distribución de pacientes con alteraciones de la ATM según interferencias oclusales

Variable	Pacientes	
	No.	%
Interferencia oclusal en Relación Céntrica	48	60
Interferencia oclusal en P.M.I.	57	71.3
Interferencia oclusal en propulsión	65	81.3
Interferencia oclusal en lateralidad.	60	75

Tabla 6 Distribución de pacientes con desarmonías oclusales según trastorno Temporomandibular

Trastornos	Pacientes con desarmonías oclusales	
	No.	%
Muscular	18	22.5
Articular	24	30
Muscular- Articular	31	38.8
Otros	7	8.7
Total	80	100

Nota los por cientos están sacados con relación al universo (80 pacientes)

Tabla.7 Distribución de pacientes según desarmonías oclusales y trastornos temporomandibulares.

TTM	Desarmonías oclusales							
	RC		PMI		Propulsión		Lateralidad	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Muscular	11	13.7	11	13.7	15	18.7	13	16.3
Articular	12	15	19	23.8	17	21.3	20	25
Muscular articular	20	25	22	27.5	27	33.7	24	30
Otros	5	6.25	5	6.25	6	7.5	3	3.7
Total	48	60	57	71.2	65	81.2	60	75

Tabla. 8 Distribución de dientes en Interferencias oclusales a los diferentes movimientos y posiciones mandibulares según grupo dentario.

Grupos dentarios	PMI		RC		Propulsión		Lateralidad			
							Lado de trabajo		Lado de no trabajo	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Incisivos y Caninos	14	6.6	6	6.9	38	14	13	11.1	4	1.6
Premolares	79	37.1	28	32.2	27	10	22	18.8	4	1.6
Molares	120	56.3	53	60.9	206	76	82	70.1	244	96.8
Total	213	100	87	100	271	100	117	100	252	100

Tabla 9 Distribución de pacientes según deslizamiento alterado de relación céntrica - posición de máxima intercuspidadación

Deslizamiento alterado de RC-PMI	No. pacientes	%
Arco de Cierre	14	29.2
Línea de Cierre	34	70.8
Total	48	100

Tabla .10 Resumen del componente sintomatología asociada antes y después del tratamiento.

Variable	Antes		Después		Sintomatologías eliminadas		Significación estadística
	No.	%	No.	%	No.	%	
Ruidos articulares	40	50	11	13.7	29	36.2	S
Cefalea	23	28.7	13	16,2	10	12.5	S
Sintomatología auditiva	23	28.7	4	5	19	23.7	S
Desgaste dentario	20	25	20	25	0	0.0	NS
Contracción muscular	9	11.3	2	2.5	7	8.7	S

(*) s= estadísticamente significativo ($p \leq 0.005$)

Tabla 11 Distribución de pacientes con alteración de la ATM según tipo de función lateral

Función lateral Derecha-izquierda	Cantidad de Pacientes	%
C-C	30	37.5
G-G	28	35
Mixta	22	27,5
Total	80	100

Tabla.12 Distribución de pacientes según Eficiencia del tratamiento y estrés.

Nivel de eficiencia	Estrés		No Estrés		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bueno	35	43.75	21	26.25	56	70
Aceptable	16	20	4	5	20	25
Malo	3	3.75	1	1.25	4	5
Total	54	67.5	26	32.5	80	100

$p \geq 0.05$

Tabla 13 Distribución de pacientes según estado de eficiencia del tratamiento.

Eficiencia del tratamiento	No.	%
Eficiente	76	95
Ineficiente	4	5
Total	80	100

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Anexo I
CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo _____ vecino de _____ estoy en disposición a
(nombre y apellidos del paciente) (Dirección)

participar en la investigación cuyo título es _____.

Después que la Dra. _____ me ha explicado todo lo relacionado con el
(nombre y apellidos del investigador)

tipo de tratamiento que voy a recibir y cuales serán las posibles consecuencias y he podido hacer todas las preguntas que me preocupaban sobre el estudio y sobre el procedimiento que se seguirá conmigo.

He recibido respuestas satisfactorias a mis preguntas y suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación en el estudio es voluntaria y que puedo retirarme:

1. Cuando lo desee.
2. Sin tener que dar explicaciones.
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Y para expresar mi conformidad de participar en el estudio firmo este Modelo.

Firma del paciente
Fecha

Firma del investigador.

Anexo II FICHA DE EXAMEN FISICO

Apellido : _____ Nombre: _____ edad: _____

Dirección: _____

Sexo :F ___ M___ Tiempo de Evolución: _____.

Fecha:

1. Motivo de consulta:

___ Dolor muscular

___ Dolor Articular

___ Dolor articular y musculatura asociada.

___ Restricción de los movimientos mandibulares.

2. Examen clínico signos y síntomas.

Dolor en ATM ___SI ___NO___

___derecha ___izquierda

___ A la palpación. ___Espontáneo. ___ Al movimiento.

___ Intensidad dolorosa presente(I.D.P. según escala de Melsak del 0-5).

Intensidad dolorosa presente (IDP)	0	1	2	3	4	5
(IDP)						

Ritmo circadiano del dolor: ___8am-4pm ___ 4pm-12pm ___12pm-8am

Calidad del dolor: ___agudo ___pulsátil ___sordo ___ardiente

3. Sensibilidad dolorosa de los músculos. ___SI ___NO

Derecho(D),Izquierdo(I),Palpación(P),Espontáneo(E),Movimiento(M)

(D) (I) (P) (E) (M)

 Masetero. Pterigoideo medialo. Trapecio. Temporal. Occipital. Esternocleido mastoideo. Otros.Ritmo circadiano del dolor: 8am-4pm 4pm-12pm 12pm-8amCalidad del dolor: agudo pulsátil sordo ardiente

4. .Restricción de los movimientos mandibulares.

 Apertura < 40 mm SI NO Lateral < 8 mm SI NO propulsión <8 mm SI NO No procede.

5. Características de síntomas asociados

a. Ruido articular Sí No a la auscultación a la palpación audibleArticulación derecha Articulación izquierda b Cefaleas : SI NO Numero

Localización

c Sintomatología auditiva: SI NO Otalgia acúfeno vértigos Hipoacusia d Desgaste dentario: SI No e Contracción muscular: SI No f Estrés : SI No (llenar después de aplicar anexo4)

g Otras

PLANILLAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo III

Ficha de examen oclusal

Ficha del examen oclusal No. _____

Apellido: _____ Nombre: _____

Fecha de nacimiento: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Examen Anatómico

Incisivos __ Línea media

__ Entrecruzamiento (mm)

__ Resalte (mm)

__ Ausencia de contacto en P.M.I.

D

I

_____ / _____

_____ / _____

_____ 12 11/21 22 _____

_____ 42 41/ 31 32 _____

Caninos __ Clase de Angle

__ Entrecruzamiento (mm)

__ Resalte (mm)

__ Ausencia de contacto en P.M.I.

13/ 23

43/ 33

Curva de Spee __ Dientes extruidos

18 17 16 15 14 13/ 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43/ 33 34 35 36 37 38

Curva de Wilson __ Linguoversión

_____ / _____

__ Vestíbuloversión

_____ / _____

FACETAS DE DESGASTE

Examen Funcional

D I

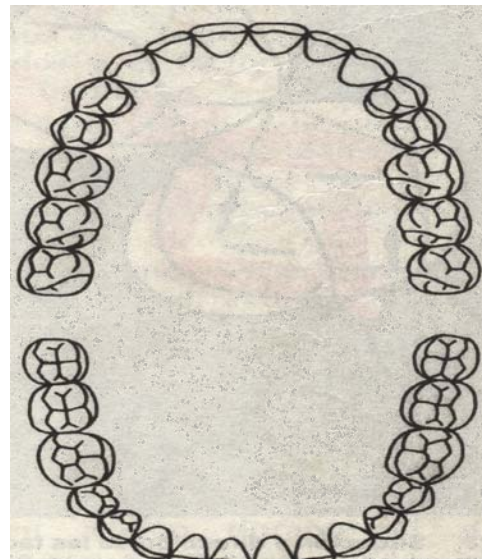
P.M.I. Desviación _____ / _____
C.E. _____ / _____R.C. Deslizamiento _____ / _____
en P.M.I. _____ / _____
C.P. _____ / _____Propulsión Desviación _____ / _____
I.T. _____ / _____
I.N.T. _____ / _____Lateralidad Tipo función _____ / _____
I.T. _____ / _____
I.N.T. _____ / _____

c.e. contacto exagerado.

c. p. contacto prematuro

i.t. interferencia del lado de trabajo

i.n.t. interferencia fuera del área de trabajo



Evaluación a los tres meses

Bueno__ Regular__ Malo__

Anexo IV

ESCALA SINTOMÁTICA DE ESTRÉS

Nombre: _____ Apellidos: _____
 edad: _____ Sexo: F ___ M ___

ESCALA SINTOMÁTICA DE ESTRÉS

Sintomas	Nunca o raramente (0)	Algunas veces (1)	Frecuentemente (2)	Muy frecuentemente (3)
Sensación de quemazón en el aparato digestivo.				
Perdida de apetito				
Nauseas, vómitos y dolor abdominal				
Insomnio o sueño ligero o pesadillas				
Taquicardia y/o latidos cardiacos irregulares				
Temblor o sudoración en las manos				
Falta de energía o depresión				
Fatiga o debilidad				
Ansiedad o nerviosismo				
Irritabilidad o sensación de ira				
Total				

Se evalúa la presencia o no de estrés según la presencia o no de síntomas o asociados.

Indicador para evaluar los síntomas:

0-10. Solo aparecen los síntomas rara vez o nunca, se considera no estresado. ___NO ESTRESADO

11-30 Aparecen los síntomas con mayor frecuencia, si estresado. ___SI ESTRESADO

Asociación por el paciente entre los síntomas de trastorno Temporomandibulares y los momentos de mayor estrés : ___SI ___NO