

EFFECTIVIDAD DEL USO DE PLACAS DE REPOSICIONAMIENTO ANTERIOR EN
EL MANEJO DE LA SINTOMATOLOGIA TEMPOROMANDIBULAR

YASMIN ROCIO BLANCO ESCORCIA

ALICIA MARIA DIAZ ESLAIT

RAFAEL LEONARDO VILLARRAGA CABRERA

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN PROSTODONCIA, OCLUSION Y ATM
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
1999.

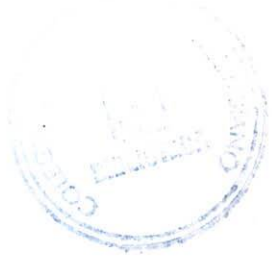
**EFFECTIVIDAD DEL USO DE PLACAS DE REPOSICIONAMIENTO ANTERIOR EN
EL MANEJO DE LA SINTOMATOLOGIA TEMPOROMANDIBULAR**

**YASMIN ROCIO BLANCO ESCORCIA
ALICIA MARIA DIAZ ESLAIT
RAFAEL LEONARDO VILLARRRAGA CABRERA**

Director
MIGUEL JOSE GALLO ARBELAEZ
Odontólogo, Especialista en Prostodoncia , Oclusión y ATM.

Asesor Metodológico
INES AMPARO REVELO
Odontóloga Maestría en Administración en Salud

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN PROSTODONCIA, OCLUSION Y ATM
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.
1999.**



EFFECTIVIDAD DEL USO DE PLACAS DE REPOSICIONAMIENTO ANTERIOR
EN EL MANEJO DE LA SINTOMATOLOGIA TEMPOROMANDIBULAR

YASMIN ROCIO BLANCO ESCORCIA
ALICIA MARIA DIAZ ESLAIT
RAFAEL LEONARDO VILLARRAGA CABRERA

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el Título de
Especialista en Prostodoncia, Oclusión y ATM.

Director
MIGUEL JOSE GALLO ARBELAEZ
Odontólogo Especialista en Prostodoncia, Oclusión y ATM.

Asesor Metodológico
INES AMPARO REVELO
Odontóloga Maestría en Administración de Salud.

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN PROSTODONCIA, OCLUSION Y ATM.
SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

1999

DEDICATORIA

A Dios por darme salud, fuerza y fortaleza en esta etapa de mi vida.

A mis padres Eugenio y Gladis por su confianza y sus consejos oportunos ; a mis hermanos Loren, Merly, Alvaro y Astrid por su apoyo incondicional.

A Cristian, Yaneth y German por ese calor de hogar que necesite para superar los contratiempos de vivir en otra ciudad.

A tí Rubén, por tu amor y paciencia.

Yasmin Rocio

A Dios por darme salud para emprender esta nueva etapa en mi vida que me servirá para tener un buen desempeño profesional.

A tí mami, por estar a mi lado en todo momento brindandome amor, apoyo y confianza.

A mis tíos Felix y Fanny por su ayuda y gran colaboración.

A mis hermanos Ricardo, Elizabeth y Alexandra, por su confianza en mi.

Alicia Maria.

A mi Dios todo poderoso que me dio fuerzas para concluir esta lucha.

A mis padres por su esfuerzo y apoyo sincero.

A Constanza por ayudarme en mi equilibrio emocional.

Rafael Leonardo

CONTENIDO

pág.

INTRODUCCION

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	3
1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACION	3
1.3. PROPOSITO	4
1.4. MARCO TEORICO	5
1.5. OBJETIVOS	19
1.5.1. General	19
1.5.2. Específicos	20
1.6. HIPOTESIS	20
1.6.1. Nula	20
1.6.2. Alterna	20
2. METODO	21
2.1. TIPO DE ESTUDIO	21
2.2. POBLACION	21
2.3. DISEÑO DE LA MUESTRA	21
2.4. DEFINICION DE VARIABLES	22
2.5. INSTRUMENTOS	23
2.6. PROCEDIMIENTO	24
3. RESULTADOS	27
4. DISCUSION	32
5. CONCLUSIONES	35

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

Desde el inicio del presente siglo, los aparatos interoclusales o comúnmente llamados Férulas de mordida , han estado indicados para el control o tratamiento del bruxismo, traumatismo de la oclusión y diversos trastornos temporomandibulares. Con el tiempo se han presentado en publicaciones muchas variaciones en el diseño y se han propuesto acciones biomecánicas para mejorar el funcionamiento de estos aparatos.

Se sabe que el manejo de los desórdenes temporomandibulares es difícil y controversial ; parte de esta controversia se debe a que varios de éstos desórdenes son similares en su presentación clínica.

Debido a la necesidad de mejorar al paciente, la ciencia propone varios tipos de tratamientos para los desórdenes temporomandibulares ; una de las elecciones más comunes y acertadas, es la realización de un tipo de aditamento oclusal, denominado “Placa de reposicionamiento anterior” que le brinda a la mandíbula una posición más anterior, permitiendo restablecer una relación óptima entre el cóndilo, el disco y la fosa para aliviar la sintomatología del paciente.

Aunque se han propuesto muchas teorías para explicar los efectos terapéuticos de los aparatos interoclusales ninguna tiene predominio. Los efectos de la terapéutica que

incluye dispositivos interoclusales requieren mas investigación y descripción con estudios y resultados antes de que el clínico pueda diagnosticar con certeza qué tratamiento ofrecerá el mayor beneficio con los mas bajos riesgos y costos para el paciente.

La presente investigación se realizó en 47 pacientes usuarios de las clínicas del Colegio Universitario Colombiano que asistieron entre los meses de enero a marzo de 1999, los cuales, presentaron al menos uno de los criterios de inclusión propuestos en el estudio, los cuales fueron : Pacientes con sintomatología articular como ruido tipo chasquido y/o muscular con un período de evolución no mayor a un año, y pacientes con dolor temporomandibular palpado ; posteriormente se les realizó un examen clínico completo para verificar la presencia de sintomatología temporomandibular. Posteriormente se les colocó una placa de reposicionamiento anterior en el maxilar inferior por 45 días la cual usaron las 24 horas del día, con 3 controles a los 8, 21 y 45 días, en estos se consignaban los datos correspondientes a dolor muscular, dolor articular, ruido articular, desviación mandibular y rangos de movimiento mandibular.

Los resultados se analizaron variable por variable con las pruebas estadísticas : Dolor muscular y articular con la prueba de Chi-Cuadrado (χ^2), Kruskal Wallis (KW), Mann-Whitney (MW) y prueba t para valores apareados (Student) ; Ruido articular con la prueba de χ^2 ; Desviación mandibular con la prueba de χ^2 y Student.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1. DEFINICION DEL PROBLEMA

En la presente revisión bibliográfica se encontró que en Colombia hay escasa literatura publicada acerca del uso de las placas de reposicionamiento anterior en el manejo de la sintomatología temporomandibular, así mismo, se encontró que a nivel mundial se han publicado una serie de estudios los cuales analizan el comportamiento de los cambios en la sintomatología de desordenes temporomandibulares , en pacientes que utilizan placas de reposicionamiento anterior.

Por este efecto cabe cuestionarse la importancia del uso de las placas de reposicionamiento anterior en el manejo de la sintomatología de los desordenes temporomandibulares en un grupo poblacional colombiano.

1.2. JUSTIFICACION

Un gran porcentaje de la población colombiana presenta sintomatología dolorosa asociada a trastornos o desordenes temporomandibulares los cuales se producen cuando el disco o menisco intraarticular se desplaza usualmente antero-medial en relación a la cabeza del

condilo mandibular cuando la boca realiza movimientos de apertura y cierre, o se puede manifestar como daños a nivel muscular, en respuesta a un impulso sensitivo súbito e inesperado que activa mecanismos reflejos de protección originando una disminución de la actividad muscular influyendo en la función de estos músculos. (Davies/97).

Por tal razón se considera realizar un tratamiento de terapia oclusal reversible en un grupo poblacional colombiano para determinar la efectividad de las placas de reposicionamiento anterior en la disminución de la sintomatología temporomandibular.

Además proporcionará a odontólogos generales y especialistas otra alternativa de tratamiento de tipo reversible en pacientes que presenten desordenes temporomandibulares y brindará un conocimiento claro acerca del manejo y correcto uso terapéutico de las placas de reposicionamiento anterior.

1.3. PROPOSITO

La investigación pretende dar a conocer a odontólogos generales y especialistas la importancia del uso adecuado de las placas de reposición anterior, para permitir a los pacientes una mejor calidad de vida, debido a la disminución en su sintomatología temporomandibular.

1.4. MARCO TEORICO

Las placas oclusales se definen como aditamentos acrílicos removibles, colocados en medio de los arcos maxilar y mandibular, son una modalidad terapéutica reversible no invasiva que ayudan a tratar los síntomas de muchos trastornos temporomandibulares. Intentan reducir la actividad parafuncional, desprogramar los músculos, incrementar la dimensión vertical y descomprimir las estructuras articulares. Un tipo de éstas placas son las de reposicionamiento anterior, las cuales brindan a la mandíbula una posición más anterior en un intento para restaurar una posición fisiológica normal entre el condilo de la mandíbula, la cavidad glenoidea y el disco articular en medio de los dos. (Baragona/91, Kaplan/92, Orenstein/93, Okeson/95).

Los trastornos temporomandibulares se pueden definir como una alteración en algunos de los elementos que conforman el sistema gnático tales como dientes, periodonto, articulación temporomandibular y el sistema muscular. (Okeson/95).

Harkins y col en su estudio de 1987, reporta que los desordenes temporomandibulares están asociados a los siguientes signos y síntomas : limitación de apertura mandibular no mayor a 30 mm, desviación de la mandíbula durante la apertura hacia el lado afectado, clicking reciproco y mialgia ipsilateral.

El diagnóstico de los trastornos temporomandibulares depende del conocimiento de las estructuras anatómicas macroscópicas de la articulación temporomandibular, la cual incluye :

Componente óseo : Se encuentra conformado por la porción escamosa del hueso temporal donde se ubica la superficie articular y por la cavidad glenoidea ubicada por detrás del cóndilo del hueso temporal cuya superficie articular está ubicada por delante de la cisura de Gasser. Otro componente es el cóndilo mandibular ubicado en la parte superior de la rama ascendente de la mandíbula, de forma elipsoidal, , con mayor diámetro en sentido anteroposterior ; en su parte inferior se inserta el fascículo inferior del músculo pterigoideo externo en un estrechamiento llamado cuello del cóndilo. (Moore/88, Okeson/95).

Disco articular : esta formado por tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos y fibras nerviosas, en el plano sagital este se puede dividir en tres regiones según su grosor : zona intermedia, es el área central y más delgada limitada por la región anterior y posterior que son mas gruesas. Presenta dos caras relacionadas con el componente temporal, de forma convexa- cóncava y una cara inferior relacionada con el componente mandibular, de forma cóncava.

Medios de unión: representados por los ligamentos capsular, temporomandibular, colaterales, y accesorios como el esfenomandibular y el estilomandibular, los cuales, protegen las estructuras y están compuestos por tejido conectivo colágeno no distensible, no intervienen activamente en la función de la articulación sino que constituyen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento mandibular.

La inervación de la articulación temporomandibular está dada por el Nervio Auriculo-temporal, y Nervio temporo-maseterino, rama del Nervio maxilar Inferior.

La irrigación está dada por las Arterias temporal superficial, Arteria timpánica, Arteria menígea media, Arteria auricular posterior, Arteria palatina ascendente y Arteria faríngea superior. (Moore/88).

Músculos masticadores : Están a cargo de los movimientos mandibulares y permiten el funcionamiento del sistema de la masticación. Existen cuatro pares de estos músculos que son : Maseteros, Temporales, Pterigoideos externos y Pterigoideos internos. Otros músculos que intervienen en la masticación son los músculos digástricos. (Okeson/95)

Músculo masetero : Es un músculo rectangular que tiene su origen en el arco cigomático y se extiende hacia abajo hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula. Su inserción en la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior, hasta el ángulo de la mandíbula. Está formado por dos porciones una superficial y una profunda. Es un músculo potente que proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente. Su porción superficial facilita la protrusión de la mandíbula, cuando ésta se halla protruida y se aplica una fuerza de masticación, las fibras de la porción profunda estabilizan el cóndilo frente a la eminencia articular.

Músculo temporal : Es un músculo grande en forma de abanico que se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo, puede dividirse en tres zonas distintas según la dirección de sus fibras y su función. La porción anterior está formada por fibras con una dirección casi vertical, la porción media contiene fibras con un trayecto oblicuo por la cara

lateral del cráneo, la porción posterior sus fibras tienen una alineación casi horizontal que van hacia adelante por encima del oído para unirse a otras fibras del músculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático. (Kaplan/92).

Pterigoideo interno : Tiene su origen en la fosa pterigoidea y se extiende hacia abajo, hacia atrás y hacia afuera para insertarse a lo largo de la superficie interna del ángulo mandibular y junto con el masetero forma el cabestrillo muscular que soporta la mandíbula en el ángulo mandibular. Este músculo también es activo en la protrusión de la mandíbula y su contracción unilateral producirá un movimiento de medio-protrusión mandibular.

Pterigoideo externo : Presenta dos porciones : una superior y una inferior, con funciones independientes. La porción superior es la más pequeña, se origina en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides y se extiende hacia atrás y hacia afuera para insertarse en la cápsula articular, disco articular y cuello del cóndilo. La porción inferior se origina en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, hacia arriba y hacia afuera para insertarse en el cuello del cóndilo. (Kaplan/92, Okeson/95).

Músculo digástrico : No es un músculo masticador pero tiene una influencia en la función de la mandíbula, presenta dos porciones : una posterior que se origina en la escotadura mastoidea, se dirige hacia adelante y abajo para insertarse en el hueso hioides. Tiene una porción anterior que se origina en la cisura digástrica para insertarse en la fosita digástrica.

El examen clínico : Evalúa los siguientes aspectos :

Articulación y músculos : El paciente en esta parte puede ayudar a identificar la queja principal ; en esta valoración se sugieren movimientos mandibulares activos, palpación de músculos masticadores y articulaciones temporomandibulares, test de carga articular y el test muscular.

Palpación articular : Se palpa en busca de sensibilidad, dolor e inflamación, la cual se realiza sobre la zonas anterior, posterior, inferior y superior de la articulación, durante los movimientos de apertura, cierre y movimientos excursivos.

Palpación muscular : Es un toque suave de la piel que cubre el músculo esquelético con el objeto de detectar cambios de consistencia, firmeza y presencia de dolor, en los diferentes estados de la fibra muscular ; como son contracción, estiramiento y reposo.

Cambios en el movimiento mandibular : Se deben distinguir el impedimento articular del muscular valorando los límites pasivos de los movimientos mandibulares. Estos cambios se manifiestan como limitación o desviación en el movimiento.

Cabe anotar que no todos los pacientes asintomáticos son completamente sanos pues en un estudio de Westesson en 1989 con 40 pacientes aparentemente sanos a los cuales se les tomó artrografía de contraste sencillo y doble , encontró que el 15 % (6 pacientes) presentaban desordenes articulares como son desplazamiento del disco anterior, antero-lateral, antero-medial, lateral y medial. Esto quiere decir que una articulación que al examen clínico sea negativa puede tener un 15% de probabilidad de que sea un falso-negativo.

Tratamientos de los trastornos temporomandibulares : Para iniciar un tratamiento se debe conocer que los trastornos temporomandibulares se pueden manifestar como daños internos de la Articulación Temporomandibular (A.T.M.) que se producen cuando el disco o menisco intra-articular se desplaza usualmente anteromedialmente, en relación a la cabeza del cóndilo mandibular cuando la boca está cerrada o se puede manifestar como daños a nivel muscular, en respuesta a un impulso sensitivo súbito e inesperado, que activa mecanismos reflejos de protección originando una disminución de la actividad muscular influyendo en la función de estos músculos. (Davies/97).

La queja mas frecuente de los pacientes con desordenes de los músculos masticadores es el dolor muscular, que puede ir desde una sensibilidad ligera hasta un dolor intolerable. Este cuando se origina en el tejido muscular se llama “mialgia” la cual está asociada a niveles aumentados de actividad muscular.

Los síntomas están asociados a fatiga y espasmos musculares. Algunos autores sostienen que el dolor está relacionado con la vasoconstricción de las arterias, nutrientes relevantes y la acumulación de productos de desechos metabólicos en los tejidos musculares.

En el área isquémica del músculo, algunas sustancias alogénicas son liberadas (Prostaglandinas y Bradiquininas) causando el dolor muscular. La severidad de la mialgia está relacionada directamente con la función del músculo masticador involucrado.

La mialgia es un dolor profundo y si se vuelve constante puede producir espasmos musculares por medio de un efecto excitatorio central.

Roberts en 1987 asoció el dolor de los músculos masticadores al desplazamiento del disco con reducción, esto lo verificó por medios artrográficos, evaluando 22 articulaciones de pacientes que presentaban esta sintomatología. Los músculos cuya sintomatología dolorosa estaba más asociada al desplazamiento anterior del disco con reducción eran el Temporal únicamente en la porción media y el Masetero en su fascículo superficial.

Williamson y col en 1993, realizó un estudio con 26 pacientes con dolor muscular y limitación del movimiento mandibular a los cuales se les aplicaron en diferentes grupos a unos placas estabilizadoras y a otros placas de reposicionamiento anterior y encontraron basados en un estudio electromiográfico una reducción en la actividad de los músculos Masetero (54%) y Temporal (35%), comparadas con los pacientes que utilizaron placas estabilizadoras.

Otro síntoma común asociado con desórdenes de músculos masticadores es el dolor de cabeza, aunque cuando se habla de éste hay que tener cuidado en la diferenciación del dolor de cabeza tipo migraña y el dolor provocado por lesiones o tumores cerebrales ; los que no están relacionados con desórdenes musculares. Se ha estimado que el 80% de los dolores de cabeza están relacionados a los desórdenes musculares.

Se ha encontrado que la presencia de bruxismo nocturno es otro síntoma que aumenta la sintomatología articular y muscular es por este motivo que se considera el bruxismo como un factor etiológico importante en la sintomatología de los desordenes temporomandibulares. (Allen y col/90).

Allen y col en su estudio evaluaron 569 pacientes, de los cuales 474 eran hombres y 95 mujeres por un periodo de 10 años entre 1976 y 1985 . Los pacientes diligenciaron un cuestionario en el cual tenían que responder si/no a las preguntas consignadas en el formulario, los resultados encontraron una asociación significativa entre el bruxismo y la sintomatología de los desordenes temporomandibulares.

Uno de los tratamientos para los desórdenes temporomandibulares es la terapia oclusal reversible, que se realiza a través de la colocación de placas oclusales, las cuales las podemos dividir en dos grandes grupos : Las de cubrimiento parcial que pueden ser anteriores o posteriores ; entre las anteriores se encuentran el desprogramador anterior, reprogramador anterior y segmentada anterior ; y la segmentada posterior, también conocida como placa pivotante. El otro grupo de placas oclusales son las de cubrimiento total, las cuales se dividen en placas de estabilización y placas de reposicionamiento anterior. Estas últimas son las que serán evaluadas en la presente investigación.

Placas de reposicionamiento anterior : Estas placas oclusales se han definido como un aditamento de acrílico, duro y removible colocado entre los arcos maxilar y mandibular brindándole a la mandíbula una posición más anterior (1 a 3 mm) que intenta reducir la

actividad parafuncional , proveer patrones oclusales óptimos y estables, desprogramar los musculos, aumentar la dimensión vertical y descomprimir las estructuras articulares, para establecer una relación fisiológica normal entre el cóndilo mandibular, la cavidad glenoidea y el disco articular en medio. (Kaplan/92, Orenstein/93).

Las placas de reposicionamiento anterior son comúnmente usadas en pacientes que tienen un daño intra-articular, siendo definido por Dolwick en 1983 como “una relación anormal del disco articular con el cóndilo mandibular, la cavidad glenoidea y la eminencia articular, con el disco desplazado en una dirección antero-medial”. Para que esto ocurra, la capacidad del disco de autocolocarse en una posición fisiológicamente correcta se pierde, alterando la colocación de los ligamentos retrodiscales y según el grado de elongación de éstos así mismo es el grado de desplazamiento del disco. (Fox/85, Orenstein/93).

Antes de la confección de la placa de reposicionamiento anterior la posición se debe determinar debido a que la extensión de la metaplasia del tejido depende de la cronicidad del desorden temporomandibular ; no todos los desplazamientos discales son susceptibles de reducción o recapturación. La posición de recapturación se obtiene a partir de que el paciente busque una posición de borde a borde o menor, logrando una posición en la que el paciente no tenga ruido articular, siendo ésta la posición terapéutica ideal para la confección de la placa de reposicionamiento anterior. (Lundh/89, Kaplan/92).

En el estudio de Lundh de 1989 evaluó 15 pacientes con desplazamiento anterior del disco

con reducción , con una sintomatología dolorosa severa uní y bilateral de la articulación que fue registrada en la escala visual análoga (Rango 0-10 cm), acompañada de limitación y desviación de movimiento mandibular ; el ruido articular que se encontró en estos pacientes por medio de un estetoscopio o palpación fue un clicking reciproco. Luego del uso de las placas de reposicionamiento anterior durante 3 meses con controles cada 3 semanas, se logró una posición más anterior e inferior de la mandíbula, logrando de esta forma la recapturación del disco, la reducción de la sintomatología dolorosa en un 86% , el clicking en un 100% y el aumento en el rango del movimiento mandibular de 2 mm en promedio.

Kurita y col en 1998 comprobaron por medio de la imagen de resonancia magnética la recapturación del disco con la utilización de una placa de reposicionamiento anterior. Ellos analizaron 39 pacientes con desplazamiento del disco con reducción , con un promedio de 25.9 años de edad y un total de 45 articulaciones, a los cuales se les colocaron las placas de reposicionamiento anterior y a las 2 semanas se les tomó una imagen de resonancia magnética para evaluar la posición del disco articularon encontrando que 34 discos fueron recapturados completamente, 7 recapturados parcialmente y 4 no fueron recapturados.

Simmons y Gibbs en1995 en su estudio también comprueban por medio de la utilización de imágenes de resonancia magnética que el disco articular es recapturado durante el tratamiento con placas de reposicionamiento anterior.

Kai y col en 1993 reportan la recapturación del disco articular por medios radiográficos en 15 pacientes pero a la vez encontraron que en 3 pacientes se produjeron contactos prematuros en el sector posterior.

El ruido articular tipo clicking asociado al desplazamiento del disco con reducción se elimina a través de una posición mandibular protruida, la cual, se consigue con la utilización de una placa de reposicionamiento anterior por 90 días , 24 horas al día. (Andersson /85).

Las placas de reposicionamiento anterior son también usadas en los desordenes de los músculos masticadores, asociados al desplazamiento anterior del disco con reducción. (Kaplan/92, Wright/95)

Kaplan en 1992 reporta que al colocar la mandíbula en una posición tal que se coordinen el cóndilo y el disco durante la función, se reduce el dolor muscular y articular, esto utilizando la placa de reposicionamiento anterior durante las 24 horas diarias. El reposicionamiento anterior es mantenido durante un período de tiempo suficiente para la resolución de la inflamación y reparación del tejido. Subsecuentemente, el complejo cóndilo disco puede ser gradualmente regresado a su posición normal, manteniendo la integridad y coordinación del cóndilo y el disco durante la función.

En el estudio de Wright de 1995, se utilizaron placas de reposicionamiento anterior en 30 pacientes durante 6 semanas, los cuales presentaban sintomatología dolorosa en los

musculos masticadores. Estas placas fueron utilizadas durante las 24 horas del día. Los resultados que se obtuvieron mostraron una reducción significativa ($p < 0.01$) de la sintomatología dolorosa a nivel de los músculos masticadores.

Las placas de reposicionamiento anterior debe cumplir con los siguientes criterios :

- Confortable : Para lograr una mayor aceptación del paciente.
- No invasiva : Debe cubrir contornos anatómicos de dientes y tejidos duros proporcionando contactos oclusales no traumáticos. El diseño maxilar se extiende de 4 a 6 mm en los tejidos palatinos, haciendo que el margen de la placa se doble en las rugas palatinas, permitiendo una transición lisa para la función de la lengua. Las superficies deben ser pulidas para minimizar la irritación de los tejidos blandos.
- Reversible.
- Estética.
- Retentiva : Debe permitir fácil remoción e inserción ; no debe moverse o desalojarse. La inestabilidad puede ocasionar movimientos dentales incontrolados o contribuir a una actividad parafuncional.
- Funcional : Proporcionando una oclusión estable y no intervenir en los movimientos de la lengua y los labios.

La superficie oclusal de las placas de reposicionamiento anterior se caracteriza por poseer fosas grandes y definidas, que son proyectadas por planos o flancos acrílicos para guiar la mandíbula a una relación apropiada entre el cóndilo y el disco articular permitiendo la

recuperación de los tejidos lesionados incluyendo los ligamentos discales. (Kaplan/92, Nelson/95).

Según Kaplan en 1992, para mantener la posición en que se recapturó el disco es esencial el uso de la placa durante el día, debido a que interfiere con la masticación y la fonética es generalmente mejor tolerado durante el día, ya que el paciente dirige la mandíbula a la posición deseada ; en cambio durante el sueño los hábitos parafuncionales pueden resultar en grandes excursiones laterales o posteriores, las cuales terminan en disfunción y una posible recidiva de las lesiones en las estructuras articulares.

Sin embargo Clark en 1988 y Davies en 1997 proponen el uso de las placas de reposicionamiento anterior las 24 horas del día, obteniendo una mejoría más rápida en los desórdenes temporomandibulares.

En su investigación, Davies reportó el uso de placas de reposicionamiento anterior en 70 pacientes que presentaban desplazamiento anterior del disco con reducción (Clicking reciproco) , los dividió en tres grupos, de los cuales un grupo utilizó las placas durante 24 horas y los otros dos grupos las utilizaron uno de día y otro de noche respectivamente. Estos grupos fueron revisados periódicamente durante 3 meses. En los resultados obtenidos se encontró una mejoría significativa con relación al ruido articular tipo chasquido en pacientes que utilizaron la placa durante las 24 horas del día del 70 % .

Según Lundh en 1985, indica que el uso de las placas de reposicionamiento anterior disminuyen el dolor de los músculos masticadores en reposo, durante la masticación y durante la protrusión, cuando son utilizadas durante un período de 6 semanas.

Okesson en 1988 reporta que en 40 pacientes con desordenes temporomandibulares usando la placa de reposicionamiento anterior por un periodo de tiempo de 8 semanas , obtiene un 80% de efectividad en la disminución de la sintomatología articular y muscular.

El uso de placas de reposicionamiento anterior es también beneficioso de 3 a 4 semanas en conjunto con terapia física y farmacológica para disminuir la inflamación de los componentes articulares (Van Dyke/90, Zamburlini/91).

En la revisión de literatura de Zamburlini cita el estudio de Okeson en 1988 donde se reporta el uso de placa de reposicionamiento anterior durante 8 semanas, 24 horas al día. El 80% de los 40 pacientes estudiados reportaron una eliminación de ruido (70%) y dolor articular (35%) en este período de tiempo.

Escala visual análoga del dolor: En el control de la efectividad de las placas de reposicionamiento anterior específicamente en el manejo de la sintomatología dolorosa se ha utilizado un instrumento para su medición que ha reportado gran exactitud en el análisis de los resultados, denominada “Escala Visual Análoga del Dolor”, que consiste en una línea recta de 100 mm de longitud, siendo el extremo izquierdo no dolor y el extremo derecho

dolor intenso máximo tolerable por el paciente. Para medir la cantidad de dolor en cada control se realizan mediciones de la distancia en milímetros y esta se toma desde el extremo izquierdo de la escala hasta el punto donde el paciente marca bajo su criterio. Estos controles se pueden registrar diaria o semanalmente para que después de un determinado periodo de tiempo se analice el éxito o fracaso del tratamiento. (Suvinen/89, Tallents/90, Dao/94).

En el estudio de Suvinen y col en 1989, se colocaron placas de reposicionamiento anterior de 4 a 6 semanas en 50 pacientes con un promedio de edad de 35 años los cuales presentaban sintomatología articular y muscular ; esta intensidad del dolor disminuyó en un 57% de los pacientes y un 28% no resolvieron completamente la sintomatología ; estos resultados se pudieron analizar gracias a la utilización de la escala visual análoga del dolor.

Está justificado el uso de la escala visual análoga por que las mediciones con esta escala, se han utilizado para reportar el éxito de los efectos del tratamiento instaurado ; midiendo dolor clínico y dolor experimental en el paciente. Esto ha sido señalado por Revil en 1976, Scott y Huskinsson en 1976, Moore en 1979, Aun en 1986, Duncan en 1988. (Dao /1994).

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad del uso de las placas de reposicionamiento anterior en el manejo de la sintomatología de los desordenes temporomandibulares.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer el comportamiento de la sintomatología de la articulación temporomandibular a nivel de ruido tipo chasquido y dolor articular ; al inicio, 8,21 y 45 días de tratamiento.
- Establecer el comportamiento de la sintomatología de los musculos masticadores a nivel de dolor ; al inicio, 8, 21 y 45 días de tratamiento.
- Establecer el comportamiento del movimiento mandibular a nivel de limitación y desviación ; al inicio, 8, 21 y 45 días de tratamiento .

1.6. HIPOTESIS

1.6.1. HIPOTESIS NULA

Las placas de reposicionamiento anterior no son efectivas en la disminución de la sintomatología de los desordenes temporomandibulares.

1.6.2. HIPOTESIS ALTERNA

Las placas de reposicionamiento anterior son efectivas en la disminución de por lo menos uno de los síntomas de los desordenes temporomandibulares.

2. METODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Según la clasificación epidemiológica corresponde a un estudio de cohortes : cohorte única vista antes y después.

2.2. POBLACION

Pacientes atendidos en las clínicas de pre-grado y post-grado del Colegio Odontológico Colombiano que presenten al menos uno de los siguientes criterios de inclusión :

- Pacientes con aceptación voluntaria usuarios de las clínicas de Pre-grado y Post-grado del Colegio Odontológico Colombiano.
- Pacientes que presenten sintomatología de trastornos articulares como ruido de tipo chasquido y/o trastornos musculares con un período de evolución no mayor a un año.
- Pacientes con dolor temporomandibular palpado.

2.3 . DISEÑO DE LA MUESTRA

Aplicando la formula
$$n = \frac{p_1(100 - p_1) + p_2(100 - p_2)}{(p_1 - p_2)^2} \times f_{\alpha, \beta}$$

Donde error α es igual a 0.05 y error β es igual a 0.10 y f es igual a 10.3 ; y tomando la probabilidad más frecuente (Dolor en músculo Masetero) el cual se presentó en un 28% de los pacientes evaluados en este estudio ; se encuentra que el tamaño mínimo de la muestra para que este estudio fuera significativo era de 27 pacientes.

2.4. DEFINICION DE VARIABLES

2.4.1. ***Grado de dolor en los musculos masticadores*** : Es una sensación provocada por la vasoconstricción de las arterias que nutren estos musculos y la acumulación de productos de degradación metabólica, desencadenado por una hiperactividad muscular. (Okeson/95).

Se operacionalizó por medio de la palpación muscular manual registrada en la escala visual análoga del dolor. (Dao/94).

2.4.2. ***Grado de dolor articular*** : Es una sensación física que se origina de los nociceptores localizados en los tejidos blandos que rodean la articulación. Estos tejidos son ligamentos discales, ligamento capsular y lámina retrodiscal.. (Okeson/95)

Se operacionalizará por medio de la palpación articular lateral y posterior, registrada en la escala visual análoga del dolor. (Dao/94).

2.4.3. ***Presencia de ruido articular*** : Es un sonido audible a la auscultación articular. Este ruido puede ser de tipo chasquido debido a la recapturación del disco articular

desplazado, en los movimientos mandibulares , por parte de los ligamentos retrodiscales ; o de tipo crepitación debido cambios osteoartíticos de las superficies articulares. (Okeson/95).

Se operacionalizará mediante la utilización de fonendoscopio, con los criterios si o no. (Lundh/85).

2.4.4. Cambios en la limitación del movimiento mandibular : Es cuando hay una modificación en el rango de cualquiera de los movimientos de apertura, cierre o excursivos. Se operacionalizó en milímetros mediante el uso de un dentímetro ; teniendo en cuenta que el rango de apertura normal es de 40 a 60 mm.

2.4.5. Cambios en la desviación mandibular : Es cuando la mandíbula inicia un movimiento y se desvía hacia uno de los dos lados, derecho e izquierdo. Se operacionalizó mediante los criterios sí o no.

2.4.6. Tiempo de observación : Es el tiempo que transcurre desde el momento de la colocación de la placa de reposicionamiento anterior hasta la evaluación final. Se operacionalizó a traves de 3 controles clínicos a los 8 , 23 y 44 días.

2.5. INSTRUMENTOS

La selección del pacientes se hizo a través de :

- Instrumento No. 1 : Denominado “Ficha para la selección de pacientes que asisten a las clínicas de pregrado y post-grado del Colegio Odontológico Colombiano” Con el cual se aplicaron los criterios de inclusión. (Anexo No. 1).
- Instrumento No. 2 : Denominado “Ficha para la selección de pacientes que asisten a las clínicas de pregrado y post-grado del Colegio Odontológico Colombiano”. En el cual se aplicaron los criterios de exclusión. (Anexo No. 2).
- Instrumento No. 3 : Denominado “Examen clínico para trastornos temporomandibulares” donde se registran los datos concernientes a las variables propuestas. (Anexo No. 3).

2.6 PROCEDIMIENTO

Los pacientes del presente estudio fueron seleccionados bajo los criterios de inclusión y exclusión consignados en las fichas de selección de pacientes que asistieron a las clínicas de pre-grado y post-grado del Colegio Odontológico Colombiano. Estos formularios fueron diligenciados por los mismos pacientes con supervisión de al menos uno de los investigadores.

A estos pacientes se les realizó el examen clínico para trastornos temporomandibulares para verificar la presencia o no de la sintomatología temporomandibular.

Posteriormente a cada uno de los pacientes se les probó una cubeta stock (Coe) que concordara con el tamaño de su maxilar inferior, de esta manera, teniendo la cubeta

seleccionada se procedió a tomarles una impresión con alginato (Jeltrate/ Dents -ply) a la cual se le hace el vaciado inmediato en yeso tipo III (Wip - Mix), cuando este ha fraguado, se retira el modelo de la impresión, este no debe contener burbujas para obtener un modelo de trabajo adecuado en el cual se delimita con un lápiz de color rojo la extensión del borde vestibular de la placa que se encuentra a nivel del tercio medio de las superficies vestibulares de los dientes inferiores y el borde lingual de la placa se extiende de 10 a 12 mm de el borde gingival de los dientes a piso de boca por la porción lingual del arco para que la placa no interfiera con la lengua. Teniendo el modelo de trabajo delimitado se procedió a prensar la placa de acetato de calibre 0,8 en el Sta-Vac® (Buffalo Dental Co) siguiendo las indicaciones del fabricante, luego se recortó la placa de acetato con un disco metálico (Brasseler®) siguiendo la delimitación que se había hecho anteriormente en el modelo, se retira la placa del modelo y se pulen los bordes de la placa con una fresa pimpollo en forma de pera y lija de agua (3M®).

Teniendo la placa de acetato ya pulida se procedió a probarla en boca, esta placa debe tener una retención y estabilidad adecuada. Los movimientos de los labios y de la lengua no deben desplazarla.

Antes de la elaboración de la placa de reposicionamiento anterior se instruyó al paciente de que protuyera su mandíbula a una posición borde a borde y que abriera y cerrara la boca en esa posición y la practicara varias veces. En ese momento se corroboró con el uso del fonendoscopio que el paciente en esa posición mandibular mas anterior no tuviera ruido

articular durante los movimientos de apertura y cierre.

Mientras se mezcla una pequeña cantidad de resina acrílica autopolimerizante (polvo y líquido) que en el presente estudio fue Jet[®] (Lang- Dental) en un vaso dappen, cuando la mezcla estuvo en su etapa plástica se colocó sobre la superficie oclusal de la placa , se llevó a boca y se le pidió al paciente que cerrara la boca en la posición anterior que había practicado, luego se retira la placa de la boca y se coloca en una taza de caucho con agua fría para que finalice la polimerización de la resina acrílica . Una vez ha polimerizado el acrílico se lleva nuevamente a la boca y se marca con papel de articular los puntos de contacto, se retira de la boca y con una pimpllo en forma de pera se retiran los excesos de acrílico, las interferencias, para obtener puntos de contactos definidos y claros dentro de las huellas de las cúspides funcionales de los dientes antagonistas registradas en la superficie oclusal de la placa. Una vez hemos obtenidos estos puntos de contacto a nivel de todos los dientes se procedió al pulido que se realizó con pimpllos, discos de caucho, lija de agua y el brillo se obtuvo con el uso de felpas , piedra pómez y tiza francesa.

3. RESULTADOS

De los 47 pacientes evaluados en el estudio, el 62% (29 pacientes) fueron hombres y el 38% (18 pacientes) mujeres, de los cuales, 18 (38%) presentaron dolor muscular, 13 (27%) dolor articular, 40 (85%) ruido articular, 21 (44%) desviación mandibular y 10 (21%) limitación de movimiento.

El dolor muscular se manifestó de la siguiente manera: un 28% (13 pacientes) presentaron dolor a nivel del músculo masetero, el 13 % (6 pacientes) tuvieron dolor en el músculo temporal, el 6,4% (3 pacientes) presentaron dolor en el músculo pterigoideo externo y en el músculo pterigoideo interno no se presentaron casos. Estos datos se analizaron por medio de la prueba de Chi - Cuadrado que nos mostró que la frecuencia de dolor entre los músculos masticadores fue estadísticamente significativa, siendo el dolor más frecuente a nivel de maseteros, seguido del músculo temporal y pterigoideo externo; y es por este motivo que cada músculo se analizó por separado. Tabla 1, Gráfica 1.

El músculo Temporal se analizó con la prueba de Mann-Whitney y se obtuvo una $p < 0.05$ a los 8 días, lo que fue significativo, a los 21 y 45 días una $p = 0$ que también fue significativa. Con la prueba de Kruskal Wallis se analizó al inicio, 8, 21 y 45 días,

obteniéndose una $p < 0.05$ lo que mostró una diferencia significativa en la disminución del dolor. Tabla 2 , Gráfica 2.

El músculo masetero también se analizó con la prueba de Mann-Whitney y se obtuvo una $p < 0.05$ a los 8 días lo que es significativo y a los 21 - 45 días una $p = 0$ y con la prueba de Kruskal Wallis se analizó al inicio, 8, 21 y 45 días, obteniéndose una $p = 0$ lo que mostró que hubo una diferencia significativa. Tabla 3, Gráfica 2.

De igual manera el músculo pterigoideo externo se analizó con la prueba de Kruskal Wallis encontrándose una $p > 0.05$ lo que no fue significativo. Tabla 4, Gráfica 2.

Para el músculo pterigoideo interno no se presentaron casos.

En cuanto el dolor articular, se encontró que 8 pacientes (17%) presentaron dolor lateral y 5 pacientes (10%) dolor posterior. A nivel del dolor lateral se aplicó la prueba de Mann Whitney con la cual a los 8 días se obtuvo una $p > 0.05$ que no fue una diferencia significativa, a los 21 y 45 días se obtuvo una diferencia significativa con una $p = 0$, además con la prueba de Kruskal Wallis que se aplicó al inicio, 8, 21 y 45 días, se obtuvo una $p < 0.05$ que fue una diferencia significativa Tabla 5, Gráfica 3. En el dolor articular posterior se analizó con la prueba de Mann - Whitney, a los 8 días se obtuvo una $p < 0.05$ y a los 21 y 45 días una $p = 0$, lo que mostró diferencias estadísticamente significativas . Con la prueba Kruskal Wallis que se aplicó al inicio, 8,21 y 45 días se encontró una $p < 0.05$ que fue estadísticamente significativa. Tabla 6, Gráfica 3.

Con relación al ruido articular se encontró que 22 articulaciones derechas presentaron ruido articular en apertura y 10 en cierre ; 19 articulaciones izquierdas presentaron ruido en apertura y 11 en cierre.

A estos datos se les aplicó la prueba de Chi-Cuadrado que comparó la frecuencia de ruido articular tipo chasquido tanto en apertura como en cierre , encontrándose una diferencia significativa. Tabla 7.

Es por este motivo que se analizaron los cambios en apertura y cierre separadamente :

El ruido articular en apertura se analizó a través de la prueba de Chi- Cuadrado, que a los 8 días no fue estadísticamente significativa ($p>0.05$). Tabla 8, Gráfica 4.

El ruido articular en cierre no tuvo una diferencia estadísticamente significativa a los 8 días con la prueba de Chi-Cuadrado ($p>0.05$). Tabla 9, Gráfica 4.

Al realizar el análisis de los resultados de la desviación mandibular se encontró que fue más frecuente la desviación confluyente hacia la izquierda que a la derecha ($p<0.05$). En relación a la desviación angular la diferencia no fue significativa ($p>0.05$). Así mismo se encontró que no hubo cambios a través del tiempo en la frecuencia de la desviación mandibular sean confluentes o angulares. Tabla 10.

Los resultados de la variable limitación de movimiento mandibular fueron analizados con

desviación standard para cada movimiento (apertura, protrusión, lateralidad derecha e izquierda) ,en el movimiento de apertura se aplicó la prueba de Student, obteniéndose datos estadísticamente significativos a los 8, 21 y 45 días y con la prueba de Mann Whitney comparando los tiempos entre sí , se encontró una $p < 0.05$ lo fue estadísticamente significativo. Tabla 11, Gráfica 5.

En el movimiento protrusivo se aplicó la prueba de Student y se obtuvo una $p < 0.05$ lo que fue estadísticamente significativo a los 8, 21 , 45 días y al comparar 8 Vs. 21 días ; pero al comparar 21 Vs. 45 días no se obtuvieron datos estadísticamente significativos ($p < 0.05$). Tabla 12, Gráfica 6. En los movimientos laterales no se encontraron cambios estadísticamente significativos, ya que se obtuvo una $p > 0.05$ para la lateralidad Izquierda y derecha. Tabla 13, Gráfica 7.

Otro aspecto que se tuvo en cuenta fue analizar los resultados con relación al porcentaje de reducción del dolor articular, dolor muscular y frecuencia de ruido articular a los 8, 21 y 45 días con respecto a los valores iniciales y se encontró lo siguiente :

El dolor muscular a nivel de temporales se redujo un 49% a los 8 días y un 100% a los 21 y 45 días. A nivel de maseteros el dolor se redujo a los 8 días un 33% , a los 21 días un 94% y a los 45 días un 100%. En el músculo pterigoideo externo a los 8 días no se redujo el dolor pero a los 21 y 45 días la reducción del dolor fue de un 68%. Tabla 14

El dolor articular lateral a los 8 días se redujo un 8 %, a los 21 días un 94% y a los 45 días un 98%, mientras que el dolor posterior a los 8 días se redujo un 88% y a los 21 y 45 días un 100% . Tabla 15.

La frecuencia de ruidos articulares en apertura se redujo a los 8 días un 20%, a los 21 días un 62% y a los 45 días un 75% y en cierre se obtuvo un porcentaje de reducción a los 8 días de un 41%, a los 21 y 45 días de 86% . Tabla 16.

La limitación del movimiento mandibular y la desviación mandibular no se analizaron por porcentajes porque durante los diferentes intervalos de tiempo no hubo diferencias estadísticamente significativas.

4. DISCUSION

En la presente investigación se encontró que el dolor muscular tuvo un comportamiento diferente en cada músculo, es por esto que se analizaron por separado.

A nivel del músculo temporal se encontró una disminución del dolor de un 49% a los 8 días y del 100% a los 21 y 45 días ; lo que difiere con el estudio de Williamson/93 donde se obtuvo una reducción del dolor del 35% usando placas de reposicionamiento anterior (P.R.A) por 2 meses y Okesson/88 con el uso de las placas por 8 semanas, encontró una reducción del 16%.

En el músculo masetero se encontró una disminución a los 8 días del 33%, a los 21 días del 94% y a los 45 días del 100% ; lo que se corroboró con el estudio de Simmons/95 que obtuvo una mejoría del 89%, Lundh/89 en el cual se usaron las P.R.A. por 15 meses, y mejoró la sintomatología en un 75% ; Anderson/85 usando P.R.A por 90 días al igual que Allen/90 obtuvieron una reducción del 70% de la sintomatología dolorosa lo que difiere con el estudio de Lundh/85 que usaron P.R.A. por 6 semanas, en el cual se obtuvo una reducción del dolor del 50% y Okesson/88 que usando P.R.A por 8 semanas obtuvo una reducción del 35%.

En el músculo Pterigoideo externo no se encontró reducción del dolor a los 8 días, pero a los 21 y 45 días se obtuvo una reducción del 64% ; lo que se corroboró con el estudio realizado por Lundh/88 en donde se obtuvo una reducción del 72% al usar las placas durante 6 meses en sus pacientes ; Lundh en 1989 obtuvo una disminución de la sintomatología en un 86% usando P.R.A. por 15 meses y esto difiere con el estudio de Lundh /85 que encontró una reducción del 53% usando P.R.A. por 6 semanas.

En el presente estudio con respecto al Dolor Articular se encontró que éste presentó a nivel lateral una reducción de la sintomatología a los 8 días de un 8%, a los 21 días de un 94% y a los 45 días un 98%, lo que se corroboró con el estudio de Lundh/89 que obtuvo una reducción del 100% en 15 meses, Davies/97 que obtuvo una reducción del 90% en 3 meses de uso de las placas, Lundh/85 con una reducción del 78% en 6 semanas, Lundh/88 con una reducción del 75% en 6 meses, Williamson/87 con una reducción del 70% en 2 meses ; los cuales difieren con el estudio de Okesson/88 que obtuvo una reducción del 35% a las 8 semanas del uso de las placas de reposicionamiento anterior.

A nivel de Dolor Articular posterior se encontró una reducción del 88% a los 8 días y a los 21 y 45 días del 100%, esto se corroboró con el estudio de Lundh/89 que obtuvo una reducción de la sintomatología de un 100% en 15 meses.

El siguiente aspecto analizado fue la presencia de Ruido articular tipo Chasquido en el cual se encontró una reducción en apertura del 20% a los 8 días, 62% a los 21 días y un 75% a

los 45 días, y una reducción en cierre del 41% a los 8 días, 86% a los 21 y 45 días ; estos resultados también se encontraron en el estudio de Anderson/85 por 90 días de uso de la P.R.A y Okesson/88 con un 70% de reducción en 8 semanas, Kurita/98 obtuvo una reducción del 75% del ruido articulare en 8 semanas, estos resultados difieren de Lundh/85 que obtuvo una reducción del 100% a las 6 semanas de uso, Lundh/88 que obtuvo una reducción del 95% a los 6 meses de uso y también difieren con los estudios de Tallents/90 con una reducción del ruido articular del 41% en 6 meses y Simmons/95 con una reducción del ruido en un 50%.

5. CONCLUSIONES

Con el uso de placas de reposicionamiento anterior por un periodo de 45 días se encontró :

1. El dolor muscular se eliminó en el 100% de los pacientes que presentaron sintomatología en cualquiera de los músculos masticadores.
2. El dolor articular se eliminó en el 100% de los pacientes que presentaron sintomatología articular a la palpación lateral y posterior.
3. El ruido articular se redujo en un 75% de los pacientes en el movimiento de apertura y en un 86% en cierre.
4. La limitación de movimiento no tuvo variaciones significativas durante el periodo de tiempo en que los pacientes utilizaron la placa de reposicionamiento anterior.
5. La desviación del movimiento mandibular no presentó cambios durante el período de observación.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson.G, Schulte.J y Goodking.R. Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint. J Prosthet Dent : 53 (3), 1985.
- Allen, J., Rivera-Morales, W. y Zwemer, J. The occurrence of temporomandibular disorder symptoms in healthy young adults with and without evidence of bruxism. J. Cranio Practice : 8 (4). 1990.
- Baragona, P.M. y Cohen, H.V. Tratamiento a largo plazo con dispositivos ortopédicos. Clinicas Odontológicas de Norte America, volumen 1 , 1991.
- Davies, S.J. y Gray R.J. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders part I : the anterior repositioning splint in the treatment of disc displacement with reduction. British Dental Journal : 183 (6), 1997.
- Davies, S. J. y Gray, R.J. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders part III : long - term follow-up in an assessment of splint therapy in the management of disc displacement with reduction and pain dysfunction syndrome. British Dental Journal : 183 (8), 1997.
- Fox, Clifford y col. Protrusive positioners. J. Prosthetic Dentistry : 54 (2), 1985.
- Griffiths,R. The presidents conference on the examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. American Dental Association , 1992.
- Harkins.S, Marteney.J y Cueva.L. A simple technique for the distraction and mobilization of the temporomandibular joint condyle in nonreducing disk derangements. J Prosthet Dent : 58 (5), 1987.

Isacsson.G, Linde.C y Isberg.A. Subjective symptoms in patients with temporomandibular joint disk displacement versus patients with myogenic craniomandibular disorders. J Prosthet Dent : 61 (1), 1989.

Kai, Sadako y col. The significance of posterior open bite after anterior repositioning splint therapy for anteriorly displaced disk of the temporomandibular joint. J. cranio practice : 11 (2), 1993.

Kapplan, Andrew y col. Temporomandibular disorders: Diagnosis and Treatment. Capitulo 23, W.B. Saunders company Philadelphia 1992.

Kurita,H y col. Change of position of the temporomandibular joint disk with insertion of a disk - repositioning appliance. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol : 85 (2), 1998.

Lundh, Hakan y col. Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking : Comparasion with a flat occlusal splint and an untreated control group. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol : 60 (2), 1985.

Lundh , Hakan y col. Long -term follow-up after occlusal treatment to correct abnormal temporomandibular joint disk position. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol : 67(1), 1989.

Lund , Hakan y col. Temporomandibular joint disk displacement without reduction. : treatment with flat occlusal splint versus no treatment. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol : 73 (6), 1992.

Mc Neill, Charles. Temporomandibular disorders guidelines for classification assessment and management. American Academy of Orofacial Pain, segunda edición . 1993.

Moloney, F y Howard, J. Internal derangements of the temporomandibular joint, anterior repositioning splint therapy. J Aust Dent : 31, 1986.

Nelson, Stanley. Principios del tratamiento con férula para estabilización de mordida.

Clinicas odontologicas de Norte America. : volumen 2, 1995.

Okeson, J.P. Long-term treatment of disk - interface disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. J. Prosthetic Dent : 60 (5),1988.

Okeson,J.P. Oclusión y afecciones temporomandibulares. Tercera edición .1995

Orenstein, Edward. Anterior repositioning appliances when usedfor anterior disk displacement with reduction - a critical review. J Cranio Practice : 11 (2), 1993.

Roberts,C y col. Comparison of arthrographic findings of the temporomandibular joint with palpation of the muscles of mastication. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol : 64 (3), 1987.

Sato.S y col. Management of nonreducing temporomandibular joint disk displacement : evaluation of three treatments. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol : 80 (4), 1995.

Simmons ,Clifton y Gibbs, Julian. Recapture of temporomandibular joint disks using anterior repositioning appliances : An MRI study. J. Cranio Practice : 13 (4), 1995.

Suvinen, T y Reade, P. Prognostic features of value in the management of temporomandibular joint pain - dysfunction syndrome by occlusal splint therapy. J Prosthet Dent : 61 (3),1989.

Tallents, Ross. Use of protrusive splint therapy in anterior displacement of the temporomandibular joint : A 1 to 3 year follow-up. J Prosthet Dent : 63, 1990.

Van Dyke y Goldman. Manual reduction of displaced disk. J. Cranio Practice : 8 (4), 1990.

Weinberg,L. Treatment prostheses in TMJ dysfunction - pain syndrome. J Prosthet Dent : 39 (6), 1978.

Westesson.P y col. Reliability of a negative clinical temporomandibular joint examination : Prevalence of disk displacement in asymptomatic temporomandibular joints. Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol : 68 (5), 1989.

Williamson, E y Sheffield,W. The treatment of internal derangement of the temporomandibular joint : A survey of 300 cases. J Cranio Practice :5 (2), 1987.

Williamson,E y col. A comparasion of electromyographic activity between anterior repositioning splint therapy and a centric relation splint. J Cranio Practice : 11 (3), 1993.

Wright y col. A randomized clinical trial of intraoral soft splints and palliative treatment for masticatory muscle pain. J. Orofacial pain : 9 (2) , 1995.

Yosi-Nobu Shoji. Nonsurgical treatment of anterior disk displacement without reduction of the temporomandibular joint : a case report on the relationship between condylar rotation and translation. J. Cranio Practice : 13 (4). 1995.

Zamburlini y Austin. Long - term results of appliance therapies in anterior disk displacement with reduction : A review of the literature. J Cranio Practice : 9 (4), 1991.

ANEXOS

1. Ficha para la selección de pacientes que asisten a las clínicas de pregrado y postgrado del Colegio Odontológico Colombiano. (Criterios de Inclusión)
2. Ficha para la selección de pacientes que asisten a las clínicas de pregrado y postgrado del Colegio Odontológico Colombiano. (Criterios de Exclusión)
3. Examen clínico para trastornos temporomandibulares.

ANEXO 1
INSTRUMENTO N° 1

**FICHA PARA LA SELECCION DE PACIENTES QUE ASISTEN
A LAS CLINICAS DE PREGRADO Y POSTGRADO DEL
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

Paciente N° _____

CRITERIOS DE EXCLUSION	SI	NO
Ha recibido tratamientos de Oclusión en el último año ?		
Está en tratamiento de Endodoncia, Periodoncia, Operatoria o Prostodoncia actualmente ?		
Está en tratamiento de Ortodoncia actualmente ?		
Le han diagnosticado alguna enfermedad sistémica tipo artritis ?		
Está en tratamiento farmacológico tipo analgésicos o anti-inflamatorio actualmente ?		
Le faltan más de dos dientes por arcada ?		

Yo _____ con c.c. _____ de _____
acepto voluntariamente participar en el presente estudio tel: _____

ANEXO 2

INSTRUMENTO No. 2

FICHA PARA LA SELECCIÓN DE PACIENTES QUE ASISTEN A LAS CLINICAS DE PREGRADO Y POSTGRADO DEL COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

Paciente N° _____

CRITERIOS DE EXCLUSION	SI	NO
Ha recibido tratamientos de Oclusión en el último año ?		
Está en tratamiento de Endodoncia, Periodoncia, Operatoria o Prostodoncia actualmente ?		
Está en tratamiento de Ortodoncia actualmente ?		
Le han diagnosticado alguna enfermedad sistémica tipo artritis ?		
Está en tratamiento farmacológico tipo analgésicos o anti-inflamatorio actualmente ?		
Le faltan más de dos dientes por arcada ?		

INSTRUMENTO No. 3

INFORMACION GENERAL

NOMBRE : _____ DIRECCION : _____ TELEFONO _____
 GENERO ☐ MASCULINO ☐ FEMENINO _____ EDAD _____
 OPERADOR _____ INICIAL _____
 1er. Control _____ 2do. Control _____ 3er. Control _____

	IZQUIERDO	DERECHO
Temporal	1	2
Masetero	3	4
Pterigoideo Int.	5	6
Pterigoideo Ext.	7	8

Mínimo Dolor

Máximo Dolor Tolerable

ATM	IZQUIERDA	DERECHA
Lateral	9	10
Posterior	11	12

Mínimo Dolor

Máximo Dolor Tolerable

ATM DERECHA	CHASQUIDO	CREPITACION	ATM IZQUIERDA	CHASQUIDO	CREPITACION
Apertura			Apertura		
Cierre			Cierre		

Apertura Máxima	mm
Protrusión máxima	mm
Lateralidad Izquierda Máxima	mm
Lateralidad Derecha Máxima	mm

	DERECHA		IZQUIERDA	
	Confluente	Angular	Confluente	Angular
Apertura				

TABLAS

1. Frecuencia de dolor muscular.
2. Comparación de dolor muscular en temporales.
3. Comparación del dolor muscular en maseteros.
4. Comparación del dolor muscular en pterigoideos externos.
5. Dolor articular lateral.
6. Dolor articular posterior.
7. Frecuencia de ruido articular.
8. Cambios del ruido articular en apertura.
9. Cambios del ruido articular en cierre.
10. Frecuencia de desviación mandibular.
11. Cambios en la apertura mandibular.
12. Cambios en el movimiento protrusivo.
13. Cambios en movimientos laterales.
14. Porcentaje de reducción del dolor muscular.
15. Porcentaje de reducción del dolor articular.
16. Porcentaje de reducción del ruido articular.

TABLA 1

FRECUENCIA DEL DOLOR MUSCULAR

		TEMPORAL	MASETERO	PTER.EXT.
DOLOR	SI	6 (13 %)	13 (28 %)	3 (6.4 %)
	NO	41(87 %)	34(62 %)	44 (93.6 %)

PRUEBA DE CHI CUADRADO = 8.512

G.L. = 2

TABLA 2

COMPARACION DEL DOLOR MUSCULAR EN TEMPORALES

Paciente	Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
22	7.9	0	0	0
23	6.8	2.6	0	0
29	5.1	1.5	0.4	0
30	3.1	2.3	0.4	0.2
39D	4.5	3.3	0	0
39I	4.4	3.4	0	0
47	3.8	0.3	0	0

Prueba de Kruskal Wallis

N = 28

n = 7

H = 19,554

g.l. = 3

p = 0.00021

SIGNIFICATIVA

Mediana 4.5 2.3 0 0

COMPARACION DEL DOLOR MUSCULAR EN TEMPORALES :

INICIAL vs 8 DIAS U = 2 p = 0.001 Significativa

INICIAL vs 21 y 45 dias p = 0 Significativa

TABLA 3
COMPARACION DEL DOLOR MUSCULAR EN MASETEROS

Paciente	Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
4D	4.5	3.4	0	0
4 I	5	3	0	0
8	7.5	7.5	4.3	2.2
21	6.6	3.6	0.1	0
27	9	3.4	0.4	0
29	6.1	2.8	0.8	0
30	4.5	3.2	0.2	0.2
32	6.5	4.9	0.5	0.3
33	9.8	2.8	1.6	0.3
34 D	0.4	2.4	0.4	0
34 I	3.1	2	0.4	0
41	4.2	4.9	0	0
43	2.7	1.5	0.2	0
46	4.9	4	1.8	0.3
47 D	3.7	7	0	0
47 I	7.3	2.9	0	0

Prueba de Kruskal Wallis

n = 16

N = 64

H =48,275

g.l. = 3

p = 0

SIGNIFICATIVA

Mediana 4.95 3.3 0.3 0

COMPARACION DEL DOLOR MUSCULAR EN MASETEROS :

INICIAL vs 8 DIAS U = 68.5 P < 0.05 Significativa

INICIAL vs 21 y 45 dias p = 0 Significativa

TABLA 4

COMPARACION DEL DOLOR MUSCULAR EN PTERIG.EXT.

Paciente	Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
11	6.2	6.7	4.8	2
14	7.2	7	2	2
47	3.9	2.9	0	0

Mediana 6.2 6.7 2 2

Prueba de Kruskal Wallis

$$n = 3$$

$$N = 12$$

$$H = 6.78$$

$$g.l. = 3$$

$$p = 0,079$$

TABLA 5

DOLOR ARTICULAR LATERAL

Paciente	Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
12	5.6	5.5	0	0
24 d	7.2	5.5	0.8	0.4
24 l	8.4	5.8	2.1	0.5
26	0.4	0	0	0
32	3.5	3	0.6	0.2
37	7	5.2	0	0
46	5.2	4.7	1.7	0.3
47	3.3	2.9	0	0

Prueba de Kruskal Wallis

n = 8

N = 32

H = 18,124

g.l. = 3

p = 0.00041

Significativa

Mediana 5.4 4.95 0.3 0.1

COMPARACION DEL DOLOR ARTICULAR LATERAL :

INICIAL vs 8 DIAS U = 21,5 p = 0.15 No significativa

INICIAL vs 21 y 45 c U = 4 p = 0.001 Significativa

TABLA 6

DOLOR ARTICULAR POSTERIOR

Paciente	Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
12	7.8	6.6	0	0
21	2.1	0.8	0.2	0.2
22	6.3	0	0	0
39 d	6.8	0	0	0
39 i	6.8	2.3	0	0
Mediana	6.8	0.8	0	0

Prueba de Kruskal Wallis

n = 5

N = 20

H = 8.877

g.l. = 3

p = 0.03097

Significativa

COMPARACION DEL DOLOR ARTICULAR POSTERIOR :

INICIAL vs 8 DIAS U = 3 p = 0.028 **Significativa**

INICIAL vs 21 y 45 dias p = 0 **Significativa**

TABLA 7

FRECUENCIA DE RUIDO ARTICULAR

	CHASQUIDO		CREPITACION	
	ATM DER.	ATM IZQ.	ATM DER.	ATM IZQ.
APERTURA	22	19	0	1
CIERRE	10	11	0	0

COMPARACION EFECTUADA	Chi 2	g.l	probabilidad
COMPARACION POR LATERALIDAD :	2.994	1	0.083
COMPARACION APERTURA/CIERRE:	4.883	1	0.027

TABLA 8

CAMBIOS DEL RUIDO ARTICULAR EN APERTURA

		Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
RUIDO	PRESENTE	40	32	15	10
	AUSENTE	7	15	32	37

Chi cuadrado = 50,826 g.l. = 3 p = 5,3E-11

INICIAL vs OCHO DIAS : Chi cuadrado = 3,798 p = 0,051

TABLA 9

CAMBIOS DEL RUIDO ARTICULAR EN CIERRE

	Inicial	8 dias	21 dias	45 dias
PRESENTE	22	13	3	3
AUSENTE	25	34	44	44

Chi cuadrado = 31,285 g.l. = 3 p = 7.4 E-7 Significativa

Inicial vs 8 dias : 3.687 g.l. = 1 p = 0,0548 No significativa

TABLA 10

FRECUENCIA DE DESVIACION MANDIBULAR

	Der.	Izq.
Confluente	0	9
Angular	4	8

	Chi 2	p
COMPARACION DE LATERALIDAD EN DESV. CONFLUENTE	9.95	0.0016
COMPARACION DE LATERALIDAD EN DESV. ANGULAR	1.528	0.216

TABLA 11

CAMBIOS EN LA APERTURA MANDIBULAR (mm)

	INICIAL	8 DIAS	21 DIAS	45 DIAS
Promedio	41,06	41,95	43,17	43,4
Desv.Std.	4,06	3,92	3,84	3,78
% Aumento		2,0%	5,0%	5,7%

TABLA 12

CAMBIOS EN EL MOVIMIENTO PROTUSIVO (mm)

	INICIAL	8 DIAS	21 DIAS	45 DIAS
Promedio	5,19	5,42	5,53	5,55
Desv. Std.	1,17	1,21	1,26	1,29

**COMPARACION DE LAS DIFERENCIAS INTRAPACIENTES
RESULTADOS DE LA PRUEBA t PARA VALORES APAREADOS**

GRUPOS COMPARADOS	P	Significado
Inicial Vs. 8 días	2,00E-02	Significativas
Inicial Vs. 21 días	0,001	Significativas
Inicial Vs. 45 días	0,001	Significativas
8 Vs 21 días	0,023	Significativas
21 Vs. 45 días	0,32	N.S.

TABLA 13

CAMBIOS EN MOVIMIENTOS LATERALES (mm)

LATERALIDAD IZQUIERDA

	INICIAL	8 DIAS	21 DIAS	45 DIAS	p=0.1825
Promedio	5,49	5,55	5,55	5,55	
Desv. Std.	1,14	1,12	1,12	1,12	

LATERALIDAD DERECHA

	INICIAL	8 DIAS	21 DIAS	45 DIAS	p=0.161
Promedio	5,44	5,47	5,47	5,47	
Desv. Std.	1,41	1,39	1,39	1,39	

TABLA 14

**PORCENTAJE DE REDUCCION DEL DOLOR MUSCULAR
% RESPECTO AL DOLOR INICIAL**

	TEMPORALES		MASETEROS		PTERIGOIDEO EXTERNO	
Tiempo	Mediana	Reducción	Mediana	Reducción	Mediana	Reducción
Inicial	4,5		4,95		6,2	
8 Dias	2,3	49,%	3,3	33,%	6,7	0,0%
21 Dias	0,0	100,%	0,3	94,%	2,0	68,%
45 Dias	0,0	100,%	0,0	100,%	2,0	68,%

TABLA 15

**PORCENTAJE DE REDUCCION DEL DOLOR ARTICULAR
% RESPECTO AL DOLOR INICIAL**

Tiempo	Lateral	Reducción	Posterior	Reducción
Inicial	5,4 mm		6,8 mm	
8 Dias	4,95	8,%	0,8	88,%
21 Dias	0,3	94,%	0,0	100,%
45 Dias	0,1	98,%	0,0	100,%

TABLA 16

**REDUCCION DEL RUIDO ARTICULAR
% RESPECTO AL RUIDO INICIAL**

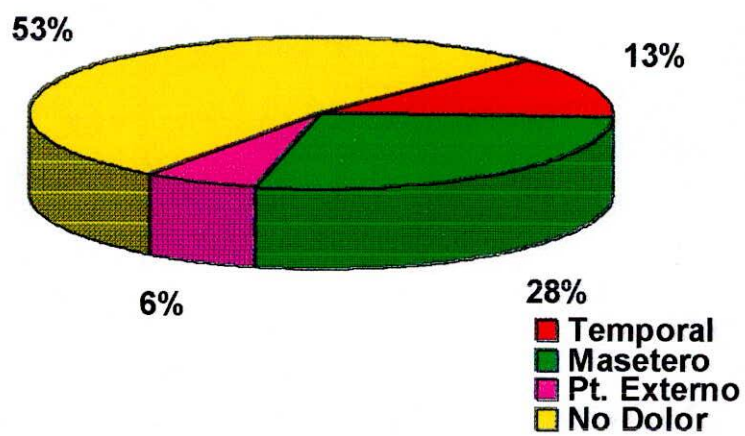
Tiempo	Apertura	Cierre
Inicial		
8 Dias	20, %	41, %
21 Dias	62, %	86, %
45 Dias	75, %	86, %

GRAFICAS

1. Frecuencia de dolor muscular.
2. Intensidad media del dolor muscular.
3. Intensidad media del dolor articular.
4. Cambios en la frecuencia de ruido articular.
5. Cambios en la apertura mandibular.
6. Cambios en el movimiento protrusivo.
7. Cambios en movimientos laterales.

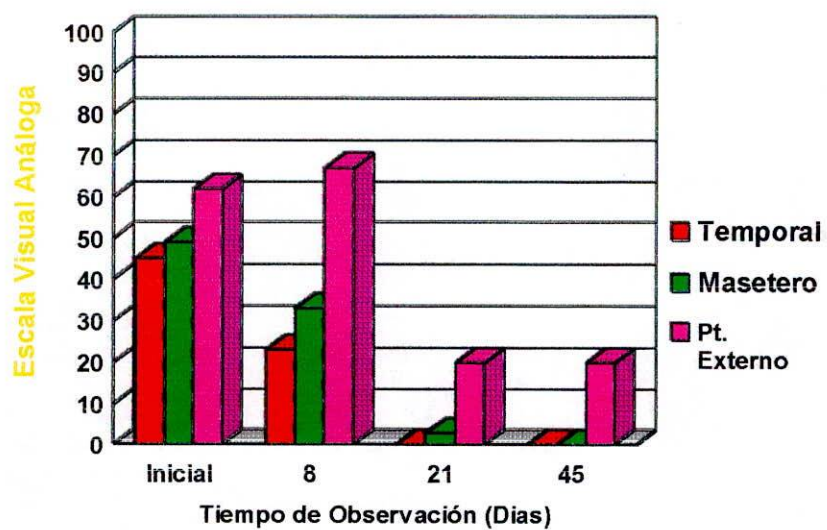
GRAFICA 1

**FRECUENCIA DE DOLOR
MUSCULAR**



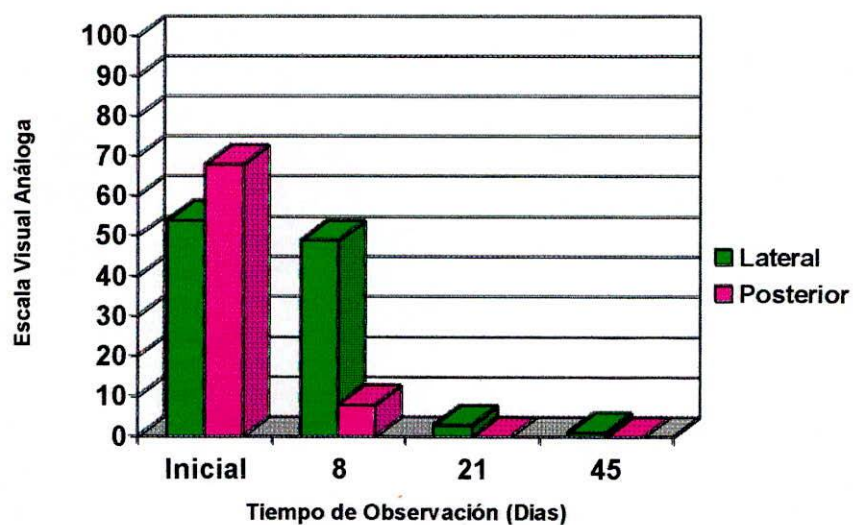
GRAFICA 2

INTENSIDAD MEDIA DEL DOLOR MUSCULAR



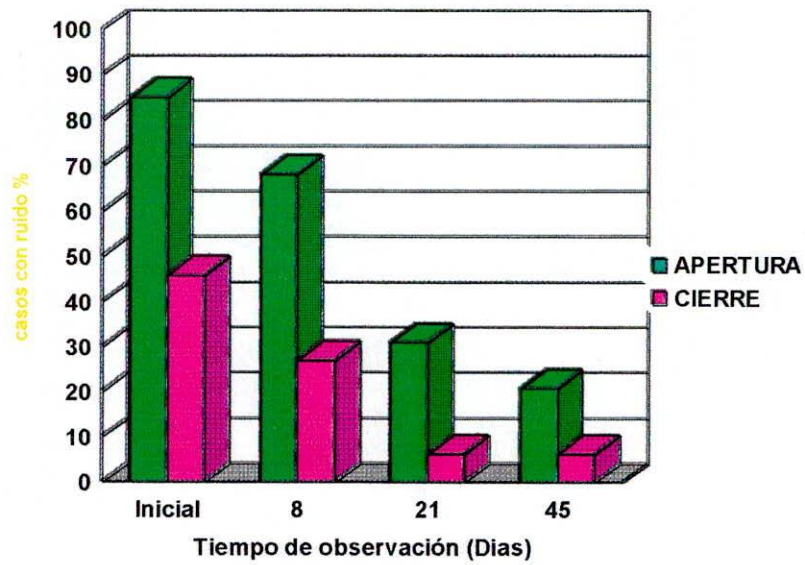
GRAFICA 3

INTENSIDAD MEDIA DEL DOLOR ARTICULAR



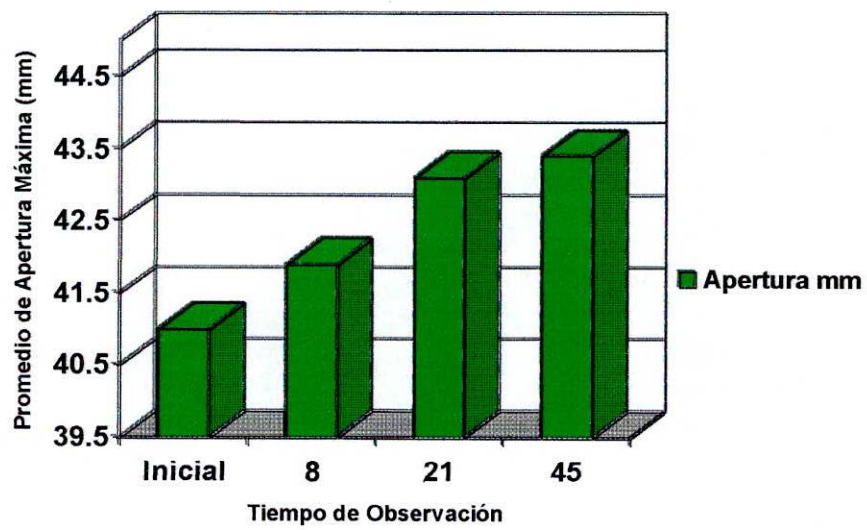
GRAFICA 4

CAMBIOS EN LA FRECUENCIA DEL RUIDO ARTICULAR TIPO CHASQUIDO



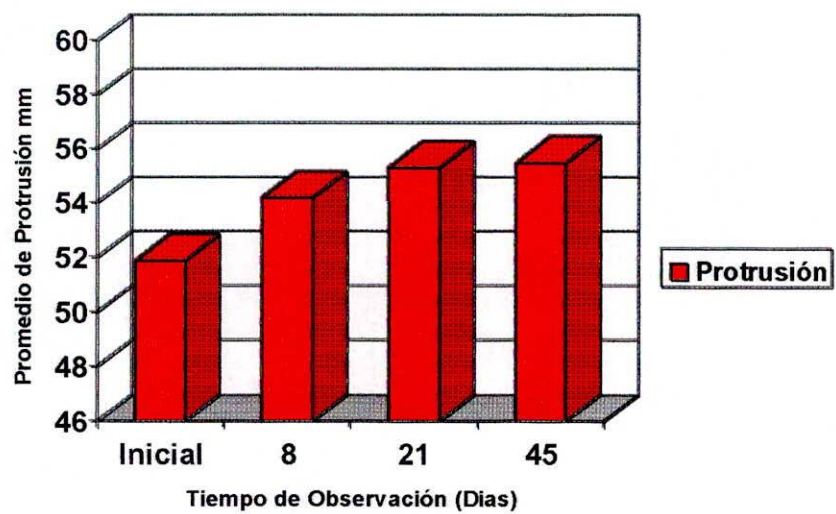
GRAFICA 5

CAMBIOS EN LA APERTURA MANDIBULAR



GRAFICA 6

CAMBIOS EN EL MOVIMIENTO PROTRUSIVO



GRAFICA 7

CAMBIOS EN MOVIMIENTOS LATERALES

