

Grado en odontología

Tratamiento de la oclusión borde a borde y rehabilitación de los espacios edéntulos en el paciente adulto

AUTORA DEL TRABAJO: ALBA ASENS FERNÁNDEZ

TUTORA: ROSA OLIVARES ALBELDO

FECHA DE PRESENTACIÓN: 8 y 9 de julio de 2015

Tratamiento de la oclusión borde a borde y rehabilitación de los espacios edéntulos en el paciente adulto

RESUMEN:

En pacientes edéntulos parciales con oclusión comprometida que necesitan una rehabilitación protésica, se recomienda un tratamiento de ortodoncia previo para la buena salud y correcta funcionalidad oral. En algunos casos, estaría contraindicada dicha rehabilitación sin antes realizar este procedimiento. Por lo general, la pérdida de dientes posteriores conduce a una desoclusión posterior y en ocasiones, una mordida anterior borde a borde. Por esta razón, la oclusión debe plantearse antes de iniciar cualquier procedimiento protésico. La colocación de los dientes en boca y una rehabilitación protésica posterior corrige la pérdida de dimensión vertical mejorando la función masticatoria y estética tanto a nivel intraoral como extraoral. En conjunto con otros tratamientos conseguiremos una correcta posición dental, salud dentaria, salud periodontal, estética y oclusión, entre otros.

En este trabajo, se plantearán distintas alternativas de tratamiento considerando la más indicada para el paciente, teniendo en cuenta su situación y preferencias. Se diseñará un plan de tratamiento elaborando previamente un diagnóstico y listado de problemas.

Palabras clave: *Class III, edge-to-edge bite, vertical dimension, prosthetic procedure, occlusion.*

In partially edentulous patients with compromised occlusion who need a prosthetic rehabilitation, a previous orthodontic treatment is recommended for a good health and a proper oral functionality. In some cases, that rehabilitation would be contraindicated without carrying out this procedure before. Generally, the loss of posterior teeth leads to a posterior disclusion and, sometimes, to an anterior edge-to-edge bite. For this reason, the occlusion must be considered before beginning any prosthetic procedure. The prosthesis collocation and a posterior prosthetic rehabilitation correct the loss of vertical dimension improving the masticatory and aesthetic functions both intraorally and extraorally. Along with other treatments, a correct tooth position, dental health, periodontal health, aesthetics and occlusion –among other things– will be achieved.

In this project, different treatment alternatives will be considered. The most appropriate one for the patient will be chosen, taking always his/her situation and preferences into account. A treatment plan will be designed after having performed a diagnosis and a problem list.

ÍNDICE:

Memoria:

– Introducción:	1
– Objetivos:	2
– Presentación de los casos clínicos:	3
▪ 3023	
Historia clínica:	3
Exploración:	3
Listado de problemas:	6
Pronóstico individualizado:	8
Discusión:	8
▪ 3073	
Historia clínica:	12
Exploración:	13
Listado de problemas:	16
Plan de tratamiento:	17
Discusión:	21
– Conclusiones:	30
– Bibliografía:	32

Anexo 1:	34
Anexo 2:	53
Anexo 3:	60
Anexo 4:	72

MEMORIA:

INTRODUCCIÓN:

Las maloclusiones dentales se caracterizan por presentar piezas dentales que ocluyen, del maxilar con los de la mandíbula junto con sus bases óseas. Angle¹ en 1899, las clasifica en Clase I, Clase II, Clase III o; neutroclusión, distoclusión, mesiocusión.

Las clases III o mesiocusión; es aquella caracterizada por la relación mesial de la arcada dentaria mandibular con respecto a la maxilar tomando como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluyendo mesial al surco del primer molar inferior; siendo estas las menos frecuentes y las más difíciles de tratar.

En 1988 Moyers¹ describe el síndrome de clase III que se caracteriza por un prognatismo mandibular, relación molar de clase III y mordida cruzada anterior, además clasifica la clase III como esquelética o verdadera, muscular o falsa y dentaria. Estos conceptos dan lugar a una clasificación muy extendida que es la clase III verdadera con alteración de forma y tamaño de la mandíbula y clase III falsa (adquirida, muscular o postural) influida por factores ambientales.¹

La maloclusión de clase III de Angle consiste usualmente en un patrón esquelético de clase III presentando protrusión mandibular, retrusión maxilar y una combinación de discrepancias esqueléticas de ambos. Sin embargo, el patrón dental morfológico de la maloclusión de clase III es complicado y muestra una variedad de discrepancias incluyendo mordida cruzada anterior y mordida abierta, oclusión borde a borde, unilateral, bilateral, mordida cruzada posterior y compensación dental. Además, la maloclusión de clase III puede mostrar macroglosia, presión lingual con dificultad en la deglución, y desórdenes musculares los cuales afectan a la actividad muscular masticatoria.²

La etiología de la maloclusión clase III es multifactorial, por un lado la herencia desempeña un importante papel en el desarrollo de ésta, siendo una transmisión poligénica no ligada al sexo.¹

La forma y tamaño de los arcos dentales puede tener considerables implicaciones en el diagnóstico ortodóncico y la planificación del tratamiento, afectando el espacio disponible, la estética dental y la estabilidad de la dentición. Braun y colaboradores indicaron que el arco dental mandibular asociado en clases III es más amplio que en clases I empezando por el área premolar. Además, encontraron que el arco dental maxilar en clases III son más largos que en clases I. Esto empieza en el incisivo lateral – canino y procede distalmente.²

En casos donde existe un edentulismo posterior, para mantener la función masticatoria, los pacientes realizan un adelantamiento mandibular o prognatismo donde ocluyen los dientes anteriores para poder realizar la primera etapa de la digestión. Cuando este procedimiento se prolonga en el tiempo, existe una adaptación condilar que acaba estableciendo así la mordida, adquiriendo una clase III borde a borde funcional.

Las consecuencias de realizar una rehabilitación en este estado oclusal son negativas para el aparato estomatognático, por ello se plantea una corrección de la misma ante la rehabilitación.

Se presentan dos casos clínicos, ambos con maloclusión de clase III, borde a borde, y su tratamiento correspondiente, individualizado para cada paciente y exponiendo aquél más indicado teniendo en cuenta las características presentes de cada uno.

OBJETIVOS:

El objetivo del trabajo es plantear la corrección de la mordida borde a borde de dos pacientes utilizando distintos procedimientos para ello.

En el primer caso, número de historia clínica: 3023, la corrección de la oclusión borde a borde se plantea con un tratamiento de ortodoncia previo a la rehabilitación, mientras que en el segundo caso, número de historia clínica: 3073, la corrección de la maloclusión se plantea con la misma rehabilitación protésica.

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS CLÍNICOS:

Número de Historia Clínica: 3023

HISTORIA CLÍNICA

- Fecha de nacimiento: 04/08/1979
- Edad: 36
- Estado civil: Casado.
- Profesión: Soldador.
- **Motivo de consulta:** “Quiero ponerme los dientes que me faltan”.
- **Historia médica:**
 - Enfermedades: psoriasis.
 - Alergias: no refiere en la actualidad.
 - Hábitos: fumador.
 - Medicación actual:
 - Metroject (Metotrexato, antineoplásico, análogo del ácido fólico): por el tratamiento de la artritis psoriásica.
 - Análisis funcional:
 - Respiración: nasal.
 - Fonación: normal.
 - Deglución: adulta.

EXPLORACIÓN:

- **Extraoral / Análisis facial:**
 - Estudio frontal:
 - Tercios faciales: superior e inferior correctos. Medio ligeramente más pequeño.
 - Quintos faciales: el ancho de la cara es mayor a cinco anchos oculares.
 - Ancho nasal: correcto, ocupa el quinto central.
 - Ancho bucal: correcto.
 - Índice de Farkas o Índice altura-anchura: 1.2:1. Cara ligeramente corta.
 - Asimetría facial: nariz desviada ligeramente hacia la izquierda. En el plano vertical líneas bipupilar y bicomisural iguales.
 - Desviación mandibular: hacia la izquierda.
- Estudio lateral:
 - Perfil facial: 182º. Recto.

- **Análisis labial:**
 - Contornos labiales superior e inferior correctos.
 - Sellado: competente.
 - Tonicidad: normal.
 - Interposición labial: no.
- **Análisis de la sonrisa:**
 - Espacios negros: sí.
 - Encía: papilas inflamadas.
 - Asimetría de la sonrisa: no.
 - Sonrisa: Baja (expone menos del 100% del incisivo superior).
- **Análisis de la nariz:**
 - Proyección nasal: 45°, aumentado.
 - Ángulo nasofrontal: 125°, aumentado.
 - Contorno labial superior: +3 mm
 - Contorno labial inferior: 0 mm.
- **Análisis mentón:**
 - Surco mentolabial: marcado.
- **Intraoral:**
 - Higiene oral:
Mala.
 - Análisis de tejidos blandos:
Lengua geográfica.
 - Análisis dental:
 - Ausencias: 2.4, 3.6.
 - Clase de Kennedy³: clase III modificación 1 en ambas arcadas.
 - Caries: 1.7 clase II mesial, 2.5 clase II mesial, 2.8 clase I, 3.8 clase I.
 - Análisis de las arcadas:
 - Superior:
 - Forma: Ovoide
 - Compresión ósea: No.
 - Diastemas.
 - Restos radiculares: 1.4.
 - Extrusión 2.6 por ausencia de antagonista.
 - Inferior:
 - Forma: Parabólica.
 - Compresión: Sí.
 - Apiñamiento anterior
 - Arcadas en oclusión:
 - Sobremordida: 0 mm.
 - Resalte: 0 mm.
 - Línea media inferior: ligeramente desviada hacia la izquierda.
 - Línea media superior: desviada hacia la derecha. Causa dentaria.
 - Clase molar: III.
 - Clase canina:
Derecha: clase III.
Izquierda: clase I.
 - Mordida cruzada: 2.2.

- Mordida borde a borde: Superior: EH > TD
2.2, 2.3, 1.2. (8,9>7,8): sobra
- Mordida abierta: No. espacio. Diastemas.
- Mordida en tijera: No. Inferior: EH < TD
- Curva de Spee plana. (7,6<9,1): falta espacio.
- Malposiciones Apinamiento.
dentarias individuales:
- Alteraciones de forma:
 - **Análisis Cefalométrico de Steiner:**
 - SNA: 92°.
 - SNB: 89°.
 - ANB: 3°.
 - Plano oclusal: no es valorable.
 - Plano mandibular: 22°.
 - Posición IS: 7 mm.
 - Inclinação IS: 23°.
 - Posición II: 8 mm.
 - Inclinação II: 27°.
 - Ángulo inter-incisivo: 127°.
- Micrognatismo
- anterosuperior (IC: 8mm; IL: 6mm; C: 8mm).
- Fracturas: No.
- Desgaste: Anterior.
- Índice de Bolton o discrepancia dento-dentaria: 116,67%.
- Exceso inferior o defecto superior.
- Discrepancia óseo dentaria:

Tabla 1

Análisis Cefalométrico de Steiner		
SNA	90° (82°±2°)	Aumentado. Protrusión maxilar.
SNB	89° (80°±2°)	Aumentado. Protrusión mandibular.
ANB	3° (2°±1°)	Norma. Relación intermaxilar correcta.
Plano mandibular	22° (32°±2°)	Crecimiento horizontal o braquifacial.

Posición incisivo superior	7 mm (4±1)	Vestibuloposicionado.
Inclinación incisivo superior	23° (22°±2°)	En norma.
Posición incisivo inferior	8 mm (4±1)	Vestibuloposicionado.
Inclinación incisivo inferior	27° (25±2)	En norma.
Ángulo inter-incisivo	127° (131°±1°)	Inclinación entre incisivos correcta.

LISTADO DE PROBLEMAS:

Tabla 2

	Problemas	Objetivos
Higiene	Mala	Mejorar la higiene mediante instrucción en técnicas de higiene y motivación.
Estado periodontal	El periodontograma se presenta adjunto. Sangrado al sondaje generalizado, por lo que al paciente se le diagnostica enfermedad gingival inducida por placa generalizada activa. ⁴	Mejora de la salud periodontal mediante tartrectomía ultrasónica y RAR por cuadrantes.
Caries	<ul style="list-style-type: none"> – 1.7 clase II mesial. – 2.5 clase II mesial. – 2.8 clase I. – 3.8 clase I. 	Mejorar la salud dental mediante su tratamiento conservador.
Desgaste oclusal	No presenta	
Ausencias dentales	2.4 y 3.6.	Rehabilitación de los espacios edéntulos.
Restos radiculares	<ul style="list-style-type: none"> – 1.4 – 3.6 	Exodoncia

Tratamiento de la oclusión borde a borde y rehabilitación de los espacios edéntulos en el paciente adulto

presentes		
Patología apical	2.6: infección a nivel apical con lesión radiolúcida en pruebas radiológicas. El paciente refiere dolor.	Reendodoncia
ATM	No presenta patología.	
Problemas dentarios Plano Antero – Posterior	<ul style="list-style-type: none"> – Clase III molar. – Resalte 0. – Mordidas borde a borde 2.2, 2.3, 1.2. – Mordida cruzada: 2.2 	<p>Corregir maloclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Clase III molar. – Resalte 2 mm. <p>Eliminar mordidas cruzadas y borde a borde.</p>
Problemas dentarios plano vertical	<ul style="list-style-type: none"> – Sobreerupción 2.6. – Sobremordida 0. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sobremordida: cantidad de incisivo inferior cubierto por el incisivo superior de 1/3. – Reestablecer el plano oclusal a nivel vertical.
Problemas dentarios plano transversal	Desviación mandibular de la línea media hacia la izquierda	Alineación de la línea media superior e inferior entre ambas y con línea media facial.
DOD (Discrepancia Óseo Dentaria)	<ul style="list-style-type: none"> – Superior: +1,1. – Inferior: -1,5. 	Disminuir la discrepancia óseo dentaria.
Índice Bolton	Exceso inferior / Defecto superior	Restauraciones estéticas anterosuperiores y stripping inferior.
Estética	Perfil recto.	Ligera corrección del perfil.

PRONÓSTICO INDIVIDUALIZADO:

Tabla 3

Pronóstico individualizado	
Diente	Pronóstico
2.6: infraobturación del conducto mesial y patología periapical.	Pronóstico cuestionable ⁵
El resto de dentición presente no presenta características de pronóstico cuestionable o imposible ⁵ .	Resto de dentición presente: pronóstico bueno ⁵ .

DISCUSIÓN:

PLAN DE TRATAMIENTO

FASE 1: HIGIÉNICA, OPERATORIA Y EXTRACCIONES

En esta fase, se realizarán la fase higiénica necesaria y la fase conservadora pertinente.

1. Profilaxis e instrucciones de higiene oral.
2. RAR.
3. Obturaciones:
 - 3.8 clase I
 - 2.5 clase II mesial
 - 2.8 clase I
 - 1.7 clase II: la caries está subgingival, por lo que podría requerir gingivectomía para poder realizar la pertinente obturación (que debido a la agresión que se presenta en la radiografía podría ser una endodoncia).
4. Exodoncia RR (restos radiculares):
 - 3.6: el resto radicular presentaba una situación próxima a nivel coronal, por lo que su exfoliación fue espontánea y se elimina del plan de tratamiento su exodoncia.
 - 1.4.

FASE 2: ORTODONCIA

Con el objetivo de crear una oclusión funcional óptima para el paciente, es necesario que previamente al planteamiento de la rehabilitación de los espacios edéntulos que presenta, el cual es el motivo de consulta del paciente, creando un estado oclusal que genere las situaciones menos patológicas a largo plazo.

Rehabilitar el sector posterior en las condiciones presentes del paciente, supondría un aumento de áreas y número de contactos oclusales aumentando el rendimiento masticatorio, pero el balance muscular seguiría siendo anómalo y las cargas no se distribuirían uniformemente, dañando igualmente a nivel periodontal y óseo los dientes presentes pero aumentando las fuerzas musculares y acelerando este proceso debido a la rehabilitación. Al mismo tiempo, rehabilitar con la dimensión vertical establecida en pacientes con mordida anterior borde a borde supondría un aceleramiento del desgaste a nivel anterior.⁶

Para conseguir la máxima oclusión funcional, realizaremos el tratamiento con ortodoncia fija multibrackets previamente a la fase de rehabilitación.

Se elige la técnica de Damon System, puesto que presenta ciertas ventajas con respecto a la ortodoncia convencional. Ventajas sobre la ortodoncia convencional:

- Brackets elegidos para cada diente.
- Arcos de alta tecnología.
- Tiempo de tratamiento más corto.
- Menor fricción.
- Protocolo simplificado de tratamiento (más fácil).

– Objetivos:

1. Anteroposteriores: corrección de clase molar y resalte
2. Verticales: corrección sobremordida.
3. Cierre y organización de espacios:
 - Valorar Índice de Bolton:
 - Incisivos superiores < Inferiores:
 - Stripping inferior (Clase III) + Reconstrucción estética sector anterosuperior.
 - 1.4, 2.4 y 3.6 abrir espacios para rehabilitación.

TÉCNICA DE TRATAMIENTO:

1. Selección de brackets.
2. Fases del tratamiento:
 - 1) Fase inicial:
 - i. Alinear y nivelar: Arcos de 014 CuNiTi.
 - 2) Fase intermedia:
 - i. Terminar alineación y nivelación: Arcos 014x25 CuNiTi.
 - 3) Fase mecánica mayor:
 - i. Cierre de espacios con cadeneta.
 - ii. Apertura de espacios edéntulos con muelle 18x25 NiTi / 19x25 Acero.
 - 4) Fase finalización:
 - i. Detallado del caso: 19x25 TMA.
- Uso de elásticos intermaxilares desde fase 1 a fase 4:
 - Elásticos de fase 1 a fase 3: de 6 superiores a 3 inferiores.
 - Elásticos finales de engranaje: de 3 superiores a 4 y 3 inferiores.
- En fase 4 se valorará espacio de reconstrucción de 1.2 y 2.2.
3. Retención:
 - 1) Ferulización de 3 a 3 inferior.
 - 2) Essix superior nocturno.⁷

FASE 3: REHABILITACIÓN DE LOS ESPACIOS EDÉNTULOS

- Reconstrucción 1.2 y 2.2 con carillas de composite.
- Rehabilitación de espacios:

Opciones:

- 1) Prótesis Parcial Removible (PPR): acrílico o esquelético:

En este caso, para sustituir los dientes ausentes, podría utilizarse una prótesis parcial removible. No se trataría de la opción más indicada, puesto que el número de dientes a rehabilitar no es el indicado para este tipo de rehabilitación. Además, en el tercer cuadrante, la reposición

del diente con este tipo de rehabilitación se realizaría con una prótesis parcial removible de una pieza, también llamadas “cangrejos”.

- 2) Prótesis parcial fija dentosoportada (PPF): Los dientes con coronas clínicas cortas o que simplemente son cortos no suelen constituir buenos pilares para la PPF, excepto en el caso de las prótesis de un único pónico. A la hora de sustituir un diente ausente, la mayoría de los pacientes prefiere una prótesis parcial fija. La configuración habitual de este tipo de prótesis utiliza un diente pilar en cada extremo del espacio edéntulo para soportarla. Si los dientes pilares están periodontalmente sanos, el espacio edéntulo es corto y recto, y los retenedores están bien diseñados y realizados, puede esperarse que la prótesis parcial fija tenga una vida larga en boca del paciente. Existen diversos factores que influyen en la decisión de fabricar una prótesis parcial fija: qué dientes utilizar como pilares y qué diseños de retenedor emplear.

Individualizando el caso al paciente, todos los posibles dientes pilares mantendrían unas inclinaciones correctas dispuestas mediante ortodoncia, corrigiendo el plano oclusal; haciéndolos entonces adecuados para ser los dientes pilares de una prótesis dentosoportada sin presentar contraindicaciones para ello.

- 3) Prótesis parcial fija implantoportada: implantes unitarios con corona sobre implantes. Valoración soporte y estructuras.

Las prótesis parciales fijas implantoportadas son ideales para aquellos casos en los que existe un número insuficiente de dientes pilares, la fuerza de éstos es inadecuada para soportar una prótesis parcial fija convencional o la actitud del paciente y/o la combinación de factores intraorales desaconsejan la elección de una prótesis parcial removible.

La ausencia de un único diente, como es este caso valorando la situación en cada cuadrante, puede solucionarse mediante un implante unitario, lo cual salva a los dientes adyacentes no defectuosos de los defectos destructivos de las preparaciones para las coronas retenedoras.

Este sería el tratamiento más indicado en la fase de rehabilitación, puesto que evitaríamos el tallado de los dientes pilares que presenta el paciente adyacentes a los espacios edéntulos.⁸

Número de Historia Clínica: 3073

HISTORIA CLÍNICA

- Fecha de nacimiento: 10/03/1955
- Estado civil: Viuda
- Profesión: Jubilada.
- **Motivo de consulta:** “Quiero ponerme dientes”.
- **Historia médica:**
 - Enfermedades:
 - Diabetes Mellitus:
Habrá que tener cuidado con pacientes con esta enfermedad, en especial por su mayor tiempo de cicatrización y en peores condiciones ^{4, 9,10,}
 - Hipertensión arterial: la tensión deberá ser tomada antes y después de cualquier tratamiento dental.
 - Hipercolesterolemia: no modifica la situación periodontal ¹¹.
 - Artrosis.
 - Obesidad: estudios demuestran la ausencia de asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal. Sí existe asociación entre ésta y riesgo de cálculo dental y gingivitis.
 - Alergias:
 - Antiinflamatorios “AINES” excepto Nolotil.
 - Penicilinas.
 - Medicación actual:
 - Celebrex 200mg (Celecoxib): para el tratamiento de la artritis reumatoide.
 - Metamizol Cinfa 575mg (Metamizol magnésico): para el tratamiento del dolor agudo.
 - Metformina Cinfa 850mg (Metformina hidrocloreuro): para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Fármaco hipoglucemiante oral, biguanida.

- Novomix 30 flex pen (Insulina aspart protamina): para el tratamiento de diabetes mellitus.
- Simvastatina Cinfa 10mg (Simvastatina): para el tratamiento de la dislipemia mixta.
- Paracetamol Stada 1G (Paracetamol): para el tratamiento de la artritis reumatoide.
- Irbesartán Stada 300mg (Ibresartán): para el tratamiento de la hipertensión arterial esencial.

EXPLORACIÓN:

- **Extraoral / Análisis facial:**
 - Pérdida de dimensión vertical y prognatismo mandibular en oclusión, llegando a la mordida borde a borde (clase III).
 - Estudio frontal:
 - Tercios faciales: medio e inferior correctos. Superior ligeramente más pequeño.
 - Quintos faciales: el ancho de la cara equivale en este caso a más de cinco anchos oculares.
 - Ancho nasal: incorrecto, ocupa más del quinto central.
 - Ancho bucal: incorrecto. La anchura no es igual a la distancia entre ambos limbus mediales oculares.
 - Índice de Farkas o Índice altura-anchura: 1,13:1. Cara corta.
 - Estudio lateral:
 - Perfil facial: 185°. Casi recto, ligeramente cóncavo.
 - Análisis labial:
 - Contornos labiales superior e inferior correctos.
 - Sellado: competente.
 - Tonicidad: normal.
 - Interposición labial: no.
 - Análisis de la sonrisa:
 - Espacios negros: sí.
 - Encía: papilas inflamadas.
 - Asimetría de la sonrisa: no.
- Asimetría facial: nariz desviada ligeramente hacia la derecha. En el plano vertical líneas bipupilar y bicomisural ligeramente desviadas.
- Desviación mandibular: no.

- Sonrisa: Baja (expone menos del 100% del incisivo superior).
 - Análisis de la nariz:
 - Proyección nasal: 37°, correcto.
 - Ángulo nasolabial: 85°, disminuido.
 - Contorno labial superior: +4, correcto.
 - Contorno labial inferior: +4, aumentado.
 - Análisis mentón:
 - Contorno mentón: +8, aumentado.
 - Surco mentolabial: marcado.
 - **Intraoral:**
 - Higiene:
Mala. La paciente presenta un alto índice de placa en la primera visita.
 - Análisis de tejidos blandos:
Lengua normal.
 - Análisis de tejidos dentarios:
 - Ausencias: 1.6, 1.2, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.8, 3.6, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8.
 - Clase de Kennedy³:
 - Superior:
Prevía extracción: clase II.
Post extracción: clase I.
 - Inferior:
- Prevía extracción: clase II, modificación 1.
Post extracción: clase I.
 - Caries:
 - 3.7 clase I, control.
 - 3.5 clase I y II distal.
 - 1.4 lesión visible en la Rx, con dolor al sondaje, valorar después de la fase higiénica al encontrarse en una posición más apical.
 - 1.7 clase I y II mesial.
 - Análisis de las arcadas:
 - Superior:
 - Forma: Parabólica.
 - Compresión ósea: No. Edentulismo parcial.
 - Sector incisivo: facetas de desgaste.
 - Ausencias: 1.2, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.
 - Sector posterior: extrusión 1.8 y 1.7 por ausencia de antagonista.
 - Desviación: izquierda.
 - Inferior:
 - Forma: Parabólica.
 - Compresión: Sí.
 - Sector incisivo: Apiñamiento.
 - Ausencias: 3.6.
 - Desviación: Línea media a la izquierda.

- Sector posterior: Normal.
- Arcadas en oclusión:
 - Sobremordida: 0.
 - Resalte: 0.
 - Línea media superior: desviada hacia la izquierda.
 - Clase molar: no es valorable.
 - Clase canina: clase I.
 - Mordida cruzada: no.
 - Mordida borde a borde: 1.1 y 2.1.
 - Mordida abierta: No.
 - Mordida en tijera: No.
 - Canteo del plano oclusal: no es valorable.
 - Malposiciones dentarias individuales: no.
- Alteraciones de número: No.
- Alteraciones de forma: No.
- Fracturas: No.
- Desgaste: Anterosuperior e inferior.
- **Análisis Cefalométrico de Steiner:**
 - SNA: 70°.
 - SNB: 70°.
 - ANB: 0°.
 - Plano oclusal: no es valorable.
 - Plano mandibular: 38°.
 - Posición IS: 4 mm.
 - Inclinación IS: 15°.
 - Posición II: 2 mm.
 - Inclinación II: 9°.
 - Ángulo inter-incisivo: 162°.
- ASA: II.

Tabla 4

Análisis cefalométrico de Steiner		
SNA	70° (82°±2°)	Disminuido, retrusión maxilar.
SNB	70° (80°±2°)	Disminuido, retrusión mandibular.
ANB	0° (2°±1°)	Relación intermaxilar incorrecta.
Plano mandibular	38° (32°±2°)	Crecimiento dolicofacial. La paciente presenta una

		mordida borde a borde funcional y no esquelética.
Posición incisivo superior	4 mm (4 ± 1)	Posición correcta.
Inclinación incisivo superior	15° ($22^\circ\pm2^\circ$)	Disminuido. Linguoversión coronal, vestibuloversión radicular.
Posición incisivo superior	2 mm (4 ± 1)	Retroposicionado.
Inclinación incisivo superior	9° (25 ± 2)	Disminuido. Linguoversión coronal, vestibuloversión radicular.
Ángulo inter-incisivo	162° ($131^\circ\pm1^\circ$)	Aumentado. Incisivos poco inclinados entre sí.

LISTADO DE PROBLEMAS:

Tabla 5

	Problemas	Objetivos
Estado periodontal	Periodontograma adjunto. Valores de profundidad de sondaje normales ($\leq 3\text{mm}$) a excepción de 1.7, 1.6 y 3.7, donde el nivel de inserción periodontal se presenta muy elevado, ya que ambos molares presentan recesiones importantes y profundidades de sondaje máximos de 5 mm.	Fase básica periodontal. Tartrectomía ultrasónica, suficiente al no presentar sondajes periodontales patológicos aun existiendo localizaciones con gran pérdida clínica de inserción. Instrucciones de higiene oral y motivación.

Caries	<ul style="list-style-type: none"> – 1.7 clase I y II mesial. – 1.4 visión Rx. (Valorar después de la fase higiénica). – 3.7 clase I, control. – 3.5 clase I y II distal. 	Obturaciones.
Desgaste oclusal	Sectores anterosuperior (de 1.4 a 2.3) y anteroinferior (de 44 a 34).	Rehabilitación protésica.
Ausencias dentales	1.8, 1.2, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.8, 3.6, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8.	Rehabilitación de los espacios edéntulos.
ATM	No presenta patología.	
Problemas dentarios Plano Antero – Posterior.	<ul style="list-style-type: none"> – Resalte 0 	Creación de un plano oclusal y aumento del resalte con rehabilitación protésica.
Problemas dentarios plano vertical.	<ul style="list-style-type: none"> – Sobreerupción 1.8 y 1.7. – Sobremordida 0. 	Exodoncia 1.8 y 1.7. Crear una sobremordida más adecuada mediante la rehabilitación protésica.
Problemas dentarios plano transversal.	<ul style="list-style-type: none"> – Desviación arcada maxilar hacia la derecha. 	Rehabilitación protésica con alineación de las líneas medias.
Estética	Perfil cóncavo	La rehabilitación protésica disminuirá ligeramente la concavidad del perfil.

PLAN DE TRATAMIENTO:

Rehabilitación protésica removible posterior bimaxilar y tratamiento de rehabilitación anterior con prótesis fija, con previo tratamiento endodóntico y conservador.

FASE 1: HIGIÉNICA, OPERATORIA Y EXTRACCIONES

- Tartrectomía ultrasónica e instrucciones de higiene oral.

- Obturaciones
- Periodontograma de reevaluación.
- Exodoncias:

Valoramos mediante la clasificación de la Universidad de Berna⁵ el pronóstico de cada pieza dental, individualizándolo:

Tabla 6

Arcada superior		Arcada inferior	
1.1, 1.3, 1.4, 1.5 2.1, 2.1	Pronóstico bueno ⁵ .	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4	Pronóstico bueno ⁵ .
1.7	Pronóstico cuestionable por pérdida del nivel clínico de inserción mayor de 2/3 de la longitud radicular según Cabello Domínguez y colaboradores ⁵ .	3.7	Pronóstico bueno ⁵ , se indica su exodoncia por motivos protésicos
1.8	Preferente de extracción ⁵ por no presentar antagonista y producir un sondaje mayor de 6 mm por distal del 1.7.		

FASE 2: REHABILITACIÓN DE LOS ESPACIOS EDÉNTULOS

Después de realizar la fase higiénica, conservadora y extraccionista, realizaríamos la fase protésica.

Siendo esta fase muy variada en cuanto a opciones, se plantean a la paciente distintas opciones en cuanto a la rehabilitación protésica, comentando ventajas e inconvenientes en cada uno. Se han descartado, por ser un procedimiento poco conservador, la exodoncia de ambos incisivos centrales superiores

PLAN DE TRATAMIENTO Nº1:

- Alargamiento coronario y endodoncia de ambos incisivos centrales con reconstrucción con perno de fibra.
- Puente de Maryland rehabilitando el sector anterior superior de 3 a 3 (1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3).
- Provisionales deacrílico de laboratorio para 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3.
- Carillas en sector anteroinferior, de 35 a 44.
- Rehabilitación implantológica del sector posterior, mediante la colocación de implantes sustituyendo a los dientes 1.6, 2.4, 2.5, 2.6, 3.6, 4.5 y 4.6.

B. PLAN DE TRATAMIENTO Nº2:

- Alargamiento coronario y endodoncia de ambos incisivos centrales con reconstrucción con perno de fibra.
- Puente de Maryland rehabilitando el sector anterior superior de 3 a 3 (1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2 y 2.3).
- Provisionales deacrílico de laboratorio para 1.3, 1.1, 2.1 y 2.3.
- Prótesis parcial removible deacrílico o esquelético superior para las piezas: 2.4, 2.5, 2.6 y 1.6.
 - * En caso de ser esquelético se preferiría la combinación de ambas prótesis mediante ataches.
- Prótesis parcial removible deacrílico o esquelético inferior para las piezas: 3.6, 4.5, 4.6.
- Restauraciones estéticas con composite de las piezas desgastadas inferiores: 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3.

- * Puesto que el composite es más débil que la porcelana, y el contacto entre ambas arcadas rehabilitadas según este plan de tratamiento desgastaría las restauraciones inferiores, se recomendaría a la paciente el uso de una férula de descarga para evitar tal desgaste y avisarla que, las reconstrucciones inferiores deberán modificarse con el tiempo.

C. PLAN DE TRATAMIENTO N°3:

- Alargamiento coronario y endodoncia de ambos incisivos centrales con reconstrucción con perno de fibra.
- Coronas provisionales de acrílico en laboratorio para las piezas 1.1 y 2.1.
- Coronas metal – cerámica para las piezas 1.1 y 2.1.
- Prótesis parcial removible de acrílico o esquelético superior de las piezas: 1.2, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, y 1.6
- Prótesis parcial removible de acrílico o esquelético inferior de las piezas: 3.6, 4.5, 4.6.
- Restauraciones estéticas con composite de las piezas desgastadas inferiores: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5

D. PLAN DE TRATAMIENTO N°4:

- Alargamiento coronario con endodoncia de ambos incisivos centrales y reconstrucción con perno de fibra.
- Corona metal – cerámica para las piezas 1.1 y 2.1.
- Prótesis parcial removible de acrílico superior de las piezas: 12, 22, 24, 25 y 26.
- Prótesis parcial removible de acrílico inferior de las piezas: 36, 45, 46 y 47.

Siendo éste último el tratamiento el más ajustado económicamente.

DISCUSIÓN:

El problema a tratar de clase III, en este caso se solucionaría a nivel de rehabilitación anterior, pudiendo rehabilitar con cualquier opción la zona edéntula posterior, solucionando la clase III o mordida “borde a borde” funcional adquirida por la paciente.

Se exponen a continuación los tratamientos más indicados para la rehabilitación completa del caso: prótesis parcial fija dentosoportada anterior superior e inferior, y protésis parcial fija implantoportada en sectores posteriores (plan de tratamiento número 1).

Diabetes Mellitus:

Gran parte de las complicaciones secundarias a esta enfermedad dificultan la atención odontológica del paciente diabético, aparte de predisponer a determinados padecimientos bucodentales, a experimentar complicaciones terapéuticas y a ensombrecer el pronóstico de los tratamientos odontológicos.

Hay muchos estudios que confirman que la diabetes Mellitus aumenta la susceptibilidad del hospedador a la enfermedad periodontal. La única enfermedad que mostró asociación positiva con la periodontitis fue la diabetes. No obstante, la diabetes “per se” no causa ni gingivitis ni periodontitis, sino que altera la respuesta de los tejidos periodontales a los irritantes locales, aumenta la pérdida ósea por enfermedad periodontal y retarda la cicatrización de heridas.

Por ello, el tratamiento proporcionado a la paciente se seguirá con respecto al protocolo de recomendaciones en el tratamiento odontológico del paciente diabético, dentro de los protocolos clínicos aceptados por el Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España⁹.

Rehabilitación anterior:

Ambos incisivos centrales superiores de la paciente presentan un desgaste muy agudo. Los anchos mesio-distales de ambos incisivos son 7mm en el derecho y 8mm en el izquierdo, mientras que las longitudes axiales de sus coronas son 3 y 5mm respectivamente. La proporción óptima corona-raíz para un diente que ha de actuar como pilar de prótesis parcial fija es de 2:3. Una proporción 1:1 es la mínima aceptable para un futuro pilar en circunstancias normales. En este caso, podría realizarse a la mínima aceptable con el tratamiento indicado⁸.

Para ambas rehabilitaciones mediante prótesis dentosoportada en los incisivos centrales superiores en los que estos actuarían como pilar de prótesis, serían necesarias:

- Alargamientos coronarios¹² en 1.1 y 2.1, para presentar la adecuada proporción 1:1; sin este procedimiento la proporción no llegaría a la mínima aceptada y no se conseguiría el ferrule necesario para llevar a cabo la dentosoportación.

Un ferrule dental es una banda redondeada de metal fundido alrededor de la superficie de la corona dental. Se ha propuesto que el uso de ferrule como parte de la corona artificial puede añadir beneficios de refuerzo⁸.

El efecto ferrule puede ocurrir debido a la resistencia al estrés del mismo así como a fuerzas funcionales de palanca, efecto cuña y fuerzas laterales ejercidas durante la inserción del poste (Sorensen & Engelman, 1990)¹³.

Estudios con coronas artificiales publicadas en el artículo, señalan que la extensión coronal de dentina por encima del hombro incrementa la resistencia al fracaso. Este efecto ferrule puede mejorar cuando la extensión coronal de dentina es como mínimo de 1,5mm. Un ferrule en dientes restaurados con postes directos no ofrecen beneficios adicionales, por lo que la colocación del perno en este caso no modificará el ferrule de la corona. La evidencia en laboratorio muestra en algunas circunstancias que el efecto ferrule ocurre debido al soporte de la corona contra la extensión dentinaria coronal en el margen de la corona. Además, un significativo incremento en la resistencia al fracaso en dientes uniradiculares es observada donde la dentina se extiende al menos 1,5mm, aunque según Libman y colaboradores, esta longitud de ferrule debería llegar a los 2mm para un resultado satisfactorio a largo plazo, aunque en incisivos centrales podría mantenerse en 1.5mm, concluyendo en el mismo estudio que ferrules igual o mayores a 1,5mm presentan un incremento significativo en el número de ciclos de carga preliminares al fracaso en sus coronas en comparación a presentar ferrules de una longitud menor a 1,5mm¹⁴.

Pontoriero y colaboradores, al final de su estudio, el margen gingival fue de 3,2mm en la región interproximal y 2.9mm en las caras vestibular y lingual coronalmente desde donde la cresta ósea fue localizada inmediatamente después de la cirugía; en otras palabras, la cantidad de longitud de corona

viable incrementó desde el nivel prequirúrgico de 0,5mm en la región interproximal y 1,2mm en las caras vestibular y lingual. La remodelación postquirúrgica del tejido se realizó en conjunción con medidas clínicas positivas¹⁵.

En el artículo "Biologic Width and Surgical Crown Lengthening"¹⁶ de Lanning y colaboradores, concluyen que durante la cirugía de alargamiento coronario, el nivel óseo fue disminuido para permitir el posicionamiento prostético marginal y el restablecimiento del ancho biológico. El ancho biológico, en los sitios tratados, fue reestablecido a su dimensión vertical original en seis meses. Además, unos consistentes 3mm de ganancia coronal fueron observados en los controles de 3 a 6 meses. En este estudio, la posición del margen gingival, encía adherida y niveles óseos, permanecieron estables entre los 3 y 6 meses¹⁶.

- Endodoncias de ambos incisivos centrales con rehabilitación con perno de fibra¹⁷, teniendo entonces mayor estabilidad la restauración que actuará de muñón para la prótesis dentosoportada que debería ser colocada⁸.
- Tallado de las piezas 1.3 y 2.3:
Ambos caninos parecen tener la suficiente superficie para ser tallados y mantener las proporciones adecuadas como dientes pilares. El diente uniradicular con evidencia de configuración irregular o con cierta curvatura en el tercio apical de la raíz es preferible al que posee un cono casi perfecto como son ambos incisivos de este caso, pero este puede usarse como pilar de una prótesis parcial fija de espacio edéntulo corto siempre que los demás factores sean óptimos.

Según la Ley de Ante denominada por Johnston y cols., la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir con pónicos. En este caso, mediante los valores proporcionados por Jepsen en 1984, la suma de los valores de las superficies radiculares de incisivo central y canino suman 477, que se presenta más elevado que la superficie radicular del incisivo lateral (179), por lo que es un requisito aceptable en el caso.

El diseño de una preparación para una restauración colocada y su ejecución dependen de cinco principios: preservación de la estructura dentaria, retención y resistencia, durabilidad estructural, integridad marginal y preservación del periodonto. El elemento esencial de la retención lo constituyen dos superficies verticales opuestas en la misma preparación. Éstas pueden ser extensas, como las paredes vestibular y lingual de una corona de recubrimiento completo. Es importante, que las paredes axiales de dicha preparación fabricada en su forma final, tengan una ligera conicidad que permita su colocación; deben contar con dos paredes externas opuestas que converjan gradualmente o tener dos superficies internas opuestas de estructura dentaria que diverjan oclusalmente. En teoría, cuando más cercanas al paralelismo estén las paredes opuestas de una preparación, mayor será la retención. La preparación más retentiva es aquella que cuenta con paredes paralelas, pero se ha sugerido como óptima una conicidad de 2.5 a 6.5 grados. En cuanto a las vías de inserción, la retención máxima se consigue cuando existe una única vía. Con respecto a la longitud, las preparaciones más largas contarán con más superficie, y por lo tanto serán más retentivas, pero una preparación con paredes cortas en un diente grande puede mejorarse mediante surcos en las paredes axiales⁸.

- Dimensión vertical:

Después de valorar todas estas consideraciones previamente a la realización de la prótesis parcial fija dentosoportada, deberemos valorar la dimensión vertical actual de la paciente y la dimensión vertical que queremos obtener, para corregir a la vez la oclusión borde a borde que presenta la paciente.

En primer lugar, decidiremos la dimensión vertical aproximada de la paciente pintando dos puntos, uno en el mentón y otro en la espina nasal. Pediremos a la paciente que su posición sea su posición de reposo habitual, y en esta posición mediremos la distancia entre ambos puntos. Al valor obtenido, le restaremos 3-4mm de distancia interincisal, obteniendo así una dimensión vertical aproximada¹⁸.

Después, tomaremos una impresión en alginato a la paciente para conseguir unos modelos que montaremos en articulador, tomando referencia con rodetes

en cera mediante arco facial. Después de tomar estos registros, pediremos al protésico la realización del encerado anterior más indicado.

Del encerado obtenido, crearemos un provisional de acrílico o Mock up para poder precisar la dimensión vertical¹⁹.

Para evaluar la dimensión vertical más adecuada, realizaremos un análisis fonético, con la pronunciación del sonido M y del sonido S. cuando el paciente está en posición de reposo, existe un espacio entre los arcos, siendo de promedio entre 2 a 4 mm, y este nunca es ocupado totalmente por los dientes (el espacio libre). Hay que controlar que la rehabilitación protésica no ocupe totalmente el espacio libre, siendo que este espacio es necesario para garantizar una función correcta.

El mismo sonido M también puede proporcionar información útil sobre la longitud de los incisivos. Mientras el paciente repite palabras que contienen esta consonante en intervalos regulares se puede establecer la posición de la mandíbula en reposo, evaluando la parte de los incisivos centrales que son visibles en la posición de reposo, ayudando a determinar las modificaciones en la longitud de los mismos. El borde del bermellón, por tanto, representa el límite bucal dentro del cual deben ser colocados los bordes incisales de las restauraciones, puesto que cuando este movimiento se realiza, la pronunciación de los sonidos F y V es fluida y correcta. En la dentición natural, los incisivos centrales del maxilar tienen una curva vestibular pronunciada que favorece un ligero fenómeno de reflexión y refracción, haciéndolos particularmente dominantes. Cualquier posibilidad de alterar la posición de los dientes anteriores debe ir precedida de un reconocimiento cuidadoso del movimiento de la mandíbula, el cual, según lo indicado, puede variar perceptiblemente de un paciente a otro. Algunos pacientes mantienen la mandíbula en una posición retrusiva, y emiten este sonido específico por medio de un movimiento vertical de la mandíbula. En otros, en contraste, sobresale la mandíbula hasta que alcanza una posición de alineamiento “borde a borde” entre los incisivos maxilares y mandibulares, típicamente en pacientes clase III y un alto porcentaje de pacientes clase I. En los pacientes que al pronunciar el sonido S, rozan ligeramente los bordes incisales mandibulares con los maxilares, cualquier alargamiento del diente o leve colocación vestibular de los dientes mandibulares o palatinización de los dientes del maxilar puede causar

el contacto indeseado de los dientes anteriores. Esto conduciría a una incorrecta fonética. En contraste, la distancia vestibulo-palatina excesiva entre los dientes maxilares y mandibulares puede crear un espacio demasiado grande, los que, durante la pronunciación de la letra S, es compensado interponiendo la lengua, produciendo el típico sonido de ceceo. Mientras se pronuncia la letra S los dientes del maxilar y la mandíbula alcanzan su máximo nivel de continuidad, acercándose mutuamente pero sin entrar nunca en contacto.

Durante la fase provisional o Mock up, podemos probar la adaptabilidad del paciente a la nueva dimensión vertical en oclusión. De hecho, es posible ver si el paciente es capaz de adaptarse en apenas algunos días, reconstruyendo el espacio correcto para hablar y al mismo tiempo mejorando la fonación. Si éste no es el caso, la dimensión vertical se debe alterar otra vez, disminuyéndola, hasta que la emisión de un sonido correcto sea restablecido¹⁸.

- Estética:

En cuanto a la estética, la longitud de los incisivos se considera correcta, en base al sexo y la edad, con la exposición de ambos incisivos centrales en el intervalo entre una pronunciación y la siguiente abarca de 1 a 5 mm en la pronunciación de la letra M o situación de relajación mandibular. En pacientes mayores, los dientes maxilares no deben ocupar más del 50% del espacio entre los labios durante la pronunciación del sonido E. Los dientes nunca deben entrar en contacto durante la pronunciación del sonido S.

Para poder realizar los cambios necesarios previamente al trabajo final, En primer lugar realizaremos todas las pruebas fonéticas y cambios dimensionales en un provisional de acrílico o Mock-Up, pudiendo realizar cualquier variación en la longitud de los incisivos y verificar mediante las pruebas fonéticas que las dimensiones de los mismos son adecuadas.

También es importante para la valoración estética por parte del paciente, ya que será posible que en caso de desacuerdo por parte del mismo, se puedan realizar las modificaciones más adecuadas en cuanto a color, tamaño y posición. Para definir el tipo de diente más apropiado, la referencia lógica para

recrear el correcto tipo de diente se halla en el diente natural adyacente a aquellos que van a ser restaurados o, si están ausentes, aquéllos que estén en el arco opuesto.

Cuando nos encontramos frente a una rehabilitación inadecuada que no proporcione ninguna referencia morfológica natural, el uso de fotografías antiguas o modelos de los pacientes podrían determinar la forma original del diente.

Como último caso, la arquitectura gingival y el biotipo periodontal pueden proveer las indicaciones convenientes para la formación y contorno de la restauración. Gracias al Mock up del encerado, valoraremos los alargamientos y posición final del festoneado gingival¹⁸.

En cuanto a la proporción dental más indicada, según Brisman, sería aquella en la que la anchura de los incisivos centrales es aproximadamente el 80% de su longitud, con cierto rango variable. En este caso, entonces, como la paciente mantiene la anchura del incisivo central superior izquierdo, podríamos valorar la longitud más adecuada. Su anchura es de 8 mm, por lo que la longitud más adecuada sería de 10 mm. En general el incisivo central maxilar tiene un ancho desde 8,3 hasta 9,3 mm y una longitud vertical desde 10,4 mm a 11,2 mm. El color y textura de la prótesis dentosoportada se escogerá en base a los dientes adyacentes, edad y petición del paciente²⁰.

- Dientes anteroinferiores:

En el caso de los dientes anteriores mandibulares, a través de los años, el borde incisal ha pasado por cambios significativos: los mamelones encontrados en la adolescencia tienden a desaparecer en la edad adulta, momento en que el borde incisal empieza a enseñar una abrasión marcada, la cual se vuelve más prominente con la edad. Los incisivos mandibulares tienen una función importante, por su relación con la concavidad de los incisivos maxilares, permiten la necesaria orientación anterior para la desoclusión de las áreas posteriores. La forma y colocación de los dientes anteriores y el ángulo de inclinación del paso Condilar debe prevenir cualquier interferencia oclusal en las áreas posteriores durante el movimiento de protrusión mandibular. La acción de protrusión debe ser extensa y tan ancha como sea posible para cada

diente que esté involucrado en el paso desoclusivo. Esto previene la concentración de estrés en puntos específicos, los cuales normalmente causan fractura de las restauraciones en los bordes incisales. Para la valoración del resalte, en caso de que este sea excesivo, se recreará el contacto entre los dientes maxilares y mandibulares para una guía correcta¹⁸.

- Corrección de la clase III:

Para corregir la clase III que ha adaptado la paciente, la rehabilitación podría intentar realizarse en relación céntrica, mediante una técnica de desoclusión como sería el jig de Lucía, dispositivo de fácil fabricación que se utiliza para obtener relajación muscular progresiva y rápida²¹. En caso de no conseguir la opción de realizar el tratamiento protésico en relación céntrica, probable ya que la paciente hace más de 30 años que presenta este edentulismo parcial y su posición condilar podría presentarse demasiado adaptada para el cambio. Por ello, es importante corregir la mordida “borde a borde” de la paciente mediante la colocación de la prótesis dentosoportada: la prótesis de la arcada superior iría vestibularizada y la inferior lingualizada, evitando la rehabilitación en la posición borde a borde.

Las coronas superiores, entonces, presentarían su parte palatina metálica, ya que el contacto con las superficies incisales de los incisivos inferiores serían frecuentes y así evitaríamos fracturas de la porcelana debido al estrés atribuido⁸.

En cuanto al biotipo gingival, la paciente presenta un biotipo grueso. Particularmente el tejido grueso está asociado con exposición normal o reducida de las coronas clínicas, con sólo una ligera arquitectura festoneada y la presencia de la forma dental básicamente cuadrada¹⁸.

- Piezas dentales no incluidas en la prótesis parcial dentosoportada:

Con respecto al resto de piezas dentales anteriores presentes de la paciente, el 1.4 presenta un desgaste cúspideo palatino muy acusado. Su rehabilitación podría realizarse también mediante prótesis dentosoportada, pero estaría más indicada una rehabilitación mediante inlay para mantener una técnica más

conservadora, aumentando la superficie de la cúspide desgastada con éste método.

Rehabilitación posterior:

Para reemplazar la zona posterior de la paciente, la técnica más indicada serían los implantes. Previamente a realizar cualquier procedimiento, realizaríamos un TAC (CBCT, Tomografía Computarizada de Haz Cónico) para valorar la disponibilidad ósea de la paciente. Con el encerado, realizaríamos una férula radiológica para el diagnóstico con TAC. En caso de que las imágenes proporcionadas por el TAC nos informen que la disponibilidad es adecuada, realizaríamos, utilizando la misma férula radiológica, una férula quirúrgica. En el primer cuadrante, realizaríamos las exodoncias de 1.7 y 1.8 y esperaríamos dos meses y medio como mínimo a la cicatrización de los tejidos para la futura colocación del implante para rehabilitar 1.6 con la técnica de elevación de seno con osteotomos descrita en el artículo de Summers en 1994, la cual también realizaríamos en el segundo cuadrante para la rehabilitación de 2.4 a 2.6. en el que colocaríamos dos implantes con tres coronas^{22,23,24,25}. En la arcada inferior, en el tercer cuadrante podríamos plantear la opción de distalizar el 3.7 mediante ortodoncia, ya que su mesialización no es adecuada para la rehabilitación protésica, pero debido a que en el sector superior se descarta la rehabilitación de la arcada completa, la exodoncia sería el tratamiento más indicado y económico. Así que colocaríamos un implante con corona en la posición del 1.6, rehabilitándolo. En el cuarto cuadrante, colocaríamos 2 implantes para la rehabilitación de 4.5 y 4.6.

Con esta opción, dejamos a la paciente con arcada reducida hasta los primeros molares. Si planteamos rehabilitar hasta los segundos molares, necesitaríamos ampliar el número de implantes. Colocaríamos implantes en 1.6, 1.7, 2.4, 2.5, 2.7, 3.6 (manteniendo el 3.7), 4.5, y 4.7.

En caso de descartar el planteamiento implantológico, la paciente podría decantarse por la rehabilitación de sectores posteriores mediante prótesis dental removible esquelética, donde se combinaría la prótesis dentosoportada anterior con esquelético posterior con anclaje a distal de dientes pilares mediante ataches, aunque podrían sustituirse los mismos por ganchos en caso de querer abaratar el tratamiento. La última opción de tratamiento consistiría en una prótesis parcial removible deacrílico³.

CONCLUSIONES:

En cuanto a la rehabilitación de los espacios edéntulos en aquellos pacientes con oclusión borde a borde:

1. La mordida borde a borde puede ser esquelética, o bien funcional. Será funcional en aquellos casos donde los pacientes adaptan la mordida, frecuente en pérdidas de espacios edéntulos posteriores donde se realiza un adelantamiento anterior de la mordida, adaptándose la oclusión a la mordida borde a borde.
2. Rehabilitar el sector posterior en las condiciones de maloclusión supondría mantener un balance muscular anómalo y cargas desuniformes, dañando igualmente los tejidos periodontales.
3. Rehabilitar sin corregir la mordida borde a borde supondría un aceleramiento del desgaste a nivel anterior.
4. Debemos conseguir la máxima oclusión ideal en las rehabilitaciones de espacios edéntulos.
5. En aquellos pacientes en los que sea posible realizar un tratamiento de ortodoncia para eliminar la clase III, éste se indicará previamente a la fase protésica.
6. En aquellos pacientes en los que se incluye una rehabilitación protésica anterior, se modificará la oclusión en su colocación eliminando la mordida borde a borde, si las características del caso lo permiten.
7. Para un buen pronóstico protético en prótesis dentosoportada, se hará una valoración correcta previa, valorando la necesidad de alargamientos coronarios para la correcta dentosoportación. La mínima proporción corona-raíz indicada es de 1:1.
8. El ferrule como parte de la corona artificial puede añadir beneficios de refuerzo.
9. La colocación de perno no modifica el ferrule de la corona.
10. La longitud del ferrule debe llegar a los 2 mm para un resultado satisfactorio a largo plazo, aunque en incisivos centrales podría mantenerse en 1,5 mm.
11. El diseño de una preparación para una restauración colada y su ejecución dependen de los principios de preservación de la estructura dentinaria, retención y resistencia, durabilidad estructural, integridad marginal y preservación del periodonto.

12. Para evaluar la dimensión vertical más adecuada se realizará un análisis fonético mediante la pronunciación del sonido M y S.
13. Los bordes incisales se valorarán con la pronunciación de los sonidos F y V.
14. Con el Mock up valoramos la adaptabilidad del paciente a la nueva dimensión vertical en oclusión.
15. Para la corrección de la clase III mediante prótesis dentosoportada, se lingualizan los dientes inferiores y se vestibularizan los superiores.
16. Para la rehabilitación de los espacios edéntulos después de la corrección de la maloclusión, se indica la prótesis implantosoportada por ser la menos traumática con el resto dientes presentes.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ramírez-Mendoza J, Muñoz-Martínez C, Gallegos-Ramírez A, Rueda-Ventura MA. Maloclusión clase III. *Phys Rev Lett*. 2015;114(19):191803.
2. Deguchi T, Garetto LP, Sato Y, Potter RH, Roberts WE. Statistical analysis of differential lissajous EMG from normal occlusion and Class III malocclusion. *Angle Orthod*. 1995;65(2):151-60.
3. Loza Fernández D. Prótesis parcial removible. 1ª ed. Caracas: Actualidades médico odontológicas latinoamericana; 1992.
4. Kinane DF, Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4ª ed. Madrid: Editorial medica panamericana; 2005.
5. Cabello Domínguez G, Aixelá Zambrano ME, Casero Reina A, Calzavara D, González Fernández DA. Pronóstico en periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y osteointegración*. 2005;15(2):93-110.
6. English, JD, Buschang PH, Throckmorton GS. Does malocclusion affect masticatory performance? *Angle Orthod*. 2002;72(1):21-7.
7. Hamamci N, Başaran G, Sahin S. Nonsurgical correction of an adult skeletal class III and open-bite malocclusion. *Angle Orthod*. 2006;76(3):527-32.
8. Shillingburg HT Jr, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos esenciales en prótesis fija. 3ª ed. Barcelona: Editorial Quintessence; 2000.
9. Silva-Boghossian CM, Orrico SR, Gonçalves D, Correa FO, Colombo AP. Microbiological changes after periodontal therapy in diabetic patients with inadequate metabolic control. *Braz Oral Res*. 2014;28(1).
10. Ochoa SP, Ospina CA, Colorado KJ, Montoya YP, Saldarriaga AF, Miranda Galvis M, Muñoz Pino N, Gómez ME, Yepes FL, Botero JE. Periodontal condition and tooth loss in diabetic patients. *Biomedica*. 2012;32(1):52-9.
11. Valentaviciene G, Paipaliene P, Nedzelskiene I, Zilinskas J, Anuseviciene OV. The relationship between blood serum lipids and periodontal condition. *Stomatologija*. 2006;8(3):96-100.
12. Chu SJ, Hochman MN. A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part I, midfacial considerations. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2008; 20(1):17-24.
13. Sorensen JA, Engelman MJ. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. *J Prosthet Dent*. 1990;63(5):529-36.
14. Libman WJ, Nicholls JL. Load fatigue of teeth restored with cast posts and cores and complete crowns. *Int J Prosthodont*. 1995;8(2):155-61.

15. Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol*. 2001;72(7):841-8.
16. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width. *J Periodontol*. 2003;74(4):468-74.
17. Stankiewicz NR, Wilson PR. The ferrule effect: a literature review. *Int Endod J*. 2002;35(7):575-81.
18. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Análisis estético. Vol 1. 4ª ed. Barcelona: editorial Quintessence; 2004.
19. Dos Santos DM¹, Moreno A, Vechiato-Filho AJ, Bonatto Lda R, Pesqueira AA, Laurindo Júnior MC, de Medeiros RA, da Silva EV, Goiato MC. The importance of the lifelike esthetic appearance of all-ceramic restorations on anterior teeth. *Case Rep Dent*. 2015;2015:704348.
20. Loe HL. Reactions of marginal periodontal tissues to restorative procedures. *Int Dent J*. 1968;18:759-778.
21. García Martínez I, Jiménez Quintana Z, De los santos Solana L, Sáez Carriera R. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares [Internet]. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Departamento de Prótesis; 2007. [Actualizado: 2 de agosto del 2007; Citado:26 de mayo de 2015]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_3_07/est13307.html#cargo
22. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium*. 1994 Feb;15(2):152, 154-6, 158 passim; quiz 162.
23. Summers RB¹. The osteotome technique: Part 2--The ridge expansion osteotomy (REO) procedure. *Compendium*. 1994 Apr;15(4):422, 424, 426, passim; quiz 436.
24. Summers RB. The osteotome technique: Part 3--Less invasive methods of elevating the sinus floor. *Compendium*. 1994 Jun;15(6):698, 700, 702-4 passim; quiz 710.
25. Summers RB. The osteotome technique: Part 4--Future site development. *Compend Contin Educ Dent*. 1995 Nov;16(11):1090, 1092 passim; 1094-1096, 1098, quiz 1099.

ANEXO 1:

Número de Historia Clínica: 3073

Odontograma:

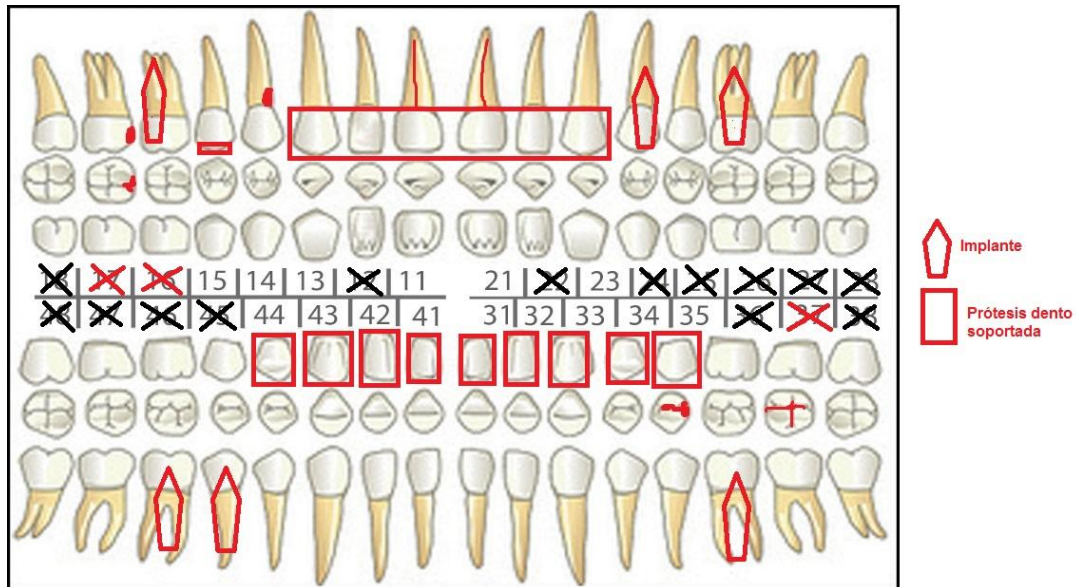


Imagen 1

Periodontograma

Tabla 7

PRIMER CUADRANTE																		
	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1										
VESTIBULAR																		
PS	3	4	4	3	4	5				2	1	2	1	1	3	1	1	2
REC		2		3	3	3							1	2	1			
PI																		
PLACA	X	X	X	X	X	X												
SANGRADO			X	X	X	X												
PALATINO																		
PS	3	2	3	3	3	4				2	1	2	2	1	1	2	1	3
REC		2		3	5	3												
PI																		
PLACA	X	X	X	X	X	X												
SANGRADO																		
FURCA																		
MOVILIDAD				GRADO 2														

Tabla 8

SEGUNDO CUADRANTE																										
	2.1			2.2			2.3			2.4			2.5			2.6			2.7			2.8				
VESTIBULAR																										
PS	1	1	1				3	1	2																	
REC																										
PI																										
PLACA																										
SANGRADO																										
PS	3	1	2				2	1	2																	
REC																										
PI																										
PLACA																										
SANGRADO																										
FURCA																										
MOVILIDAD																										

Tabla 9

TERCER CUADRANTE																										
	3.1			3.2			3.3			3.4			3.5			3.6			3.7			3.8				
VESTIBULAR																										
PS	2	1	3	3	1	3	3	1	2	2	1	3	3	2	2				1	3	3					
REC																										
PI																										
PLACA			X	X											X				X	X						
SANGRADO																										
PALATINO																										
PS	3	1	2	3	1	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2				3	2	3					
REC																										
PI																										
PLACA																			X							
SANGRADO																X			X							
FURCA																										
MOVILIDAD																										

Tabla 10

CUARTO CUADRANTE																										
	4.8			4.7			4.6			4.5			4.4			4.3			4.2			4.1				
VESTIBULAR																										
PS												2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	2			
REC															1	2	1					1				
PI																										
PLACA																		X								
SANGRADO																										
PALATINO																										
PS									1	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	2	2	1	2			
REC																										
PI																										
PLACA																										
SANGRADO																						X				
FURCA																										
MOVILIDAD																										

Radiografías:

Ortopantomografía:

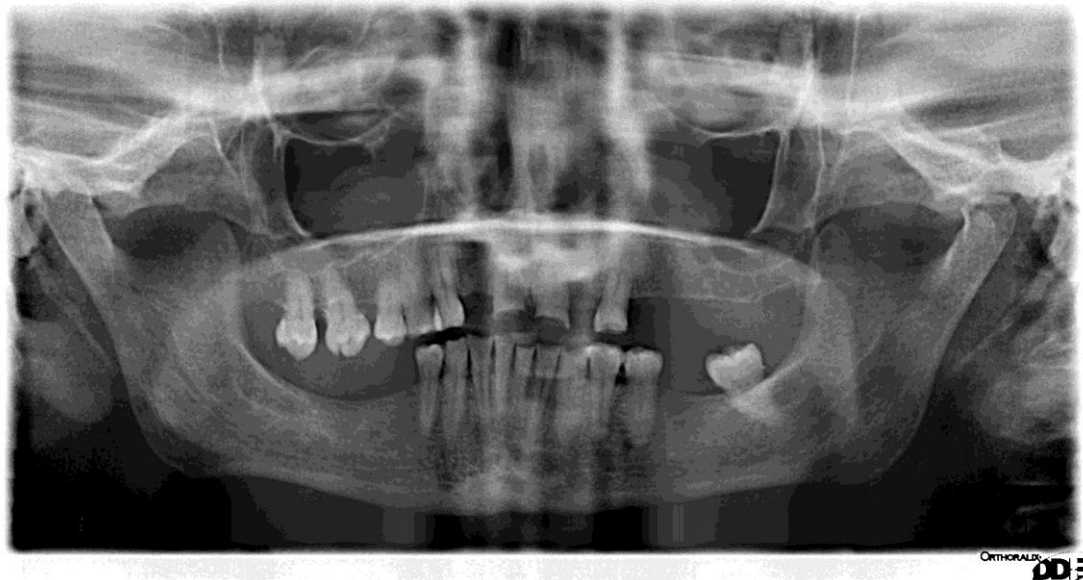


Imagen 2

Radiografía lateral de cráneo:

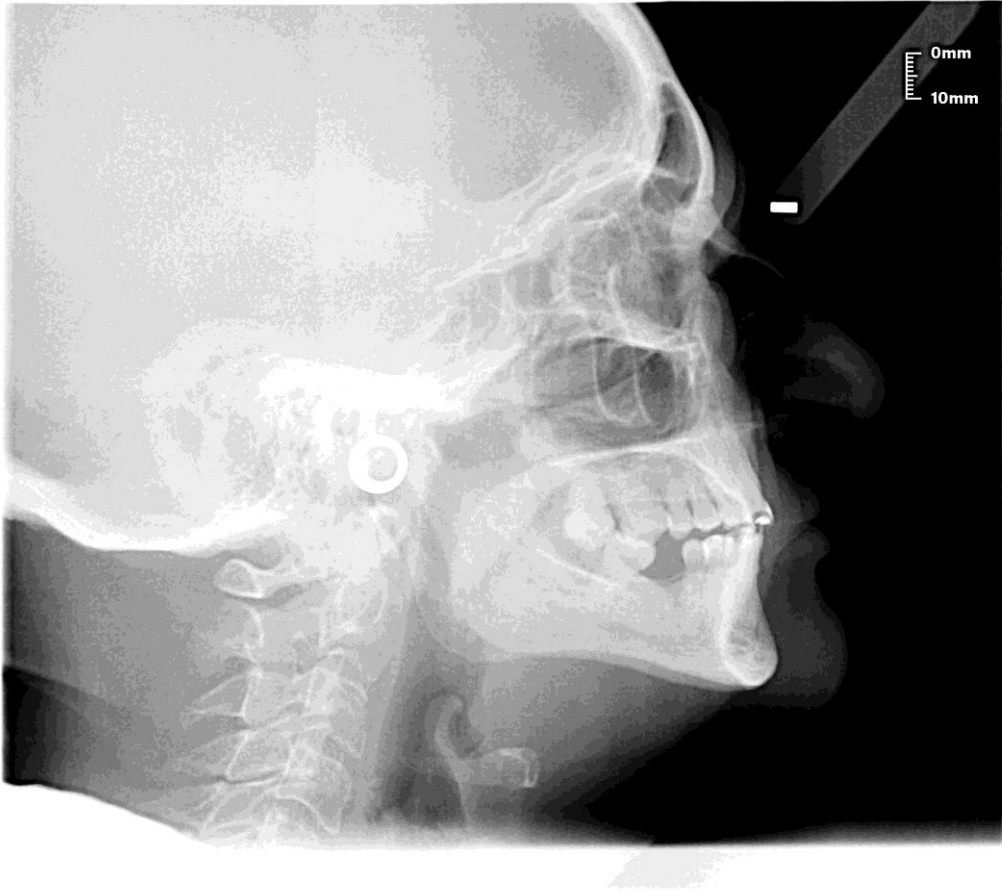


Imagen 3

Cefalometría:

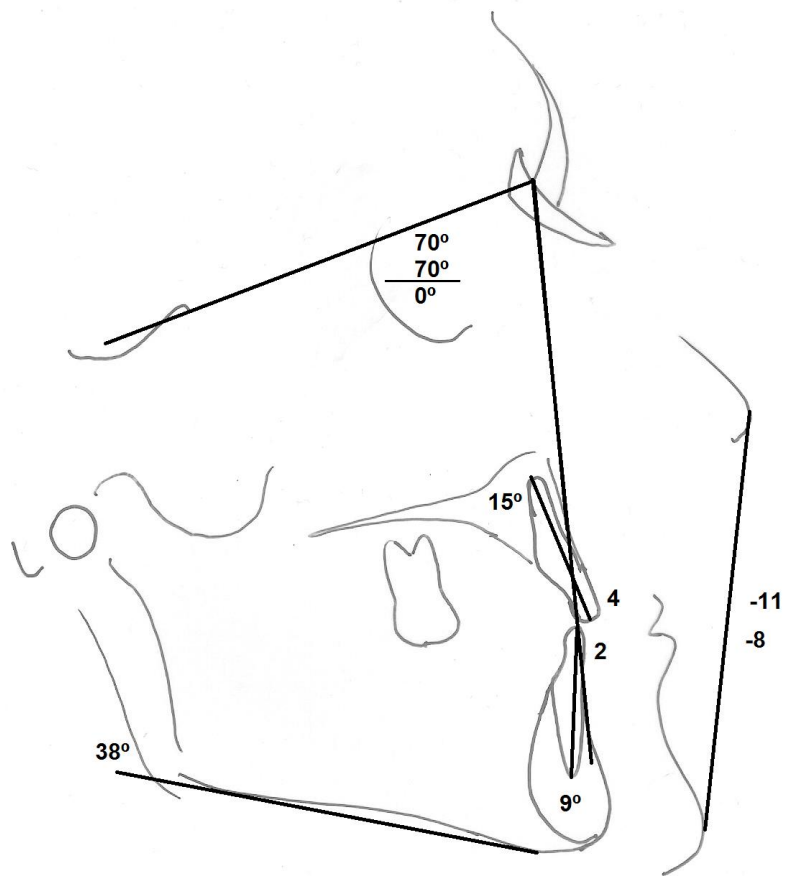


Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8

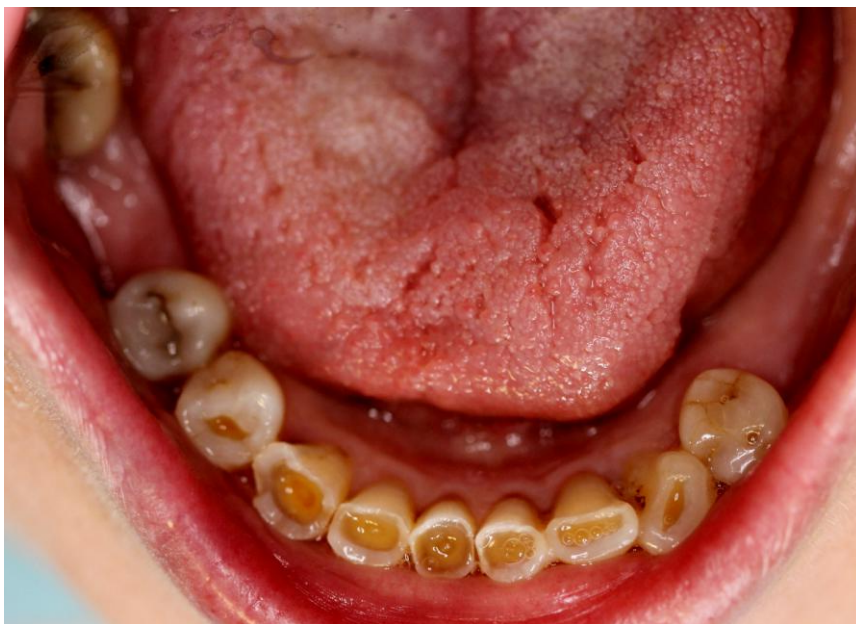


Imagen 9

Fotografías extraorales:

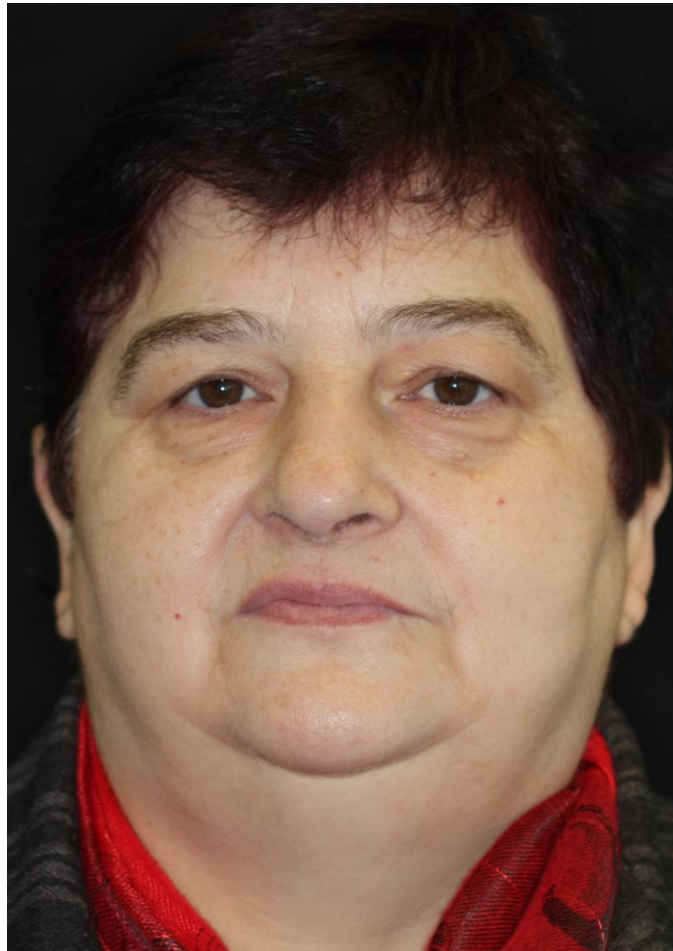


Imagen 10

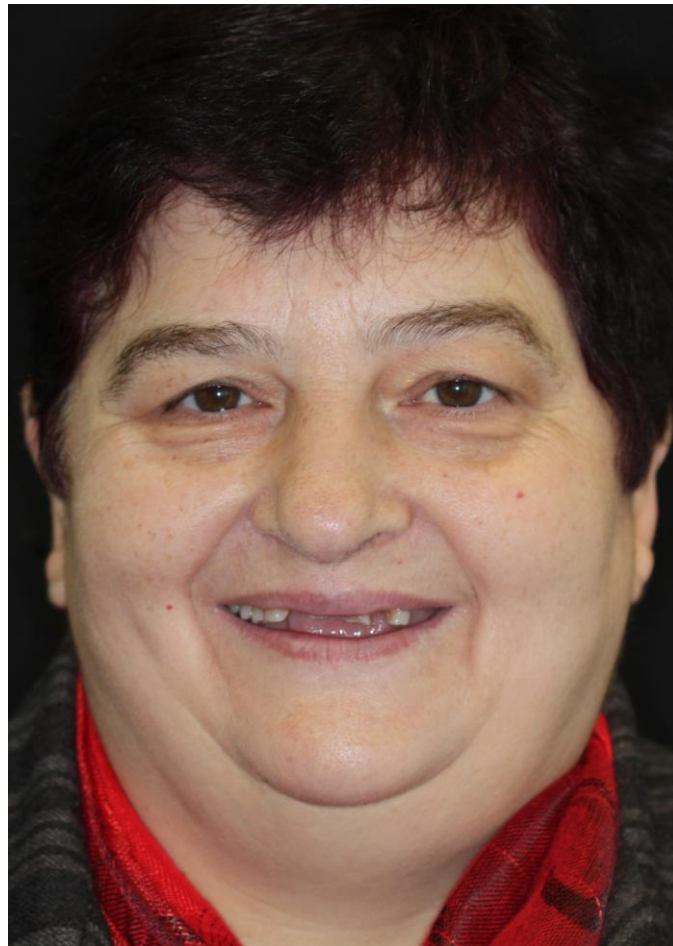


Imagen 11



Imagen 12



Imagen 13



Imagen 14



Imagen 15



Imagen 16



Imagen 17

Tratamiento como paciente especial:

En cuanto a la medicación que toma la paciente, no se presentan interacciones.

La paciente presenta las siguientes patologías:

1. Hipertensión arterial (HTA).
2. Diabetes tipo 1.
3. Colesterolemia.
4. Artrosis.
5. Alergias a AINES (excepto Nolotil) y Penicilinas.

Cómo trataremos al paciente con Hipertensión arterial:

Tabla 11

DEFINICIÓN	PRESIÓN SISTÓLICA	PRESIÓN DIASTÓLICA
OPTIMA	< 120 mmHg	< 80 mmHg
NORMAL	< 130 mmHg	< 85 mmHg
NORMAL – ALTA	130-139 mmHg	85-89 mmHg
ESTADIO 1 HIPERTENSIÓN	140-159 mmHg	90-99 mmHg
ESTADIO 2 HIPERTENSIÓN	160-179 mmHg	100-109 mmHg
ESTADIO 3 HIPERTENSIÓN	≥ 180 mmHg	≥ 110 mmHg

En los pacientes con estadio 3 de hipertensión no debería realizarse ningún tratamiento odontológico. Los estadios 1 y 2 de hipertensión pueden recibir tratamiento odontológico siempre y cuando se haga respectiva referencia al cardiólogo o el paciente ya tome tratamiento hipertensivo. En todo caso, se debe seguir manteniendo una monitorización de los valores de presión arterial en cada cita, antes y después del tratamiento.

En la consulta:

- Monitorización de la tensión arterial.
- Administración de ansiolíticos si es necesario: diazepam 5-10mg la noche antes y una hora y media antes del acto.
- Anestesia: epinefrina 1:100.000 (máximo 2 carpules). Si es necesario administrar más, será mepivacaína sin vasoconstrictor.

Cómo trataremos al paciente con Diabetes:

La diabetes sacarina o diabetes mellitus es una enfermedad endocrina caracterizada por una hiperglucemia crónica y anormalidades metabólicas de los carbohidratos y de los lípidos, debida a un déficit de insulina pancreática, bien absoluta (diabetes de tipo I, insulino-dependiente) o relativa (diabetes de tipo II o no insulino-dependiente).

Entre sus complicaciones tardías destacan las siguientes:

- Vasculares: Microangiopatía diabética, que aumenta el riesgo de angina de pecho, infarto de miocardio, isquemia cerebral, claudicación intermitente y gangrena.
- Oftalmológicas: Retinopatía, con ceguera progresiva.
- Renales: nefropatía e insuficiencia renal.
- Neurológicas: Polineuropatía periférica.
- Otras: Infecciones recurrentes y cicatrización retardada.

Gran parte de estas complicaciones dificultan la atención odontológica del paciente diabético, aparte de predisponer a determinados padecimientos bucodentales (que pueden ser unos de los primeros indicios diagnósticos), a experimentar complicaciones terapéuticas y a ensombrecer el pronóstico de los tratamientos odontológicos. De ahí el interés de revisar el papel del dentista en la atención no solo dental, sino integral, del paciente diabético.

En pacientes ya diagnosticados, deberemos:

- Mantener una historia clínica con información completa sobre:
 - Tratamiento farmacológico: dosis, tipo y administración de insulina.
 - Frecuencia de complicaciones agudas.
 - Complicaciones crónicas sistémicas.
- Si el control metabólico es deficiente y se necesita anestesia general o se proyecta una intervención importante, el paciente debe ser hospitalizado.

Las complicaciones orales frecuentes que debemos conocer:

- Acúmulo de placa bacteriana.
- Periodontitis y abscesos periodontales.
- Hiperplasia gingival: Granuloma piógeno.
- Xerostomía.

- Parotiditis crónica, bilateral y asintomática.
- Odontalgia atípica, por microangiopatía intrapulpar.
- Alveolitis seca postextracción.
- Cicatrización retardada por-extracción o cirugía.
- Ulceras orales persistentes.
- Candidiasis.
- Queilitis angular.
- Estomatitis protésica.
- Halitosis, con olor típico a acetona.
- Glositis romboidal media.
- Liquen plano.
- Reacciones liquenoides (Síndrome de Grinspan).

Los tratamientos farmacológicos de las complicaciones orales serán:

- Tratamiento y prevención de infecciones bacterianas:
 - Antibióticos de elección: Penicilinas.
 - Tratamiento de las infecciones micóticas: antifúngicos convencionales.
 - Situaciones de estrés: ambiente relajado, evitar maniobras dolorosas, si fuese necesario acudir al uso de ansiolíticos.

Atenciones especiales con el paciente diabético:

- Recomendarle que durante el periodo de tratamiento odontológico siga su régimen de vida habitual.
- Preferiblemente, atenderle en citas breves y por la mañana.
- En diabéticos frágiles, hacer pruebas de orina para acetona y glucosa el día del tratamiento.
- Tener a su disposición bebidas con glucosa.
- Durante el tratamiento de los diabéticos tipo 1, estar atentos a su mayor probabilidad de desequilibrio de la glucosa.
- Después del tratamiento, darles pautas necesarias para que siga con su dieta y tratamiento.

Atenciones odontológicas de carácter profiláctico:

- Promover una higiene dental muy esmerada.

- Realizar un seguimiento odontológico periódico.
- Tratar las caries incipientes.
- Controlar estrechamente la enfermedad periodontal.
- Legrar los alveolos.
- Minimizar trauma iatrogénico de mucosa y músculo.

Cómo tratar al paciente alérgico a Penicilinas:

En pacientes alérgicos a las penicilinas usaremos como antibiótico de elección la Clindamicina “Dalacin”, teniendo más opciones como la Eritromicina, Ciprofloxacino o Azitromicina.

La paciente también es alérgica a los AINES, a excepción del nolotil, por lo que se le receta paracetamol o nolotil cuando sea conveniente.

ANEXO 2:

Protocolos Clínicos Aceptados por el Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. PROTOCOLO DE RECOMENDACIONES EN EL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO:

INTRODUCCIÓN:

La diabetes sacarina o diabetes mellitus es una enfermedad endocrina caracterizada por una hiperglucemia crónica y anormalidades metabólicas de los carbohidratos y de los lípidos, debida a un déficit de insulina pancreática, bien absoluta (diabetes de tipo I, insulino-dependiente) o relativa (diabetes de tipo II o no insulino-dependiente).

Entre sus complicaciones tardías destacan las siguientes:

- Vasculares: Microangiopatía diabética, que aumenta el riesgo de angina de pecho, infarto de miocardio, isquemia cerebral, claudicación intermitente y gangrena.
- Oftalmológicas: Retinopatía, con ceguera progresiva.
- Renales: nefropatía e insuficiencia renal.
- Neurológicas: Polineuropatía periférica.
- Otras: Infecciones recurrentes y cicatrización retardada.

Gran parte de estas complicaciones dificultan la atención odontológica del paciente diabético, aparte de predisponer a determinados padecimientos bucodentales (que pueden ser unos de los primeros indicios diagnósticos), a experimentar complicaciones terapéuticas y a ensombrecer el pronóstico de los tratamientos odontológicos. De ahí el interés de revisar el papel del dentista en la atención no solo dental, sino integral, del paciente diabético.

Clasificación:

La National Diabetes Data Group clasifica las diabetes en:

1. DIABETES PRIMARIAS

a. Tipo I: Diabetes insulino dependiente (DMID)

- Predominante en niños y jóvenes.
- Se inicia bruscamente.
- Propensión a la Cetoacidosis (elevación de cuerpos cetónicos en sangre y orina)
- Autoanticuerpos y destrucción de las células β del Páncreas

b. Tipo II: Diabetes no Insulinodependiente (DMNID):

- En no obesos
- En obesos
- Diabetes juvenil en inicio de la madurez
- Afecta a pacientes de mayor edad, generalmente a partir de los 40 años (diabetes del adulto o senil).
- Son factores desencadenantes la sobrealimentación y la vida sedentaria (es una enfermedad del bienestar).
- Tiene un Inicio gradual, lento

2. DIABETES SECUNDARIAS

- a. Enfermedad pancreática.
- b. Enfermedad Endocrina (Síndrome de Cushing, acromegalia, feocromocitoma).
- c. Inducida por Fármacos (diuréticos, fenotiacinas, catecolaminas, isoniácidas).
- d. Gestacional.
- e. Síndromes genéticos.
- f. Otros (destaca el alcohol entre los agentes destructores del tejido hepático).

3. DETERIORO DE LA INTOLERANCIA A LA GLUCOSA

- a. Valores de glucosa intermedios entre los normales y los patológicos.
- b. Hallazgo casual y no de manifestaciones clínicas.

Diagnóstico

1. Hemática: *Hiperglucemia*:

- a. Superior a 140 mg/dl.
- b. Prueba de tolerancia a la Glucosa: Concentraciones de 200 mg/dl o superiores dos horas después de la toma de 75 grs. de glucosa por vía oral. (esta prueba da falsos positivos).

2. Urinaria: *Glucosuria*:

- a. Los valores deben ser considerados con cautela.
- b.

3. *Pruebas con tiras de papel*:

- a. Punción digital, y contacto directo de la sangre con la tira (se puede realizar fácilmente en las consultas).

- b. Sirve para un diagnóstico de sospecha y para evaluar el estado ante un tratamiento odontológico.
4. *Hemoglobina A 1c:*
- a. A mayor Glucemia, mayor concentración de A 1c en Hb.
5. *Semiología:*
- a. Hiperglucemia leve: poliuria, polidipsia y polifagia
 - b. Cetoacidosis: pH plasmático bajo con hiperglucemia y acetona y glucosa en orina. Se puede valorar por la cantidad de bicarbonato en sangre, que en el coma diabético llega a no detectarse en sangre.
 - c. Tipo I: Inicio súbito, pérdida de peso, valores de Insulina muy bajos o no detectables y aumento de concentración de glucagon.
 - d. Tipo II: Edad avanzada, obesos, inicio gradual, valores de insulina normales, y manifestaciones adicionales (alteraciones vasculares, ceguera progresiva, aterosclerosis coronariopatías, claudicación intermitente, gangrena de pies, nefropatía e insuficiencia renal, neuropatía diabética periférica –entumecimiento, dolor y disestesias- y vegetativa –disfagia, enlentecimiento del vaciado de estómago, estreñimiento, etc-).

Diagnóstico diferencial entre coma diabético y coma hipoglucémico

1. *Coma diabético* (Causado por infección, deshidratación, esteroides exógenos, trastornos emocionales, no administración de la dosis adecuada de insulina)
Instauración lenta y progresiva.

2. Coma hipoglucémico (Causada por dosis altas de insulina, disminución de la ingesta de alimentos, aumento del ejercicio físico)

- Instauración rápida
- Glucosa muy baja (< 40 mg/dl), sin acetona ni glucosa en orina
- Cursa con ansiedad, sudoración, hambre, diplopia, convulsiones, palpitaciones

Importante:

El presente Protocolo Clínico Aceptado por el Ilustre Consejo General de Colegios Oficiales de Odontólogos y Estomatólogos de España, titulado "PROTOCOLO DE RECOMENDACIONES EN EL TRATAMIENTO ODONTOLOGICO DEL PACIENTE DIABETICO" sólo persigue un fin informativo y tiene carácter meramente orientativo,

por lo que su aplicación es voluntaria, al mejor criterio del facultativo, que es, finalmente, el responsable de sus actuaciones, especialmente ante la imposibilidad de sistematizar todos los casos particulares que resultan de la variabilidad biológica.

Codificación:

Los contenidos destacados en *cursiva* corresponden a instrumentos y actos considerados inexcusables en un ejercicio profesional conforme a la "lex artis". El resto de los contenidos, que no es exhaustivo en cuanto a posibilidades específicas, tendría carácter opcional, a criterio del facultativo, según las circunstancias particulares de cada caso.

PROTOCOLO DE RECOMENDACIONES EN EL TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE DIABÉTICO:

Historial:

En la anamnesis de la historia clínica, recoger la existencia de antecedentes de:

- *Diabetes tipo I.*
- *Diabetes tipo II.*
- *Coma diabético.*
- *Coma hipoglucémico.*

Misiones del dentista en pacientes que desconocen su patología:

Despistaje de la diabetes en aquellos pacientes que desconoce tener tal patología y consultan por patología odontológica sugerente:

- *Sequedad de boca.*
- *Enfermedad Periodontal.*
- *Abscesos Periodontales.*
- *Cicatrización retardada* mediante la atención constante a la semiología de enfermedad.

• *Síntomas cardinales:*

- *Polidipsia.*
- *Poliuria.*
- *Polifagia.*
- *Pérdida de peso.*
- *Debilidad general.*

• **Hallazgos clínicos sistémicos:**

- Obesidad en pacientes de más de 40 años con antecedentes familiares de diabetes sacarina.
- Irritabilidad.
- Infecciones cutáneas.
- Visión borrosa.
- Parestesias.

• **Antecedentes:**

Mujeres que hayan:

- Dado a luz a prematuros o a niños de peso elevado.
- Tenido abortos múltiples espontáneos.

Prevención y tratamiento de las complicaciones bucales.

Proporcionar tratamiento odontológico adecuado.

Deber del dentista con los pacientes ya diagnosticados de diabetes sacarina o Mellitus:

- *Mantener una Historia clínica con información completa sobre:*
 - Tratamiento farmacológico: dosis, tipo y administración de Insulina.
 - Frecuencia de complicaciones agudas (coma).
 - Complicaciones crónicas sistémicas (Ojos, Riñón, Sistema Nervioso).
- *Si el control metabólico es deficiente y se necesita anestesia general o se proyecta una intervención importante, el paciente debe ser Hospitalizado.*

Complicaciones orales frecuentes

- Acúmulo de placa bacteriana.
- Periodontitis y -Abscesos periodontales.
- Hiperplasia gingiva: Granuloma Piogénico.
- Xerostomía.
- Mayor susceptibilidad a la caries.
- Síndrome de boca ardiente.
- Parotiditis crónica, bilateral y asintomática.
- Odontalgia atípica, por microangiopatía intrapulpar.
- Alveolitis seca postextracción.

- Cicatrización retardada post-extracción o cirugía.
- Ulceras orales persistentes.
- Candidiasis.
- Queilitis angular.
- Estomatitis protética.
- Halitosis, con olor típico a acetona.
- Glositis Romboidal media.
- Liquen plano.
- Reacciones Liquenoides (Síndrome de Grinspan).

Tratamiento farmacológico de las complicaciones orales:

• **Tratamiento y prevención de infecciones bacterianas:**

Antibióticos de elección: Penicilinas

• **Tratamiento de las Infecciones micóticas**

Antifúngicos convencionales.

• **Situaciones de estrés.**

Ambiente relajante.

Evitar maniobras dolorosas.

Si fuese necesario: ansiolíticos.

Atenciones especiales con el paciente diabético:

- *Recomendarle que durante el periodo de tratamiento odontológico siga su régimen de vida habitual.*
- *Preferiblemente, atenderle en citas breves y por la mañana.*
- *En diabéticos frágiles, hacer pruebas de orina para acetona y glucosa el día del tratamiento.*
- *Tener a su disposición bebidas con glucosa.*
- *Durante el tratamiento de los diabéticos de tipo I, estar atentos a su mayor probabilidad de desequilibrio de la glucosa.*
- *Después del tratamiento darles las pautas necesarias para que siga con su dieta y tratamiento.*

Actuaciones odontológico de carácter profiláctico:

- *Promover una higiene dental muy esmerada.*
- *Realizar un seguimiento odontológico periódico.*

- *Tratar las caries incipientes.*
- *Controlar estrechamente la Enfermedad periodontal.*
- *Legrar los alveolos.*
- *Minimizar trauma yatrogénico de mucosa y musculo.*

Precauciones específicas:

- *Utilizar anestésicos locales sin adrenalina.*
- Profilaxis antibiótica.
- Realizar suturas post-extracción, para favorecer hemostasia.
- En tratamientos de urgencia, evitar procedimientos complicados.

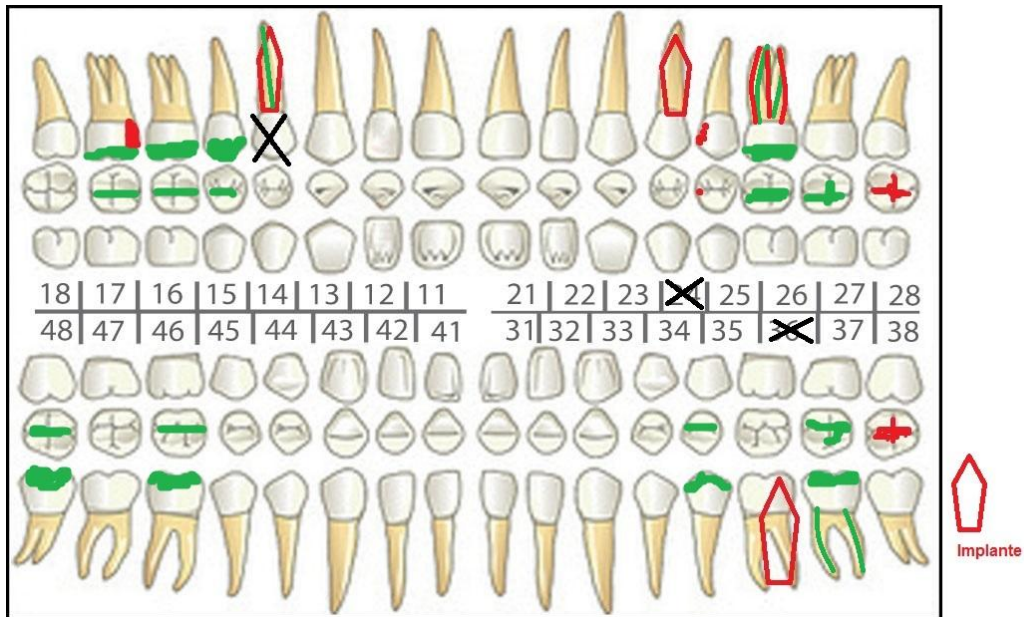
Antes de anestesia general solicitar informe a su médico.

ANEXO 3

Número de Historia Clínica: 3023

Odontograma:

Imagen 18



Periodontograma:

Tabla 12

PRIMER CUADRANTE																								
	1.8			1.7			1.6			1.5			1.4			1.3			1.2			1.1		
VESTIBULAR																								
PS				3	2	4	4	3	5	2	2	2				2	1	2	3	2	4	3	1	2
REC																								
PI																								
PLACA																X			X					
SANGRADO																		X				X		
PALATINO																								
PS				6	6	7	11	7	8	3	2	2				2	2	4	2	2	2	3	2	3
REC																								
PI																								
PLACA				X													X		X			X	X	X
SANGRADO						X			X	X														
FURCA																								
MOVILIDAD																								

Tratamiento de la oclusión borde a borde y rehabilitación de los espacios edéntulos en el paciente adulto

Tabla 13

SEGUNDO CUADRANTE																								
	2.1			2.2			2.3			2.4			2.5			2.6			2.7			2.8		
VESTIBULAR																								
PS	3	2	2	2	1	3	4	1	3				2	1	2	3	1	4	4	2	5	5	5	5
REC																								
PI																								
PLACA									X				X					X						X
SANGRADO					X													X	X			X		
PALATINO																								
PS	2	2	3	2	1	2	3	1	1				1	2	3	3	4	5	6	6	8	6	8	8
REC																								
PI																								
PLACA						X							X				X		X	X				
SANGRADO																		X						
FURCA																								
MOVILIDAD																								

Tabla 14

TERCER CUADRANTE																								
	3.1			3.2			3.3			3.4			3.5			3.6			3.7			3.8		
VESTIBULAR																								
PS	5	3	4	4	1	4	6	3	5	4	2	4	4	3	4				4	3	5	5	2	5
REC					1						1												1	
PI																								
PLACA			X	X	X	X						X										X		X
SANGRADO					X			X				X	X		X				X		X	X		
PALATINO																								
PS	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	3	4				4	3	5	4	5	5
REC																								
PI																								
PLACA													X						X	X	X	X	X	X
SANGRADO				X		X						X											X	
FURCA																								
MOVILIDAD																								

Tabla 15

CUARTO CUADRANTE																								
	4.8			4.7			4.6			4.5			4.4			4.3			4.2			4.1		
VESTIBULAR																								
PS				7	5	5	6	4	4	4	3	4	4	2	4	4	2	3	4	2	4	7	3	4
REC																	1							
PI																								
PLACA				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
SANGRADO				X	X		X			X	X	X	X	X	X					X		X		
PALATINO																								
PS				6	5	5	5	3	3	3	2	3	3	2	4	4	2	2	4	2	3	4	2	3
REC																								
PI																								
PLACA					X		X	X	X											X				
SANGRADO				X	X	X						X			X	X						X		
FURCA																								
MOVILIDAD																								

Radiografías:

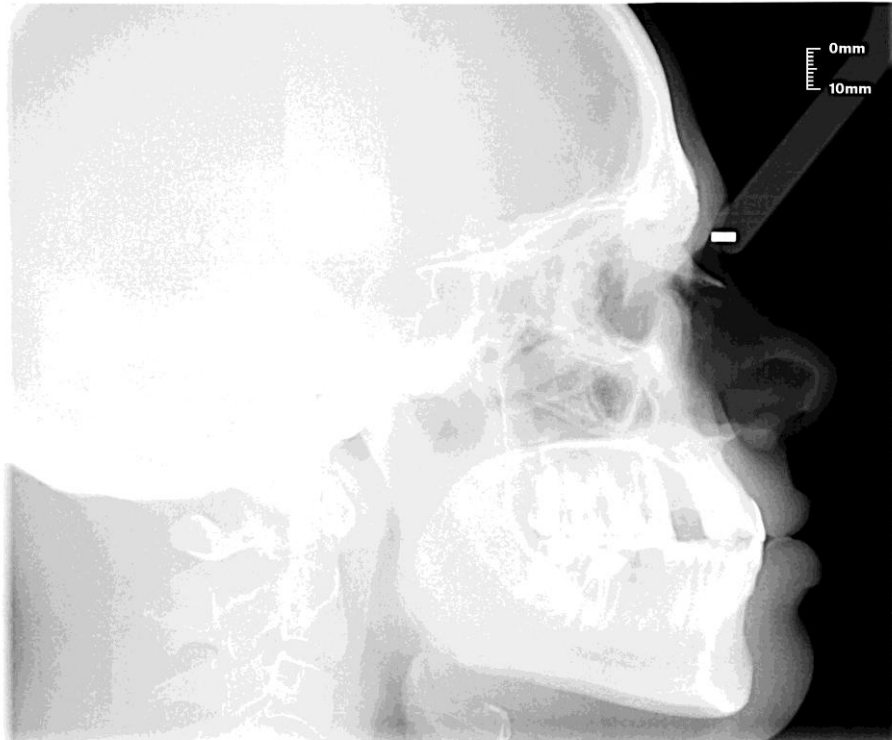
Ortopantomografía:

Imagen 19



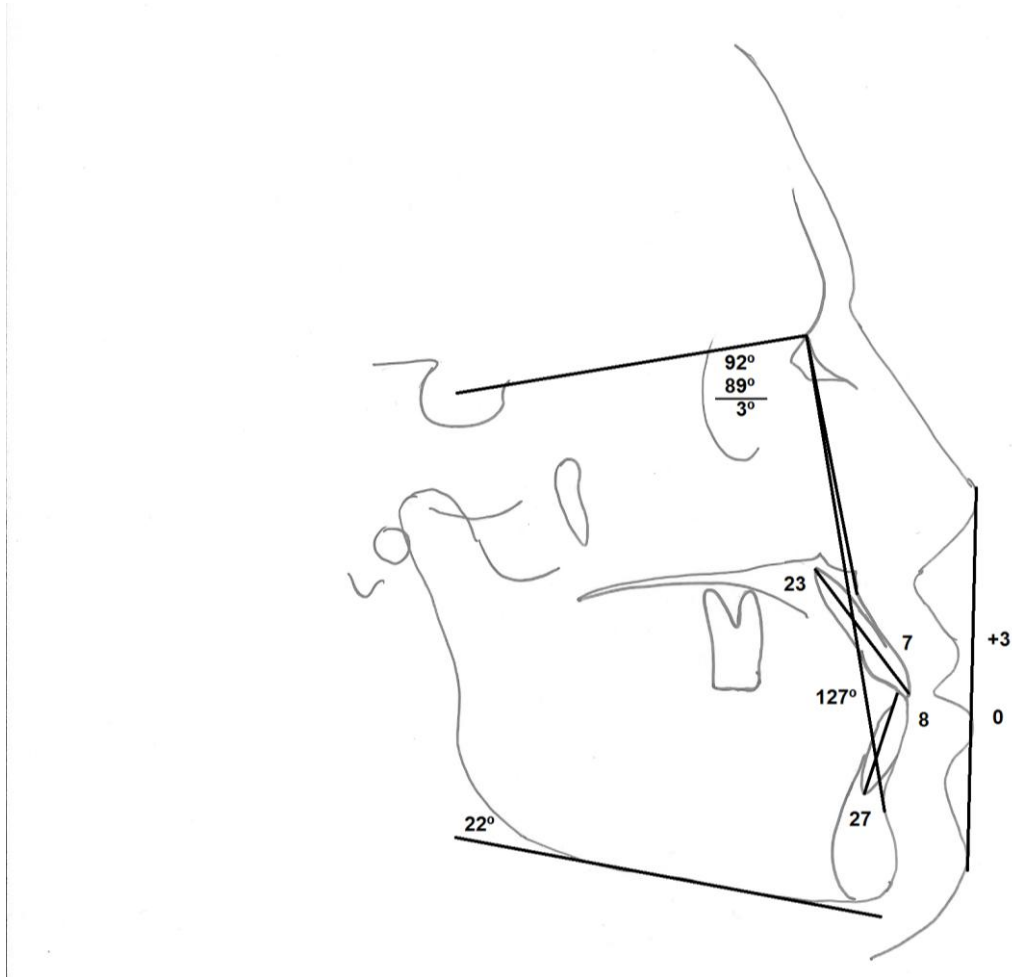
Radiografía lateral de cráneo:

Imagen 20



Cefalometría:

Imagen 21



Fotografías intraorales:



Imagen 22



Imagen 23



Imagen 24



Imagen 25



Imagen 26

Fotografías extraorales:

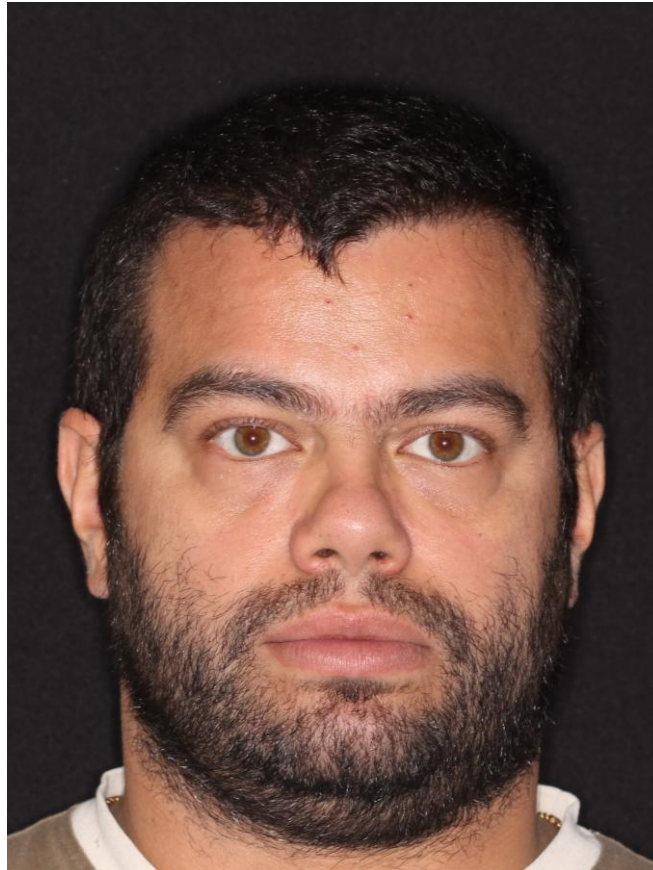


Imagen 27



Imagen 28



Imagen 29



Imagen 30

Medicación:

- Metroject (Metotrexato, antineoplásico, análogo del ácido fólico): relacionado con el tratamiento de la artritis psoriásica.
 - Reacciones adversas importantes: inflamación y ulceración de la membrana mucosa de la boca y garganta, estomatitis, dispepsia.
 - Toxicidad aumentada por AINES, salicilatos, fenilbutazona, fenitoína, sulfanoamidas, deficiencia de folatos.
 - Aclaramiento y transporte renal reducido por: penicilinas, sulfanoamidas, ciprofloxacino y probenecid.
 - Absorción intestinal disminuida por: tetraciclinas, cloranfenicol, antibióticos de amplio espectro.

ANEXO 4: REHABILITACIÓN EN CLASE III

Rehabilitación en clase III

Revisión bibliográfica

Alba Asens Fernández

Universidad de Zaragoza

Campus de Huesca

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentales se caracterizan por presentar órganos dentales que ocluyen, del maxilar con los de la mandíbula junto con sus bases óseas. Angle en 1899, las clasifica en Clase I, Clase II, Clase III o; neutroclusión, distocclusión, mesiocclusión (según Lischer).

Las clases III o mesiocclusión; es aquella caracterizada por la relación mesial de la arcada dentaria mandibular con respecto a la maxilar tomando como referencia la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluyendo mesial al surco del primer molar inferior; siendo estas las menos frecuentes y las más difíciles de tratar.

En 1973 Anderson modificó la propuesta de Angle y la dividió en tres grupos denominados “tipos” tomando como referencia la relación que presentaban los incisivos, donde:

- I. TIPO 1: Los incisivos maxilares y mandibulares se encontraban bien alineados o en contacto borde a borde.
- II. TIPO 2: Incisivos mandibulares apiñados y en posición lingual en relación con los maxilares.
- III. TIPO 3: Incisivos maxilares apiñados y mandibulares en posición labial con respecto a los maxilares.

En 1988 Moyers describe el síndrome de clase III que se caracteriza por un prognatismo mandibular, relación molar de clase III y mordida cruzada anterior, además clasifica la clase III como esquelética o verdadera, muscular o falsa y dentaria. Estos conceptos dan lugar a una clasificación muy extendida que es la clase III verdadera con alteración de forma y tamaño de la mandíbula y clase III falsa (adquirida, muscular o postural) influida por factores ambientales.¹

La maloclusión de clase III de Angle consiste usualmente en un patrón esquelético de clase III presentando protrusión mandibular, retrusión maxilar y una combinación de discrepancias esqueléticas de ambos. Sin embargo, el patrón dental morfológico de la maloclusión de clase III es complicado y muestra una variedad de discrepancias incluyendo mordida cruzada anterior y mordida abierta, oclusión borde a borde,

unilateral, bilateral, mordida cruzada posterior y compensación dental. Además, la maloclusión de clase III puede mostrar macroglosia, presión lingual con dificultad en la deglución, y desórdenes musculares los cuales afectan a la actividad muscular masticatoria.²

La etiología de la maloclusión clase III es multifactorial, por un lado la herencia desempeña un importante papel en el desarrollo de ésta, siendo una transmisión poligénica no ligada al sexo.¹

La prevalencia de la maloclusión de clase III es reportada en 16,8% por Garner y Butt en Kenya, 14% por Salzmänn en America, y un 1,4% por Solow y Helm en la población Danesa.

La forma y tamaño de los arcos dentales puede tener considerables implicaciones en el diagnóstico ortodóncico y la planificación del tratamiento, afectando el espacio disponible, la estética dental y la estabilidad de la dentición. Braun y colaboradores indicaron que el arco dental mandibular asociado en clases III es más amplio que en clases I empezando por el área premolar. Además, encontraron que el arco dental maxilar en clases III son más largos que en clases I. Esto empieza en el incisivo lateral – canino y procede distalmente.³

CRECIMIENTO MANDIBULAR EN CLASES III

No se encontraron diferencias entre el grupo normal y los sujetos con clase III en la posición sagital del maxilar en ninguno de los intervalos de edad examinados. La posición sagital mandibular y sus dimensiones en clase III eran consistentemente mayores que en los sujetos en norma.

En los pacientes femeninos, un significativo grado de extrusión de los primeros molares superiores se encontró en las pacientes con clase III, así como una significativa altura facial inferior anterior mayor a la edad de 16 años.

En los pacientes masculinos, las diferencias en comparación a los pacientes normales eran las mismas que en pacientes femeninas, pero en estos pacientes masculinos se añade que, los incisivos superiores estaban significativamente menos erupcionados en las clases III entre el grupo de 8 y 9 años. Una significativa altura facial inferior anterior era mayor en los pacientes masculinos entre 14 y 16 años.

Como norma general, se confirma que los sujetos con clase III presentan un exceso de altura facial inferior anterior como una característica desarrollada a una edad tardía.

No se encontraron diferencias entre sujetos normales y de clase III en la posición sagital del maxilar en ningún rango de edad (medurado con SNA y Co-A). La posición sagital mandibular expresada por el ángulo SNB se mostró valores consistentemente más largos en las clases III que en pacientes normales en ambos sexos y en todos los rangos de edad. El exceso en la posición anteroposterior mandibular en clases III aparece en el rango entre 2.5° y 4.5° . la diferencia entre la muestra de clase III y la muestra en norma es significativamente más notable debido a la posición protrusiva mandibular significativa en clases III que a la posición retruida maxilar valorando los resultados del ángulo ANB. Esto concuerda con estudios transversales previos (Guyer EC, Ellis E, McNamara JA Jr, Beherents RG 1986; Battagel JM 1993) y estudios longitudinales previos (MacDonald Ke, Kapust AJ, Turley PK 1999; Westwood PV, McNamara Ja Jr, Bacetti T, Franchi L, Sarver DM 2003).

Las diferencias entre la oclusión en ambas muestras en mediciones dentoalveolares fueron esporádicas. El hallazgo más significativo en mediciones dentales fue la evidencia de valores mayores de extrusión de molares superiores en clases III en varios rangos de edad. Este aspecto puede contribuir al incremento general del valor de la altura facial inferior anterior en sujetos con clase III en grupos de edad más maduros.⁴

Con referencia a las características morfológicas de la región de la sínfisis en maloclusiones de clase III esqueléticas, los factores asociados con el crecimiento de la sínfisis y su morfología incluyen el balance funcional neuroesquelético, el espesor del músculo masetero, el ángulo del plano mandibular, la mordida abierta, el poco ángulo incisal, la hipofunción oclusal y su rendimiento, la herencia, etc.

El hueso mandibular está influenciado fuertemente por la función masticatoria. En particular, la región maxilofacial contiene membranas óseas y es más susceptible a los factores ambientales, así como a la influencia estimulada de músculos y fuerzas extrafuncionales. Durante el proceso de masticación, el tercio medio e inferior del aspecto labial de la sínfisis es predominantemente desviado dorsoventralmente, torcido y doblado, acorde a la magnitud y posición de la fuerza de masticación.

Además, existe la hipótesis que, debido a las diferencias en la dirección de la fuerza muscular de los incisivos mandibulares, las características morfológicas de la sínfisis mandibular pueden variar entre el estado normal, mordida abierta, resalte aumentado y mordida cruzada, y con un resalte negativo pero con una mordida abierta positiva. La diferencia en la clase III con mordida abierta fue evaluada porque la mordida abierta es reportada por ser uno de los factores que más influyen en la dimensión de la sínfisis mandibular. El ancho y la altura de la sínfisis mandibular fue sólo significativamente menor en el grupo con mordida abierta con clase III indicando que la mordida abierta más que el resalte, es el factor con mayor influencia la dimensión de la región de la sínfisis mandibular.

En casos de pérdidas dentales la infraoclusión debida a la anquilosis o al desgaste dental, la altura vertical y el volumen óseo del hueso alveolar puede también decrecer a la larga. Además, el resultado neto de la dimensión ósea en respuesta a una prolongada mordida abierta es difícil de definir.

La anchura de la región de la sínfisis es similar en el adulto con clase III con mordida cruzada y el grupo con oclusión normal, pero significativamente menor en el grupo adulto con clase III con mordida abierta.

La altura alveolar es similar en el adulto con clase III con mordida cruzada y el grupo control, pero significativamente menor en el grupo adulto con clase III y mordida abierta. Sin embargo, la altura de la sínfisis fue similar en los tres grupos.

Esto sugiere que la descarga debido a la mordida abierta, en lugar de un resalte negativo, es el factor que más influencia la morfología de la sínfisis en la maloclusión de clase III en pacientes adultos.⁵

PÉRDIDA ÓSEA EN PACIENTES CON CLASE III

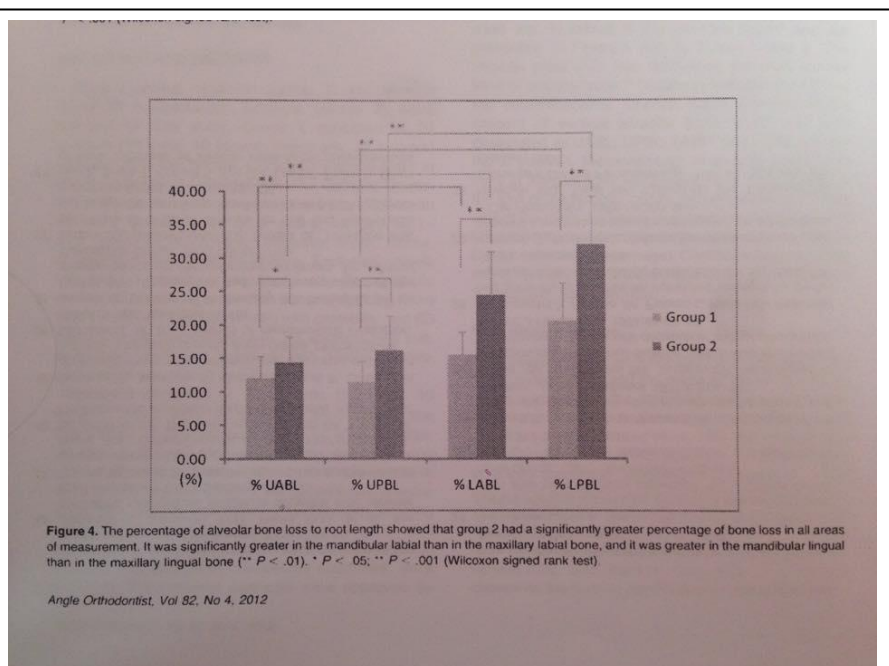
Estudios previos han demostrado que pacientes con clases III esqueléticas con mordida abierta anterior, presentan una pérdida ósea en la región de los incisivos inferiores en comparación a la región de incisivos superiores, especialmente en la zona cortical lingual.

La noción más evidente es que pacientes con clases III esqueléticas con una sínfisis

delgada y una excesiva labioversión de los incisivos mandibulares puede incrementar la pérdida de hueso alveolar.

Pacientes con maloclusión de clase III parecen tener mayores recesiones gingivales en incisivos mandibulares, y se encontró en estudios previos que los incisivos mandibulares presentan una mayor pérdida ósea con respecto a los incisivos maxilares en pacientes con clases III esqueléticas.

Los resultados de este estudio realizado por Kook YA, Kim G y Kim Y en 2002, muestran que el grupo de pacientes con clase III esquelética presentaba una pérdida ósea significativa en todas las áreas valoradas, excepto el espesor óseo posterior de los incisivos superiores. Para los incisivos mandibulares, el mismo grupo mostró una pérdida de hueso mayor (mayor de 2mm), y la pérdida de hueso fue mayor al 30% en la zona mandibular lingual. Esto prueba que en pacientes con clase III con sínfisis delgadas, los incisivos mandibulares presentan riesgo de movimiento incontrolado.



el porcentaje de pérdida de hueso alveolar en la longitud de la raíz mostró que para el grupo 2 (pacientes con clase III) tenía un porcentaje significativamente mayor de pérdida ósea en todas las áreas valoradas. Fue notablemente mayor en la zona labial mandibular con respecto a la zona labial maxilar, y fue mayor en la zona lingual mandibular que en la zona lingual maxilar.

En este estudio de 2002 podemos concluir que La pérdida vertical de hueso alveolar es mayor en pacientes con clases III en comparación a los pacientes con oclusión normal. En ambos grupos de pacientes (pacientes con clase III y pacientes con oclusión normal), la pérdida vertical de hueso alveolar fue más severa en la región de los incisivos mandibulares que en incisivos maxilares.

El espesor de hueso en la región apical de los dientes fue significativamente mayor en oclusiones normales que en pacientes con clases III esqueléticas, excepto por la zona labial de los incisivos maxilares. En los incisivos mandibulares del grupo de pacientes con clases III, el espesor alveolar de la región bucolingual en el ápice fue menor. Pacientes con clases III con mordida abierta anterior pueden presentar una tendencia mayor a la pérdida de hueso.⁶

RELACIÓN MASTICACIÓN – MALOCLUSIÓN:

El número y tamaño de contactos oclusales son determinantes primariamente de la función masticatoria para individuos con denticiones completas ya que los contactos entre dientes en oclusión determinan el área viable para el cizallamiento y molido de la comida durante el ciclo masticatorio. Omar y colaboradores y Luke y Lucas también reportaron que la eficiencia masticatoria decrecía como el número de contactos dentales disminuía. Van der Bilt y colaboradores y Wilding encontraron correlaciones significativas entre áreas de contacto oclusal y la eficiencia masticatoria.

Los resultados del estudio realizado por English JD, Buschang PH y Throckmorton GS en 2002 indican que la maloclusión resulta en una menor eficiencia masticatoria, de acuerdo con estudios previos. Dos de estos estudios examinaron sólo las maloclusiones de clase III en adultos, y este estudio sugiere que la clase III presenta el peor rendimiento.

Las posibles razones por lo que los sujetos con maloclusiones, especialmente las maloclusiones de clase III, tienen un peor rendimiento masticatorio no está completamente aceptado. Tres factores que influyen el rendimiento masticatorio son:

- I. El número y área de contactos oclusales.
- II. Fuerzas oclusales reflejadas como máximas fuerzas de mordida.
- III. La cantidad de movimientos laterales durante la masticación.

La maloclusión afecta negativamente la habilidad de los sujetos a procesar y descomponer la comida. Comparado con la oclusión normal, el tamaño medio de partícula para maloclusiones clases I, clases II y clases III son aproximadamente 9%, 15% y 34% más largas, respectivamente. Individuos con la oclusión normal también producen una distribución de las partículas más amplia, lo que es indicativo de un mejor rendimiento masticatorio.

La maloclusión afecta la percepción individual de lo bien que uno puede masticar. Comparado con la oclusión normal, individuos con maloclusión de clase III reportan una mayor dificultad a la masticación, seguido por maloclusiones de clase II y maloclusiones de clase I.⁷

En el estudio realizado por Deguchi T, Garetto LP, Sato Y, Potter RH y Roberts WE en 1995 los resultados mostraron que los pacientes con clase III presentaban un patrón con una coordinación muscular específica en la electromiografía (EMG) durante el ciclo masticatorio. Además, la actividad muscular de los músculos temporales y maseteros en los casos con clases III fueron menores que en sujetos con la oclusión normal. Los resultados muestran una menor actividad de trabajo muscular respecto al grupo con oclusión normal.

En conclusión, se indica que, en comparación con sujetos con una oclusión normal, los pacientes con maloclusión de clase III presentan un balance muscular masticatorio anómalo demostrable.²

En el artículo de 2011 realizado por Choi HJ, Kim TW, Ahn SJ, Lee SJ y Donatelli RE en el que valoraron la relación de la articulación temporomandibular y la asimetría mandibular en pacientes con clases III esqueléticas, concluyeron que cuando la articulación temporomandibular con desplazamiento del disco está más avanzada en un lado, la mandíbula usualmente se desvía hacia el lado más avanzado. A su vez, cuando la articulación temporomandibular con desplazamiento del disco es bilateralmente igual o bilateralmente normal, la cantidad de desviación mandibular no es significativa. Por lo tanto, si un paciente con clase III esquelética presenta una asimetría facial, especialmente en la región mandibular, la examinación exhaustiva puede ser necesaria con respecto al estado de la articulación temporomandibular durante el diagnóstico ortodóncico y el plan de tratamiento.⁸

CONCLUSIONES

- La mordida abierta es el factor con mayor influencia en la dimensión de la región de la sínfisis mandibular.
- En caso de pérdidas dentales la infraoclusión debida a la anquilosis o al desgaste dental, la altura vertical y el volumen óseo del hueso alveolar pueden también decrecer a la larga.
- La anchura de la región de la sínfisis es similar en el adulto con clase III con mordida cruzada y el grupo con oclusión normal.
- La altura alveolar es similar en el adulto con clase III con mordida cruzada y el grupo control con oclusión normal, pero significativamente menor en el grupo adulto con clase III y mordida abierta.
- La altura de la sínfisis fue similar en los tres grupos de pacientes con clase III con mordida cruzada, pacientes con clase III con mordida abierta y pacientes con oclusión normal.
- La pérdida vertical de hueso alveolar es mayor en pacientes con clase III en comparación con pacientes con oclusión normal. En ambos grupos la pérdida fue más severa en la región de los incisivos mandibulares con respecto a la región de incisivos maxilares.
- El espesor de hueso en la región apical de los dientes es mayor en pacientes con oclusiones normales que en pacientes con clases III esqueléticas, excepto por la zona labial de los incisivos maxilares.
- Pacientes con clases III con mordida abierta anterior pueden presentar una tendencia mayor a la pérdida de hueso alveolar.
- Los pacientes con clase III presentan un peor rendimiento masticatorio.
- Las posibles razones por las que existe un peor rendimiento masticatorio en pacientes con maloclusiones, especialmente en maloclusiones de clase III podrían ser:
 - El número y área de contactos oclusales.
 - Fuerzas oclusales reflejadas como máximas fuerzas de mordida.
 - La cantidad de movimientos laterales durante la masticación.
- La maloclusión afecta negativamente la habilidad de los sujetos a procesar y descomponer comida, distribuyendo peor las partículas contribuyendo a un peor rendimiento.

- Los pacientes con maloclusión de clase III presentan un balance muscular masticatorio anómalo con respecto al grupo control con oclusión normal.

REHABILITACIÓN CON CLASE III CON MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

En casos donde el paciente presenta una maloclusión de clase III con mordida cruzada y ausencia de piezas que desea rehabilitar, habrá que tener en cuenta muchos factores.

Como se ha concluido anteriormente, en el caso de pérdidas dentales la infraoclusión, anquilosis o desgaste dental, pueden disminuir la altura vertical y el volumen óseo. En caso de que el paciente presente mordida borde a borde o mordida cruzada anterior la disminución de la altura vertical aumentaría el desgaste anterior, por lo que será importante que la rehabilitación se realice lo más pronto posible previamente a la pérdida de piezas dentales, sobre todo a nivel posterior.

Hay que considerar que, los pacientes con maloclusión de clase III presentan una pérdida vertical de hueso alveolar mayor que otros pacientes con oclusión normal, incrementándose ésta en la región de los incisivos mandibulares. El espesor de hueso en la región apical de los dientes también es menor en pacientes con clases III, exceptuando la región de incisivos maxilares. Al mismo tiempo, hay que valorar que, estos pacientes presentan un peor rendimiento masticatorio, con una actividad muscular menor desencadenando un balance muscular masticatorio anómalo con respecto al grupo control.

Así que, rehabilitar el sector posterior en las condiciones presentes (maloclusión de clase III con mordida borde a borde o mordida cruzada posterior) de ausencias, supondría un aumento de áreas y número de contactos oclusales aumentando el rendimiento masticatorio, pero el balance muscular seguiría siendo anómalo y las cargas no se distribuirían uniformemente, dañando igualmente a nivel periodontal y óseo los dientes presentes pero aumentando las fuerzas musculares y acelerando éste proceso debido a la rehabilitación.

Por otro lado, rehabilitar con la dimensión vertical establecida en pacientes con mordida anterior borde a borde supondría un aceleramiento del desgaste a nivel anterior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez-Mendoza J, Muñoz-Martínez C, Gallegos-Ramírez A, Rueda-Ventura MA. Maloclusión clase III. *Phys Rev Lett*. 2015;114(19):191803.
2. Deguchi T, Garetto LP, Sato Y, Potter RH, Roberts WE. Statistical analysis of differential lissajous EMG from normal occlusion and Class III malocclusion. *Angle Orthod*. 1995;65(2):151-60.
3. Uysal T, Usumez S, Memili B, Sari Z. Dental and alveolar arch widths in normal occlusion and class III malocclusion. *Angle Orthod*. 2005;75(5):809-13.
4. Reyes BC, Baccetti T, McNamara JA. An estimate of craniofacial growth in class III malocclusion. *Angle Orthod*. 2006;76(4):577-84.
5. Chung CJ, Jung S, Baik HS. Morphological Characteristics of the symphyseal region in adult skeletal class III crossbite and openbite malocclusions. *Angle Orthod*. 2008;78(1):38-43.
6. Kook YA, Kim G, Kim Y. Comparison of alveolar bone loss around incisors in normal occlusion samples and surgical skeletal class III patients. *Angle Orthod*. 2012;82(4):645-52.
7. English, JD, Buschang PH, Throckmorton GS. Does malocclusion affect masticatory performance? *Angle Orthod*. 2002;72(1):21-7.
8. Choi HJ, Kim TW, Ahn SJ, Lee SJ, Donatelli RE. The relationship between temporomandibular joint disk displacement and mandibular asymmetry in skeletal Class III patients. *Angle Orthod*. 2011;81(4):624-31.