



**Universidad**  
Zaragoza



**Universidad Zaragoza**

# TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO DE ODONTOLOGÍA (2015/2020)

---

## LA IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO INTEGRAL EN EL PACIENTE DE EDAD AVANZADA. DIAGNÓSTICO DE DOS CASOS.

*THE IMPORTANCE OF COMPREHENSIVE DIAGNOSIS IN THE ELDERLY PATIENT.  
DIAGNOSIS OF TWO CASES.*

*Autora*  
**MÓNICA SAMPER MOLES**

*Director*  
**DAVID SAURA GARCÍA-MARTÍN**

## RESUMEN

---

Conforme avanza la edad, el cuerpo sufre cambios morfológicos y fisiológicos en tejidos y sistemas. A nivel de cavidad oral, se presentan cambios sobre los tejidos orales y elementos funcionales, incrementando la pérdida de dientes, por diferentes patologías, enfermedad periodontal, caries y lesiones de la mucosa oral, entre otras.

Este grupo de edad, cada vez mas numeroso en las ultimas décadas, genera una necesidad de atención, del que formamos parte el equipo odontológico para su mejora y solución. Por ello, el diagnóstico del paciente con edad avanzada es fundamental para minimizar el deterioro de las enfermedades orales, plantear un tratamiento odontológico preventivo que mejore la salud y la calidad de vida, frente a los cambios fisiológicos y morfológicos inevitables.

Este trabajo, describe la elaboración de un plan de tratamiento de dos pacientes de edad avanzada, recibidos en el ultimo año de Grado de Odontología, supervisados por docentes especializados de diferentes áreas, en la Universidad de Zaragoza.

***Palabras clave: plan de tratamiento, edad avanzada, mantenimiento periodontal, enfermedad sistémica, trauma oclusal.***

## ABSTRACT

---

As age advances, the body undergoes morphological and physiological changes in tissues and systems. At the oral cavity level, they present changes on the oral tissues and functional elements, increasing the loss of teeth, due to different pathologies, periodontal disease, caries and lesions of the oral mucosa, among others.

This age group, more and more numerous in the last decades, generates a need for care, of which we are part of the dental team for its improvement and solution. For this reason, the diagnosis of the patient with advanced age is essential to minimize the deterioration of oral diseases, to propose a preventive dental treatment that improves health and quality of life, in the face of inevitable physiological and morphological changes.

This work describes the elaboration of a treatment plan for two elderly patients, received in the last year of a Degree in Dentistry, supervised by specialized teachers from different areas, at the University of Zaragoza.

***Key words: treatment plan, advanced age, periodontal maintenance, systemic disease, occlusal trauma.***

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. OBJETIVOS .....	6
3. PRESENTACIÓN CASOS CLÍNICOS .....	7
▪ CASO CLÍNICO 1 .....	7
A. ANAMNESIS.....	7
B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL .....	8
C. EXPLORACIÓN INTRAORAL .....	8
D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS .....	9
E. DIAGNÓSTICO .....	10
F. PRONÓSTICO .....	11
G. OPCIONES TERAPÉUTICAS .....	11
▪ CASO CLÍNICO 2 .....	13
A. ANAMNESIS .....	13
B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL .....	13
C. EXPLORACIÓN INTRAORAL .....	14
D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS .....	15
E. DIAGNÓSTICO .....	16
F. PRONÓSTICO .....	17
G. OPCIONES TERAPÉUTICAS .....	17
4. DISCUSIÓN .....	18
▪ ASOCIACION ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR ENFERMEDAD PERIODONTAL..	18
▪ TRATAMIENTO DE IMPLANTES CON BIFOSFONATOS.....	20
▪ MANTENIMIENTO PERIODONTAL DEL PACIENTE EN EDAD AVANZADA.....	22
▪ IMPORTANCIA DE LA OCLUSIÓN EN LA ESTABILIDAD PERIODONTAL.....	24
▪ INCRUSTACIONES DENTALES EN ORO .....	26
5. CONCLUSIONES .....	27
6. BIBLIOGRAFÍA .....	28
7. ANEXO 1: CASO CLÍNICO 1 .....	34
8. ANEXO 2: CASO CLÍNICO 2 .....	40

## LISTADO DE ABREVIATURAS

APA: Academia Estadounidense de Periodoncia

ASA: American Society of Anesthesiologists

ATM: Articulación Temporomandibular

ACV Accidente CerebroVascular

BOP: Bleeding On Pro

CTX: Telopéptido C-Terminal del colágeno tipo I

EP: Enfermedad Periodontal

ECV: Enfermedad CardioVascular

HO: Higiene Oral

LPD: Ligamento Periodontal

MP: Mantenimiento Periodontal

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCR: Proteína C Reactiva

PB: Placa Bacteriana

PS: Profundidad de Sondaje

PPF: Prótesis Parcial Fija

PPR: Prótesis Parcial Removible

RAR: Raspado y Alisado Radicular

RR: Resto Radicular

TFG: Trabajo de Fin de Grado

TO: Trauma Oclusal

TPS: Terapia Periodontal de Soporte

# 1. INTRODUCCIÓN

---

La definición de salud de la OMS, apoya que la salud bucal debe ser vista como un componente importante debido a su relación directa con el estado de salud general de las personas,<sup>1,2</sup> ningún individuo puede considerarse sano si no tiene salud bucal. Diferentes estudios evidencian que la mejora de la salud oral puede tener un impacto positivo en la salud general y sugieren que el bienestar y la autoestima pueden verse alterados por trastornos en la cavidad oral.<sup>3,4,5</sup>

Según el estudio prospectivo Delphi 2020 de salud bucodental en España, los expertos apuntan que existe un importante grado de patología periodontal no tratada en el adulto mayor, siendo España de los países de la Unión Europea con menor tasa de frecuencia al odontólogo. Estudios nacionales informan sobre la prevalencia de enfermedades periodontales, siendo un importante problema de salud. La prevalencia y gravedad aumentan con la edad.<sup>1,6,7,8</sup> El 65,1% de sujetos de 55 años o más presentan bolsas periodontales de más de 4 mm.<sup>8</sup> Los datos nos dan una visión global de la condición periodontal en el adulto mayor.

El crecimiento en las últimas décadas de la población de mayor edad, requiere un conocimiento del proceso de envejecimiento, debido al riesgo en el desarrollo de enfermedades sistémicas,<sup>1,2,5</sup> y enfermedades crónicas de la boca, como enfermedad periodontal, caries, pérdida dentaria, lesiones benignas de la mucosa, cáncer oral, o condiciones que pueden aparecer, como: la xerostomía o la candidiasis oral.<sup>3</sup> El conjunto de elementos sicosociales, los cambios fisiológicos, propios del envejecimiento, y la aparición de enfermedades asociadas a fármacos y a estilos de vida, van a guiar y condicionar el plan de tratamiento odontológico.<sup>3,9</sup> Por ello, es esencial la identificación de los factores de riesgo, el reconocimiento y diferenciación de los cambios normales propios de la edad de los patológicos, para ofrecerles una mayor calidad de vida.<sup>4</sup>

En el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se realiza el estudio de dos casos clínicos, de pacientes mujeres en edad avanzada, que presentan enfermedades sistémicas con fármacos asociados y patología periodontal, que compromete la función. Se elabora un diagnóstico integro, para establecer un plan de tratamiento y reestablecer la función a través de la estabilidad dental, con el mantenimiento periodontal.

La enfermedad periodontal (EP) afecta a los tejidos que rodean y sostienen al diente e influye en la calidad de vida al reducir la función masticatoria, deteriorar la estética o incrementar la pérdida de dientes, se encuentra asociada a factores de riesgo modificables como el nivel de instrucción oral, estrés, tabaquismo, diabetes mellitus o condiciones

socioeconómicas.<sup>1,2,5,9</sup> Factores no modificables, los hereditarios, y la edad.<sup>6</sup> Además de otros factores locales que contribuyen en el desarrollo de la enfermedad periodontal como son la maloclusión y malposición dentales, el trauma oclusal el cual contribuye a un progreso de la inflamación más rápido y apical, acelerando la pérdida ósea,<sup>7</sup> contactos abiertos, proximidad radicular y concavidades anatómicas.

Se consideran a las bacterias de la placa como el principal factor etiológico de la enfermedad periodontal.<sup>10</sup> Por ello, la eliminación de la biopelícula oral es primordial. La contribución más beneficiosa para la prevención y el tratamiento de la enfermedad periodontal es el autocuidado del paciente,<sup>7</sup> la evidencia sugiere que la higiene oral el factor de riesgo más común.

La presencia de enfermedad periodontal puede afectar al organismo humano,<sup>6,11</sup> de dos maneras, por el efecto de los mecanismos inflamatorios o, a través de la diseminación de bacterias en el torrente sanguíneo,<sup>7,10</sup> a su vez las enfermedades sistémicas también pueden afectar la cavidad oral, como en enfermedades cardiovasculares donde las prostaglandinas y otros marcadores inflamatorios se encuentran elevados,<sup>11,12</sup> como sucede en el caso nº1. La asociación entre la enfermedad periodontal y las enfermedades sistémicas esta en continuo debate. Además, se pueden encontrar fármacos asociados como los bifosfonatos, reflejado en el caso nº1, cuyo objetivo será minimizar el riesgo de osteonecrosis maxilar en la práctica odontológica.<sup>11,13,14</sup> La terapia periodontal, supone un beneficio sobre los marcadores subclínicos de la enfermedad sistémica,<sup>10</sup> siendo efectiva fundamentalmente cuando es seguido por un mantenimiento regular.<sup>7</sup> En la periodontitis crónica presente en ambos casos analizados, pueden presentarse focos activos localizados, los cuales se deben tratar, para trasladar el caso a mantenimiento periodontal y alcanzar la estabilización de la enfermedad.

El caso nº1 presenta incrustaciones de oro con una durabilidad de más de 30 años que provocan interés en mí TFG, donde se mantienen intactos los márgenes, con ausencia de filtración y sin apenas desgaste.

El diagnóstico en Odontología es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad dental o bucal, para llegar a ello, es necesario la elaboración de una exhaustiva historia clínica y la inspección minuciosa de la cavidad oral, a través de los medios diagnósticos adecuados y la correcta interpretación de las pruebas realizadas, para que nos ayuden a confirmar la mayoría de las patologías, y, manifestaciones orales en relación con enfermedades sistémicas más frecuentes en el paciente de edad avanzada.

## 2. OBJETIVOS

---

### GENERAL

El objetivo principal de este trabajo es la formación integral del Grado de Odontología aplicando los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, en el diagnóstico de dos casos clínicos de edad avanzada, así como la elaboración de un plan de tratamiento desde un enfoque integral y multidisciplinar basado en la literatura científica, aportando una guía práctica, razonamiento y manejo del caso siguiendo un orden determinado.

El orden a seguir es, mantener estabilidad periodontal, fase conservadora y rehabilitación protésica.

### ESPECÍFICOS

- Presentación de la elaboración del plan de tratamiento individualizado a cada paciente, atendiendo su situación personal: funcional, estética y económica.
- Realizar las pruebas complementarias que ayuden a aclarar el diagnóstico.
- Casos que den un enfoque práctico y rutinario para el buen diagnóstico de un tratamiento global.
- Casos que describan algún tipo de complicación asociada con patologías sistémicas que necesiten un plan de actuación ante estos pacientes.

## 3. PRESENTACIÓN CASOS CLÍNICOS

---

### CASO CLÍNICO 1. NHC 5322

#### A. ANAMNESIS

**Datos de filiación:** Paciente mujer de 65 años, jubilada, que acude al Servicio de Practicas de la Universidad de Zaragoza por primera vez 12 de Febrero 2020.

**Antecedentes médicos generales:** refiere no tener alergias conocidas, presenta valvulopatía, en la cual le realizaron la intervención quirúrgica hace 10 años por insuficiencia en la válvula mitral, Ictus hace 2 años, actualmente en rehabilitación, por parálisis del lado derecho como consecuencia de ACV, hace 3 meses los niveles de Telopéptido C-Terminal del colágeno tipo I (CTX) se encontraban alterados, aun dejando de tomar Fosamax® 70 mg hace un año. Hace 2 días los niveles de INR estaban en rango.

Medicación actual:

- Arrox® 15 mg 1 comprimido por la noche.
- Calcio carbonato/ Colecalciferol® 1500 MG 1 comprimido al día.
- Rozex® 30 gr si precisa, 1 aplicación al día.
- Xumadol® 1g si precisa.
- Espironolactona® 25 mg 1 comprimido al día.
- Sintrom® 4mg ¾ comprimido al día.
- Pantoprazol® 20 gm 1 comprimido al día.
- Torasemida® 10 mg 1 comprimido al día.

**Antecedentes odontológicos:** realizo la última vista al odontólogo, de la Seguridad Social hace 3 meses, este le dijo que no podía realizar exodoncia por la prueba de CTX alterados. Con respecto a la HO, se cepilla 2 veces al día, refiere que no lo puede hacer bien debido a la parálisis del lado derecho causada por el Ictus.

**Antecedentes médicos familiares:** hipercolesterolemia por parte de su madre.

#### **MOTIVO DE CONSULTA**

Paciente acude a consulta para “poder masticar en lado derecho donde tiene las ausencias.”



## B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

**Exploración muscular, ganglionar y de las glándulas salivares:** mialgia a la palpación en temporal (5/10), sin puntos gatillos, exploración bimanual de las glándulas parótidas, submaxilar y sublingual, consistencia y temperatura normal a la palpación, sin presencia de adenopatías, no se observan asimetrías ni hallazgos clínicos de interés.

**Exploración de la ATM y dinámica mandibular:** sin asimetrías ni desviación, presencia de chasquidos en apertura desde hace más de 2 años.

- Apertura cómoda 39 mm.
- Apertura máxima 42 mm.
- Apertura pasiva 44 mm (tope blando).

**Análisis facial (frontal, perfil y dentolabial)** la literatura sugiere que existe una proporción, unidad y orden en las caras que se consideran agradable, por ello, antes de centrar la atención en los dientes, es necesario evaluar los elementos que forman la composición facial, el examen frontal cuyas líneas de referencia son la interorbital, comisural, interpupilar, asimetrías verticales y horizontales y lateral del paciente, el perfil normal, convexo o cóncavo, la línea E, ángulo nasolabial, labios, y los componentes de la sonrisa los cuales son la línea del labio, línea de la sonrisa, morfología dental, proporción dental, puntos de contacto, ángulos interincisales, troneras gingivales, contorno y morfología gingival e inclinación axial,<sup>15</sup> en resumen es esencial el análisis de posición de ojos, nariz, barbilla y labios, permitiendo la identificación de los puntos y de las líneas imprescindibles para influir en la armonía de la cara.

## C. EXPLORACIÓN INTRAORAL

**Análisis de las mucosas y resto de tejidos blandos:** se observa un área azulada-negra, mal definida, en la mucosa alveolar a nivel apical del 1.1, asintomática, el resto de los tejidos no presenta ningún hallazgo de interés.

**Análisis periodontal:** aspecto de las encías eritematosas e inflamadas en zonas localizadas, biotipo gingival grueso.

- Índice de placa de O'Leary del 25% indica un leve nivel deficiente de higiene oral.<sup>16</sup>
- Índice de sangrado gingival de Lindhe del 35%, una inflamación gingival activa.<sup>16</sup>
- Sondaje periodontal (*Anexo 1. Fig. 2*):
  - o PS: 70,47%  $\leq$  3 mm; 29,53%  $>$ 4mm, dos bolsas presentan 8mm.
  - o NI: 95.1%  $\leq$  3 mm; 4,9% entre 4-8 mm.
- Recesiones de clase I de Miller<sup>17</sup> en los dientes 1.6, 1.5, 1.4, 2.3, 2.5 y 3.7.
- Ausencia de movilidad dental y exposición de furca.

**Análisis dental** (Anexo 1. Fig. 3):

- Ausencias dentales: 2.4, 2.6, 3.6, 4.5, 4.6 y 4.7
- Restos radiculares (RR): 4.4
- Caída inlay en 3.5. El resto de inlays de oro, refiere que son de más de hace 30 años.
- Obturaciones clase I de Black en 1.7 y 2.7.
- PPR: corona oro-cerámica en 1.1 y puente metal-cerámica de 2.3 a 2.5, pónico en 2.4.

**Análisis oclusal:**

- Análisis intraarcada:
  - Forma de la arcada: superior e inferior con forma ovoide.
  - Rotación en 1.4, 2.2, 3.5, 3.2, 4.1, 4.2.
  - Mesialización en 2.7, 3.7, 3.8 y 4.8.
  - Extrusión del 1.4, además se encuentra palatinizado.
  - Curva de Spee solo en el lado izquierdo, donde se encuentra aumentada por la ausencia del 3.6 y mesialización del 3.7 y 3.8.
  - Curva de Wilson no valorable
- Análisis interarcada:
  - Guía canina izquierda y derecha
  - Plano vertical: normal.
  - Plano transversal:
    - No presenta ni mordida cruzada ni mordida en tijera.
    - Líneas medias dentales no coincidentes. Línea media dental inferior desviada 1 mm a la izquierda con respecto a la línea media dental superior.
  - Plano sagital:
    - Ausencia de resalte.
    - Clase I canina izquierda y derecha.
    - Clase molar no valorable en ambos lados por ausencias de primeros molares.

#### D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

**Registro fotográfico:** (Anexo 1. Fig. 1), fotografías intraorales para el estudio a nivel intra e interarcada y obtener información para documentar el planteamiento del caso individual.

**Registro radiográfico:**

- Ortopantomografía (Anexo 1. Fig. 4), para obtener una imagen general de la región dentomaxilomandibular donde se observa pérdida horizontal ósea generalizada, con defectos verticales severos en 2.7 y 3.7.
- Serie periapical (Anexo 1. Fig. 5), para analizar individualmente cada pieza dental.

**Modelos de estudio** (Anexo 1. Fig. 6): se analizaron individualmente, obteniendo una visión directa de los dientes como el tramo edéntulo, forma de la arcada y de la bóveda palatina, en forma tridimensional. Se tomaron registros con el arco facial y montaje en el articulador.

## E. DIAGNÓSTICO

**Diagnóstico médico:** según la clasificación por la que nos guiamos American Society of Anesthesiologists (ASA), se trata de un paciente ASA III en el que padece una enfermedad sistémica importante pero no incapacitante donde se deberá utilizar un protocolo terapéutico adecuado para minimizar el riesgo.<sup>18</sup>

**Diagnóstico periodontal:** En la clasificación previa, internacionalmente aceptada (Armitage 1999), la paciente presenta periodontitis crónica moderada generalizada,<sup>19</sup> donde existe pérdida de inserción y bolsas con una PS >3 mm, de inicio lento y patrón de reabsorción horizontal, pérdida de inserción interproximal generalizada y moderada, las pérdidas de inserción son mayormente de 4 mm, excepto en seis sitios que son de 5mm o más.

Según la nueva clasificación de las enfermedades periodontales propuesta por Herrera y colaboradores (2018) se puede clasificar en función de los distintos parámetros<sup>20</sup> como:

- Gravedad: estadio II, pérdida de inserción de 4 mm fundamentalmente y no hay pérdida dentaria por periodontitis.
- Complejidad del manejo: estadio II. Profundidades de sondaje de 4mm mayoritariamente y pérdida ósea principalmente horizontal.
- Extensión y distribución: Generalizada. Mas del 30% de los dientes presentan pérdida de inserción.
- Tasa de progresión: grado B destrucción proporcional a los depósitos de biofilm, pero grado C atendiendo a la pérdida de inserción > 2mm.

### **Diagnóstico dental:**

- Caries: Clase I de Black: 35.
- Restos radiculares (RR): 4.4.

**Diagnóstico oclusal:** debido a la ausencia de dientes, en cuarto cuadrante, presenta inestabilidad oclusal y facetas de desgaste, acentuadas en anteroinferior.

**Diagnóstico articular:** desplazamiento discal con reducción.<sup>21</sup>

**Diagnóstico de las mucosas:** se observa, tatuaje por amalgama, lesión benigna pigmentaria causada por el relleno de amalgama de plata,<sup>22</sup> en una apicectomía realizada hace más de 15 años.

## F. PRONÓSTICO

**Pronóstico general:** basándonos en los factores generales, el pronóstico general se encuentra en riesgo moderado.<sup>23</sup>

- Porcentaje de localizaciones con sangrado al sondaje: 35. Riesgo moderado
- Prevalencia de bolsas residuales >4mm. Riesgo moderado.
- Higiene oral deficiente (IP= 25%). Riesgo moderado.
- N° de dientes perdidos: 4. Riesgo moderado.
- Presencia de enfermedades sistémicas: adecuadamente controladas. Riesgo moderado.

**Pronóstico individualizado:** en cuanto al pronóstico individual, pronostico cuestionable en 2.7 y 3.7 por defectos verticales severos con pérdida de inserción de 8mm, pero no presentan movilidad ni exposición de furca, necesitarían ser valorados posteriormente al tratamiento periodontal. El resto de los dientes tienen buen pronóstico.<sup>24</sup>

## G. OPCIONES TERAPEUTICAS

### FASE SISTÉMICA

- Interconsulta por las diferentes enfermedades sistémicas y fármacos asociados: valvulopatía, anticoagulación, y resultados prueba de CTX alterados.

### FASE HIGIÉNICA Y CONSERVADORA

- Instrucciones de HO y motivación mediante el uso de reveladores de placa, técnicas de cepillado, uso de seda dental y cepillos interproximales.
- Tartrectomía supragingival.
- Exodoncia de los RR 4.4.
- Obturación en el 3.5.
- Raspado y alisado radicular (RAR) 3 cuadrantes.
- Férula de descarga superior, posterior a la fase rehabilitadora.

### TRATAMIENTO PERIODONTAL DE SOPORTE

- Revaluación periodontal (bolsas activas, defectos óseos verticales).
- Si hubiera presencia de bolsas periodontales residuales requeriría RAR.
- Reinserción a la paciente en hábitos de higiene oral.

- Valoración de ajustes oclusales selectivos.
- Posterior a la fase rehabilitadora, reevaluación periodontal y se establece cita para nuevo TPS según evolución y estabilidad periodontal.

#### FASE REHABILITADORA

SUPERIOR	<p>La paciente se encuentra cómoda con la estética y la función es estable, no se propone tratamiento conservador ni rehabilitador en la arcada superior.</p> <p>No demanda estética, sino funcionalidad y según los parámetros clínicos, el pronóstico individual de los dientes ubicados en el puente de 2.3 a 2.5 y la corona 1.1, es bueno, con una terapia de soporte periodontal adecuada.</p>
INFERIOR	<p><u>OPCIÓN 1</u> Prótesis parcial removible (PPR), para reponer de 4.4 a 4.7, de forma temporal hasta la posible colocación de implantes.</p> <p><u>OPCIÓN 2</u> Implantes en cuadrante inferior derecho; 3 implantes con 4 coronas metal cerámica de 4.4 a 4.7. Se tendrá en cuenta el ajuste de verticalidad del cordal 4.8, para minimizar la impactación y retención de placa.</p>
<p>El criterio elegido en la fase rehabilitadora ha sido el motivo de consulta, en el cual, la paciente en edad avanzada, demanda la reposición del tramo edéntulo, en el cuadrante inferior derecho mediante prótesis fija con implantes.</p>	

## CASO CLÍNICO 2. NHC 5405

### A. ANAMNESIS

**Datos de filiación:** Paciente mujer de 60 años, jubilada, que acude al Servicio de Prácticas de la Universidad de Zaragoza por primera vez el 4 de Marzo de 2020.

**Antecedentes médicos generales:** refiere alergia ambiental a gramíneas, osteoporosis secundaria a Paratiroidectomía hace 4 años y depresión desde hace 2 años, acude al Psiquiatra cada 3 meses.

Medicación actual:

- Prolia® 60 mg inyectable cada seis meses.
- Pristiq® 100 mg comprimido al día.
- Tryptizol® 75 mg si precisa (neurólogo).
- Orfidal® 1gr ½ comprimido al día.
- Ebastel® 10 mg 1 comprimido al día.
- Vitamina D para absorción del calcio.

**Antecedentes odontológicos:** refiere haber ido regularmente al odontólogo, se realizó un tratamiento de ortodoncia hace 15 años. Se cepilla 2 veces al día y utiliza cepillos interproximales.

**Antecedentes médicos familiares:** diabetes II, por parte de padre.

### MOTIVO DE CONSULTA

Paciente acude a consulta a revisión, le quitaron una muela hace un mes porque tenía mucha movilidad.

### B. EXPLORACIÓN EXTRAORAL

**Exploración muscular, ganglionar y de las glándulas salivares:** dolor miofascial, con presencia de puntos gatillo a nivel del masetero y temporal derecho e izquierdo a la palpación (7/10), refiere dolor por la mañana al levantarse, exploración bimanual de las glándulas parótidas, submaxilar y sublingual, consistencia y temperatura normal a la palpación, sin presencia de adenopatías.

**Exploración de la ATM y dinámica mandibular:** sin asimetrías ni desviación.

- Apertura cómoda: 41 mm
- Apertura máxima: 45 mm
- Apertura pasiva: 46 mm

## C. EXPLORACIÓN INTRAORAL

**Análisis de las mucosas y tejidos blandos:** no se observan alteraciones de interés, coloración normal. Exploración de la lengua sin hallazgos de interés.

**Análisis periodontal:** se observó un biotipo grueso con algún margen gingival eritematoso y edematoso presenta recesiones de manera generalizada.

Apenas se halló PB en las superficies visibles, pero sí sangrado al sondaje en puntos localizados coincidiendo con sondajes más profundos.

Las profundidades de sondaje (PS) se encuentran entre 4-8 mm en las mediciones realizadas en los cuatro cuadrantes. Movilidad grado I en 1.6, 3.6 y 4.7. Con exposición de furcas grado II y III en 1.6, 2.6, 2.7, 3.7, 3.6, 4.6 y 4.7.

**Análisis dental (Anexo 2. Fig. 2):**

- Ausencias dentales: 1.8, 1.7, 1.4, 2.4, 3.3 y 4.3.
- Caries: 3.5 amalgama filtrada, 3.7, 3.6, y 4.7
- Obturaciones:
  - Clase I de Black: 1.6, 1.5, 2.5, 2.6, 2.7 y 4.6.
  - Clase II de Black: 3.5, 4.4 y 4.5.
- Endodoncia en 2.6

**Análisis oclusal:**

- Análisis intraarcada:
  - Forma de la arcada, superior e inferior triangular.
  - Rotación en 3.2 y 4.2.
  - Mesialización en 3.7, 3.6, 3.5, 3.4, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 por la ausencia de caninos.
  - Curva de Spee aumentada
  - Curva de Wilson normal.
- Análisis interarcada:
  - Guía canina derecha e izquierda ausente por ausencia de caninos inferiores.
  - Plano vertical: mordida en normalidad en este plano.
  - Plano transversal, no presenta ni mordida cruzada ni mordida en tijera, líneas medias dentales no coincidentes. Línea media dental superior desviada 1 mm a la izquierda respecto a la línea media dental inferior.
  - Plano sagital:
    - Ausencia de resalte.
    - Ausencia de caninos superiores clase canina no valorable.
    - Clase II molar.

## D. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

**Registro fotográfico** (*Anexo 2. Fig. 1*). Los usos de esta prueba son, en primer lugar, un propósito constructivo para el examen, diagnóstico y planificación del tratamiento, analizar los perfiles faciales, evaluar las desarmonías oclusales, decidir los métodos de rehabilitación protésica para restaurar el desgaste dental y observar la salud en la encía y o la morfología de la cresta antes de la colocación del implante. En segundo lugar, se puede observar el progreso y seguimiento de las lesiones patológicas o las etapas del tratamiento dental prescrito, se incluyen el movimiento de los dientes con aparatos de ortodoncia, salud gingival después del tratamiento periodontal o protésico y la curación e integración de tejidos blandos después de una cirugía o injertos gingivales. Por último los resultados del tratamiento, la salud y la función, la odontología estética puede producir resultados conflictivos, por ello es imprescindible en posibles litigios. Se debe informar, desde el principio, de las limitaciones de un procedimiento estético particular. <sup>25</sup>

### **Registro radiográfico:**

- Ortopantomografía (*Anexo 1. Fig. 3*), mediante el estudio por imagen se utiliza para la valoración general de la región dentomaxilomandibular, el estado de los dientes y las estructuras anatómicas adyacentes. Se observó una pérdida ósea horizontal moderada generalizada con defectos óseos verticales severos localizados en 1.6, 2.6, 2.7, 3.6 y 3.7.
- En la serie apical (*Anexo 2. Fig. 4*), observamos y analizamos la totalidad del diente, incluyendo la corona de los dientes, su raíz, el ápice, el tejido óseo de alrededor y el espacio periodontal para diagnosticar posibles lesiones que no son visibles a simple vista y los modelos de estudio, reproducen la anatomía dental y permiten la evaluación de anomalías dentales de posición, así como la forma y tamaño de los dientes.

## E. DIAGNÓSTICO

**Diagnóstico médico:** según la clasificación por la que nos guiamos, se trata de un paciente ASA III en el que padece una enfermedad sistémica importante pero no incapacitante donde se deberá utilizar un protocolo terapéutico adecuado para minimizar el riesgo. <sup>18</sup>

**Diagnóstico periodontal:** En la clasificación previa, internacionalmente aceptada (Armitage 1999), la paciente presenta periodontitis crónica severa generalizada, <sup>19</sup> donde existe pérdida de inserción y bolsas con una PS > 4mm, de inicio lento y patrón de reabsorción horizontal, pérdida de inserción interproximal generalizada y severa, las pérdidas de inserción son mayormente de 5 mm, excepto en tres sitios que presenta defectos verticales con pérdida



de inserción de 8mm y exposición de furcas, además se localiza periodontitis asociada con lesión endodóntica en 2.6.

Según la nueva clasificación de las enfermedades periodontales propuesta por Herrera y colaboradores (2018) se puede clasificar en función de los distintos parámetros<sup>20</sup> como:

- Gravedad: estadio III, pérdida de inserción de 5 mm fundamentalmente y hay pérdida dentaria por periodontitis del 1.6.
- Complejidad del manejo: estadio III. Profundidades de sondaje de 5 mm mayoritariamente y pérdida ósea principalmente horizontal y además pérdida ósea vertical en tres dientes, afectación de furca grado II y grado III, y defecto de cresta moderado.
- Extensión y distribución: Generalizada. Mas del 30% de los dientes presentan pérdida de inserción.
- Tasa de progresión: grado C, perdida >2mm en todos los dientes, el grado de destrucción supera las expectativas teniendo en cuenta los depósitos de biofilm, patrones clínicos que sugieren periodos de progresión rápida o patología de aparición temprana.

**Diagnóstico dental:** caries en 3.5 clase II de Black amalgama filtrada, y en 3.6, 3.7, y 4.7, clase I de Black.

**Diagnóstico oclusal:** facetas de desgaste mas acentuadas en posterior y en inferior. Se observan signos clínicos y radiográficos que indicaron la presencia de trauma oclusal secundario en 2.6 y 2.7 los cuales necesitarían un ajuste oclusal.

**Diagnóstico articular:** ausencia de patología articular.

**Diagnóstico de mucosas:** no se observa ninguna alteración o hallazgo patológico en la lengua, labio, mucosa oral, encías, paladar duro y blando.

## F. PRONÓSTICO

**Pronóstico general:** se encuentra entre nivel de riesgo moderado y alto,<sup>23</sup> apenas muestra placa visible y mantiene sangrado localizado en las bolsas mas profundas, pero ha perdido 1 diente por la enfermedad periodontal, y presenta pérdida moderada de inserción en las que se observan numerosas bolsas con PS > 6 mm.

**Pronóstico individualizado:** pronóstico malo en 1.6, 3.6, y 4.7, exposición de furca grado III y movilidad tipo I, pronóstico cuestionable en 2.6, 2.7, 3.7, 4.6, exposición furca grado II, con ausencia de movilidad, se necesita reevaluación después del tratamiento periodontal para determinar un pronóstico correcto. El resto de los dientes presentan pérdida de inserción, pero se encuentran estables periodontalmente.

## G. OPCIONES TERAPÉUTICAS

### FASE SISTÉMICA

- Interconsulta, bajo terapia con denosumab.

### FASE HIGIÉNICA Y CONSERVADORA

- Instrucciones de HO y motivación mediante el uso de reveladores de placa, técnicas de cepillado, uso de seda dental y cepillos interproximales.
- Tartrectomía supragingival.
- Raspado y alisado radicular (RAR) 4 cuadrantes, aplicación de clorhexidina 0,20% durante 3 días posterior al tratamiento y 1 semana de gel con ácido hialurónico.
- Obturación oclusal de 3.5, 3.6, 3.7 y 4.7.
- Férula de descarga rígida con guía canina para estabilización muscular.

### TRATAMIENTO PERIODONTAL DE SOPORTE

- Reinstrucción y motivación de higiene oral.
- Valoración radiográfica de los defectos verticales y valoración de las bolsas tratadas.
- Curetaje y alisado radicular en los puntos necesarios según periodontograma.
- Si la enfermedad periodontal se mantiene estable, valorar ajustes oclusales selectivos.
- Se establece la siguiente cita para nuevo TPS según evolución y estabilidad periodontal.

*Debido a la situación actual COVID-19 no se pudieron realizar las pruebas necesarias para elaborar de forma completa ambas historias clínicas.*

## 4. DISCUSIÓN

---

### ASOCIACION ENTRE LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

En la enfermedad cardiovascular (ECV), se incluyen diferentes trastornos tales como, enfermedades del músculo cardíaco y el sistema vascular que irrigan el corazón, el cerebro y otros órganos vitales, como se señala en el caso n°1, el cual presenta una intervención quirúrgica por insuficiencia en la válvula mitral hace 10 años, donde el cierre de la válvula era incompleto causando un reflujo de sangre a la cavidad precedente. Además, se engloban la enfermedad coronaria (EAC) por el estrechamiento u obstrucción de las arterias coronarias, pudiendo causar angina o infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular (ACV), producido por estrechamiento, bloqueo o hemorragia del sistema cerebrovascular, siendo mas frecuente el ictus isquémico, como sucede en el caso n°1 hace 2 años.

Existen diferentes factores de riesgo asociados en la patogénesis de la ECV, como el tabaco, hipertensión, consumo excesivo de sodio e hiperlipidemia, entre otras. Se han desarrollado diferentes modalidades de tratamiento que se basan en estos factores etiológicos o de riesgo, pero no son suficientes y la incidencia de ECV aumenta año tras año (OMS 2007). Actualmente, los tratamientos, se basan en la etiología de las infecciones agudas o crónicas, las cuales aceleran la inflamación vascular y promueven la trombosis de los vasos vasculares, siendo una vía patógena secundaria. Entre estas infecciones, la mas frecuente es la periodontitis produciendo inflamación en los tejidos de soporte de los dientes, esta inflamación prolongada en el tiempo puede acompañarse de pérdida ósea alveolar.<sup>26</sup>

Los parámetros bioquímicos se consideran factores de riesgo cardiovascular, pudiendo evaluar el impacto del tratamiento. Se pueden agrupar en marcadores inflamatorios, (proteína C reactiva (PCR), factor de necrosis tumoral interleucina-6 (IL-6), alfa (TNF- $\alpha$ ), y leucocitos), marcadores hemostáticos o trombóticos y parámetros del perfil lipídico.<sup>26</sup> Un numero elevado de pacientes con enfermedad periodontal presentan varios de los parámetros citados.<sup>27,28</sup>

Los estudios refieren asociación positiva entre las infecciones periodontales crónicas y los niveles elevados de PCR, existiendo mayor asociación entre los niveles circulantes de proteína C reactiva (PCR) y la enfermedad periodontal pudiendo ser la causante de formación de placa aterosclerótica induciendo al infarto de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico, y enfermedad arterial periférica,<sup>29,30</sup> evidenciando la implicación de los mediadores inflamatorios sistémicos, como la PCR, provocada por infecciones periodontales.

El estado inflamatorio continuo visualizado en niveles de PCR contribuye a ser un poderoso factor de riesgo en la enfermedad de la arteria coronaria.<sup>28,29,30</sup> Además, la reducción en la PCR de 0,5mg/dL, observada en otro estudio,<sup>31</sup> implica la relación, lineal y directa de la reducción en el índice de placa, el índice gingival y la profundidad de sondaje de  $\geq 5$  mm. Se relaciona la reducción en los niveles de PCR y las mejoras en la salud periodontal.

La mejora del estado periodontal también podría asociarse con una reducción en los leucocitos totales. Diferentes ensayos analizaron este parámetro obteniendo reducciones significativas,<sup>32,33</sup> aunque otros estudios no observaron cambios significativos.<sup>33,34</sup> Los estudios con períodos de seguimiento de 1 o 2 meses observaron los cambios significativos,<sup>32,35</sup> mientras que los otros tuvieron períodos de seguimiento más largos.<sup>41</sup> Esto sugiere que quizás los niveles de leucocitos solo responden al tratamiento periodontal durante un período limitado, al igual que los niveles de fibrinógeno que parecen proceder de manera similar, en periodos cortos de tiempo.<sup>26,32,35 36</sup>

El metanálisis publicado en el 2014 indica que la respuesta del flujo sanguíneo a la acetilcolina aumentó considerablemente después del tratamiento periodontal, mejorando la función endotelial y el perfil ateroesclerótico deficiente en este grupo de pacientes periodontales con ACDV y / o diabetes, debido a que el tratamiento periodontal produce una reducción progresiva de la inflamación sistémica.<sup>26</sup> La efectividad de la terapia periodontal en pacientes con enfermedad cardiovascular avala que existen cambios en los marcadores sistémicos de inflamación y función epitelial al menos a corto plazo, pero no se ha demostrado si estos efectos pueden reducir el riesgo de sucesos cardiovasculares secundarios.<sup>26,27,37</sup> Se necesitan estudios que aborden las influencias de la promoción de la salud oral en la microflora oral a largo plazo.

Los niveles de hemoglobina y hematocrito mostraron un aumento significativo en otro estudio. La inflamación crónica puede inducir anemia leve, causada por la producción reducida de glóbulos rojos o la vida reducida de estos. Se ha señalado que la periodontitis puede estar asociada con signos de anemia de inflamación crónica, caracterizada por un hematocrito más bajo, un menor número de eritrocitos y niveles más bajos de hemoglobina. El tratamiento puede ayudar a normalizar los marcadores hematológicos.<sup>36</sup>

La evidencia afirma que se han encontrado bacterias orales en los ateromas carotídeos y algunas bacterias orales pueden estar asociadas con la agregación plaquetaria, una circunstancia importante en la trombosis.<sup>38</sup> Se revela una asociación moderada, pero no una relación causal, entre la enfermedad periodontal y la enfermedad cardíaca.

Los estudios epidemiológicos apoyan la asociación entre la enfermedad periodontal y la inflamación sistémica,<sup>26,27</sup> pero no existe evidencia suficiente para apoyar la posibilidad de que el tratamiento periodontal previene o retrasa la recurrencia de ECV. El tratamiento de la

periodontitis crónica elimina las bacterias y la infección, y controla la inflamación, teniendo un efecto beneficioso sobre algunos de los parámetros bioquímicos que se consideran de riesgo cardiovascular.<sup>26,37</sup> el tratamiento periodontal podría usarse como una importante herramienta en la prevención de la enfermedad cardiovascular,<sup>28,30,39</sup> dado que la terapia periodontal desencadena una respuesta inflamatoria a corto plazo seguida de una reducción progresiva y constante de la inflamación sistémica y una mejora en la función endotelial.<sup>40,41</sup> Sin embargo, existe evidencia limitada de que estos cambios agudos y crónicos aumentarán o reducirán la carga de ECV de las personas que padecen periodontitis a largo plazo.

El accidente cerebrovascular (ACV) también puede tener efectos específicos en la salud oral, como el déficit motor oral debido a la parálisis orofacial, la disfagia y, en algunos casos, el deterioro de la función de la mano relacionada con el accidente cerebrovascular, a consecuencia de ello, la higiene oral puede verse comprometida.<sup>37</sup> La deficiente salud oral tiene implicaciones para la salud general, por ello es esencial la promoción de la salud oral en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida.<sup>27,28,39</sup>

Un metanálisis,<sup>42</sup> concluyo que la enfermedad periodontal parece estar asociada con un aumento del 19% en el riesgo de enfermedad cardiovascular posterior, existiendo una asociación significativa y más fuerte de la enfermedad periodontal con la incidencia de ECV en sujetos de 65 años o menos, por ello el mantenimiento y evaluación de la higiene oral podría considerarse desde la prevención.<sup>28,39,42</sup>

En la actualidad es frecuente encontrar un numero elevado de personas en edad avanzada con ECV, en la consulta odontológica, por ello, se hace necesario el conocimiento y abordaje de estas patologías en la practica odontológica.

## **TRATAMIENTO DE IMPLANTES CON BIFOSFONATOS**

La edad avanzada no es una contraindicación para la implantología oral, pero es necesaria la valoración de la situación médica del paciente en edad avanzada, además de un completo diagnóstico oral, una correcta planificación del tratamiento, y un riguroso protocolo quirúrgico y protodónico.<sup>43</sup> Actualmente son numerosos los pacientes mayores candidatos para la cirugía de implantes, y su perfil médico puede ser complejo.

Entre este grupo de pacientes, tratados con implantes, se encuentran mujeres postmenopáusicas que padecen o han desarrollado osteoporosis. Aunque la osteoporosis provoca un descenso de la masa ósea corporal, no contraindica el uso de los implantes, sin embargo, un aspecto importante de la osteoporosis con respecto al tratamiento con implantes dentales está asociado con el consumo de bisfosfonatos.<sup>13,43</sup>

El riesgo mas grave de los bifosfonatos es la osteonecrosis mandibular.<sup>14,44</sup> Por ello, se agrupa a los pacientes en función de si van a comenzar con el tratamiento de bifosfonatos o si están bajo el mismo en el momento de la extracción.<sup>14</sup> Antes de comenzar la terapia con bifosfonatos, realizar tartrectomías e instruir al paciente en una higiene rigurosa y la realización del tratamiento conservador, extracciones con pronostico malo e incluso la colocación de implantes.<sup>44</sup> En el trascurso de terapia con bifosfonatos, en el momento de la extracción, la opción seria en dientes no restaurables, la eliminación de la corona y la endodoncia de la raíz, y, sino hubiera otra opción mas que la extracción, se realizaría lo más atraumática posible, suturando y seria conveniente realizar profilaxis antibiótica dos días antes y 10 días posteriores a la intervención.<sup>13,14</sup> es recomendable antes de realizar algún procedimiento que involucre hueso, colutorios o geles con adherencia in situ de clorhexidina al 0`20% una semana antes de la intervención quirúrgica y una semana después.<sup>45</sup>

La posibilidad de desarrollar osteonecrosis maxilar después de la cirugía de implantes está más relacionada con los bifosfonatos administrados por vía intravenosa ya que, dificulta la capacidad reparadora ósea ante un traumatismo, por ser mas potente. En estos casos debe considerarse como una contraindicación absoluta.<sup>13,45,46</sup>

La administración por vía oral en la terapia con bifosfonatos, genera controversia.<sup>45,46,47</sup> En la actualidad el consenso mas unánime, señala que los pacientes que hayan estado en tratamiento con una duración, menor a cuatro años, y, ningún factor de riesgo añadido, se les podrá realizar cualquier intervención quirúrgica, sí, por el contrario, la duración es mayor a cuatro años o presenta algún factor de riesgo, como diabetes o fumador, entre otras, se recomienda la suspensión del tratamiento hasta la correcta cicatrización.<sup>47</sup> Algunos autores subrayan que, si la condición sistémica del paciente lo permite, quitar el medicamento dos meses antes, y, comenzar a tomarlo dos meses después de la intervención.<sup>14</sup>

Debido a la escasa asociación de bifosfonatos orales con osteonecrosis mandibular,<sup>14,45</sup> el indicador de laboratorio de la proteína C-telopéptido (CTX) marcador bioquímico de remodelado óseo permanece cuestionado, aun estando los niveles de la proteína C-telopéptido en peligro,<sup>48</sup> es difícil determinar un parámetro específico para los maxilares, ya que existe un porcentaje que no se conoce con exactitud, pero es pequeño en relación con el recambio total corporal y esta demostrado que, la velocidad de recambio óseo alveolar es diez veces mas rápido que en huesos largos,<sup>47</sup> además, no existe una correlación directa entre la densidad ósea a nivel maxilar o mandibular y el resto del esqueleto, probablemente debido al efecto beneficioso de la masticación.<sup>49</sup> Por ello, algunos estudios avalan que se podría prescindir de la prueba CTX en pacientes que han tomado bifosfonatos orales y no presenten ningún otro riesgo.<sup>46</sup>

## MANTENIMIENTO PERIODONTAL DEL PACIENTE EN EDAD AVANZADA

El paciente periodontal en edad avanzada presenta habitualmente dientes con pérdida de inserción, movilidad, lesiones de furca y ausencias dentales (reflejados en ambos casos reportados en este trabajo). Estos hallazgos clínicos y radiográficos implican la elaboración de un diagnóstico preciso, a través del pronóstico individual y general de los dientes, determinando el plan de tratamiento guiado por el diagnóstico y pronóstico, orientado a la preservación del máximo de dientes posible.<sup>50,51</sup>

En este grupo de población frecuentan las enfermedades sistémicas y los fármacos asociados a estas. Por ello, las necesidades de tratamiento periodontal deben considerar el estado de salud general, ajustándose a las condiciones medicas, las cuales pueden suponer un cambio, en la planificación del tratamiento.<sup>23,52</sup> Las pautas de la Academia Estadounidense de Periodoncia (APP 2001) señalan que el protocolo de examen clínico general quede establecido como parte de la terapia periodontal.<sup>50,53,54</sup>

El riesgo sistémico, puede variar la evaluación y el pronóstico de la periodontitis crónica, debido a ser una enfermedad multifactorial. Originalmente los parámetros individuales, como el sangrado al sondaje (BOP), la supuración y la profundidad de sondaje eran solamente clínicos. Actualmente se sugiere la necesidad de una evaluación continua de riesgos a nivel de paciente, diente y localización dental para mejorar los valores predictivos,<sup>55</sup> incorporan factores basados en el sujeto. Por tanto, la evaluación del riesgo de EP consiste, en una evaluación del nivel de infección mediante, BOP, la prevalencia de bolsas periodontales residuales, pérdida de dientes, una estimación de la pérdida de soporte periodontal en relación con la edad del paciente, una evaluación de las condiciones sistémicas de la enfermedad del paciente y los factores ambientales y de comportamientos como el tabaquismo.<sup>23,50</sup> Estos factores deben contemplarse y evaluarse juntos en el diagnóstico para establecer un plan de tratamiento adecuado, como establece la clasificación actual.<sup>20</sup>

El tratamiento periodontal activo tiene como objetivo reducir la respuesta inflamatoria, principalmente a través de la eliminación de la placa bacteriana. Después de completar la fase higiénica y detener la inflamación, se traslada el caso a la terapia periodontal de soporte (TPS) para reducir la probabilidad de reinfección y progresión de la enfermedad, minimizar la movilidad excesiva y prevenir o reducir la incidencia de pérdida de dientes a largo plazo.<sup>50,56,57</sup> El mantenimiento periodontal (MP), constituye una etapa del tratamiento periodontal, el cual, consiste en procedimientos realizados a intervalos seleccionados para mantener la salud en los tejidos de soporte del diente.<sup>50</sup> Por ello, la evaluación periódica se establece después de la terapia periodontal activa inicial e incluye una actualización de los historia médica y dental, el examen extraoral e intraoral de los tejidos blandos, examen

dental, evaluación periodontal, revisión radiográfica, así como el retratamiento de cualquier bolsa activa que muestre signos de enfermedad, pulido y alisado de los dientes y una revisión de la eficacia del control de la placa del paciente.<sup>56,58</sup> En la TPS se establece la necesidad de determinar clínicamente el riesgo relativo de progresión de la enfermedad, en base a parámetros objetivos en la reevaluación que marquen la pauta en el MP.

La placa bacteriana es el agente etiológico más importante para la aparición de enfermedades periodontales, por ello, la evaluación de la carga bacteriana en la boca es fundamental en la determinación del riesgo en recurrencia de la enfermedad. Los estudios realizados indican que un porcentaje de superficies dentales cubiertas por placa visible de 20-40% podría ser tolerable en la mayoría de los pacientes.<sup>23</sup> Un estudio de 5 años de duración, basándose en datos de profundidad de sondaje afirmó que la higiene bucal (HO) autosuficiente de los pacientes tuvo una influencia positiva en el efecto a largo plazo del tratamiento. Los pacientes que tuvieron alta frecuencia de superficies dentales sin placa mostraron poca evidencia de enfermedad periodontal recurrente, en los exámenes de 6, 12, 24, 36, 48 y 60 meses.<sup>56</sup> Los hábitos de higiene oral del paciente suponen un factor de riesgo en la enfermedad periodontal.<sup>23,56,58,59</sup>

La ausencia continua de sangrado al sondaje (BOP), representa un parámetro inflamatorio objetivo que se ha incorporándose como índice para la evaluación de las condiciones periodontales, constituyendo un parámetro por si mismo.<sup>57,61</sup> Los resultados de un estudio indican que una prevalencia de BOP de hasta el 25% mantiene la estabilidad periodontal.<sup>23</sup> Los porcentajes de BOP reflejan la capacidad del paciente para realizar un control adecuado de la placa, la respuesta del paciente ante depósitos bacterianos y el cumplimiento de este, después de la terapia periodontal activa.

Las bolsas residuales superiores a 4mm junto con otros parámetros, como el sangrado al sondaje y / o la supuración, reflejará localizaciones en las que podría producirse una reinfección. Las personas que presenten hasta 4 bolsas residuales pueden considerarse pacientes con un riesgo relativamente bajo, mientras que los pacientes con más de 8 bolsas residuales son personas con alto riesgo de enfermedad recurrente.<sup>23</sup>

El número de dientes en la cavidad oral refleja la funcionalidad de la dentición. Sin embargo, si se pierden más de 8 dientes de un total de 28 dientes, la función oral generalmente se ve afectada. Las personas con hasta 4 dientes perdidos pueden considerarse pacientes en una categoría de bajo riesgo, mientras que los pacientes con más de 8 dientes perdidos pueden considerarse en una categoría de alto riesgo.<sup>23</sup>

Por otro lado, el grado de pérdida ósea alveolar en relación con la edad del paciente puede representar un indicador de riesgo en un paciente que ha perdido un mayor porcentaje de hueso alveolar posterior conforme a su propia edad, incluyendo este factor en



una evaluación multifactorial del riesgo,<sup>23</sup> sin embargo otro estudio indica que no se ha establecido un pronóstico en la terapia periodontal dependiente de la edad.<sup>61</sup>

En la fase temprana del tratamiento es difícil tomar decisiones definitivas acerca de todos los aspectos de la secuencia terapéutica, ya que, el autocuidado del paciente en el control de la placa, una buena instrumentación subgingival y la eliminación de factores contribuyentes pueden mejorar el pronóstico inicial de un diente, pudiendo pasar de un pronóstico malo de tratar, a un pronóstico bueno al final del tratamiento periodontal, es esencial estabilizar la enfermedad periodontal para la salud oral y poder continuar a la fase rehabilitadora como ocurre en el caso nº1 reponiendo los dientes ausentes en posiciones 4.4, 4.5, 4.6 y en 4.7 para dar soporte posterior a la paciente en el lado derecho y así controlar el trauma oclusal que reciben los sectores anteriores. Tras la terapia rehabilitadora se deberá realizar una reevaluación final de las condiciones periodontales y periimplantarias, cuyos resultados representaran la base del riesgo periodontal que determinará la frecuencia de las visitas de mantenimiento. En el caso nº2 la paciente presenta una lesión endoperiodontal en 2.6 pronóstico individual cuestionable pérdida de inserción considerable, profundidad de sondaje en mesial de 8mm, BOP positivo, el pronóstico general es estable periodontalmente, pero se localizan bolsas activas que necesitan ser sometidas al tratamiento periodontal de soporte, para aumentar la ganancia de inserción y mejorar el pronóstico del diente individualmente y a su vez el pronóstico general.

Los presentes estudios confirman que los pacientes periodontales tratados que cumplen con las citas periódicas de mantenimiento periodontal tienen un mejor pronóstico que los pacientes que no cumplen, pero en cuanto a los diferentes factores de riesgo relacionados con el paciente y los relacionados con el diente siguen generando debate.

## **IMPORTANCIA DE LA OCLUSIÓN EN LA ESTABILIDAD PERIODONTAL**

Las estructuras periodontales dependen de las fuerzas oclusales funcionales para activar los mecanorreceptores periodontales en la fisiología neuromuscular del sistema masticatorio, las cuales estimulan receptores en el ligamento periodontal para regular los movimientos de la mandíbula y las fuerzas oclusales.<sup>62</sup>

La movilidad dental es la manifestación clínica de las propiedades viscoelásticas del ligamento periodontal y la respuesta funcional, y se puede deber a una variedad de factores, que incluyen la pérdida ósea alveolar, la pérdida de inserción, inflamación de los tejidos periodontales, el ensanchamiento de la LPD en respuesta a las fuerzas oclusales por adaptación fisiológica o la atrofia de la LPD por el desuso.<sup>63</sup>

Una oclusión traumática en un periodonto sano conduce a una mayor movilidad sin pérdida de inserción, pero en las estructuras periodontales inflamadas, la oclusión traumática contribuye a una propagación de la inflamación más rápida y con trayectoria apical a una mayor pérdida ósea asociada, aumentando la profundidad de sondaje.<sup>63,64,65,66</sup> Por ello la oclusión traumática es un factor influyente en el proceso de la inflamación en el tejido periodontal, pudiendo agravar la inestabilidad dental.

El trauma oclusal (TO) se describe como una lesión no infecciosa que afecta a la inserción de los componentes de fijación periodontal, en el cemento, el ligamento periodontal y hueso alveolar, debido a las fuerzas oclusales que exceden su capacidad de adaptación. Se pueden diferenciar el trauma oclusal primario en el cual, un diente con soporte normal recibe una fuerza oclusal excesiva, o, trauma oclusal secundario causado por un contacto excesivo o prematuro en los dientes con un periodonto dañado.<sup>67,68</sup> Esta condición de periodonto dañado, hace al ajuste oclusal necesario en el tratamiento periodontal para eliminar el trauma oclusal causado por la interferencia oclusal, siendo el ligamento recuperado por si solo.<sup>62,66</sup> Se sugiere al trauma oclusal secundario como un factor en la progresión de la periodontitis.

El objetivo de la terapia oclusal debe ser el establecimiento y mantenimiento de relaciones oclusales estables y la restauración de una función oclusal óptima.<sup>63,64</sup> Aunque las fuerzas oclusales no inician la periodontitis, se evidencia una relación entre el aumento de la pérdida de inserción y la movilidad dental, obteniendo mayor aumento estadísticamente en el nivel de inserción periodontal clínica cuando se incluye el ajuste oclusal como un componente de la terapia periodontal.<sup>63,65</sup> Aun así, no necesariamente implica o defiende el trauma por oclusión como cofactor en la progresión de la enfermedad periodontal inflamatoria.

Una vez establecida la salud periodontal, la terapia oclusal se puede utilizar para reducir la movilidad, recuperar el hueso perdido debido a las fuerzas oclusales traumáticas y para tratar problemas clínicos relacionados con la inestabilidad oclusal y las necesidades restaurativas.<sup>63,65,66</sup> Es necesario, solucionar en primer lugar los signos de inflamación y cuando la condición periodontal se estabiliza, se considera el ajuste oclusal,<sup>66,68</sup> el cual se propone como un método efectivo, evidenciando que el traumatismo oclusal dañino induce a un estrés anormal en el tejido periodontal.<sup>64,67</sup>

La utilización o no del ajuste oclusal como un componente de la terapia periodontal se debe establecer en base a la evaluación de los factores clínicos que involucran la estabilidad y la función del paciente.<sup>64</sup> El ajuste oclusal como parte de la terapia periodontal ha sido debatido durante años, no se proporciona evidencia suficiente sobre la influencia del trauma

de la oclusión en la periodontitis. Se requieren estudios específicos para identificar y analizar los efectos del ajuste oclusal, asociado con la terapia periodontal.

## INCRUSTACIONES DENTALES EN ORO

La incrustación es un tipo de restauración indirecta conservadora que busca la mayor preservación del tejido dental remanente posible para combinar estética y función. Estas restauraciones permiten suplir las complicaciones que presentan las restauraciones directas en cuanto a adaptación marginal y contactos proximales.<sup>69</sup> Dependiendo del área que se debe restaurar se nombra inlay, onlay u overlay.<sup>70</sup> El caso n°1 presenta incrustaciones tipo inlays de oro, afectando a la zona oclusal e interproximal, apenas hay desgaste, ausencia de filtración y se mantienen intactos los márgenes. Los materiales de elección tradicionalmente eran aleaciones metálicas, nobles y preciosas como el oro, debido a sus buenas características mecánicas.<sup>69</sup>

Las aleaciones de oro se pueden clasificar en cuatro categorías en función de su dureza establecidas en relación a la cantidad de tejido dentario que se desea restaurar, las aleaciones tipo I se recomiendan en incrustaciones pequeñas con poco estrés, como inlays; las de tipo II en incrustaciones mayores como onlays, exceptuando preparaciones delgadas; las de tipo III para onlays y overlays, indicadas para soportar grandes tensiones y las de tipo IV, las cuales debido a su resistencia pueden ser utilizadas para soportar una alta carga oclusal, inclusive en preparaciones delgadas.<sup>71</sup> Las más utilizadas eran las tipo II y III según la ADA de 1988.

Las aleaciones altamente nobles, son las restauraciones indirectas más útiles, demostrado por numerosos estudios la durabilidad de 20 años o más,<sup>72,73</sup> reflejado en el caso n°1 con una durabilidad de más de 30 años. Debido a la alta resistencia mostrada por estos metales permiten que la restauración sea muy delgada, reduciendo la cantidad de tejido extraído o manipulado durante la preparación del diente, además, es altamente biocompatible,<sup>70,71,72</sup> presentan una adaptación excelente en los contornos proximales, gran acabado y pulido y alta resistencia mecánica de gran durabilidad.<sup>74</sup>

A pesar de ello, las aleaciones mecánicas han quedado en segundo plano, debido a su color, simplemente falta de estética. Sin embargo, su uso sigue estando indicado en odontología.<sup>74</sup> Estas restauraciones se pueden realizar en CAD-CAM pero se ha visto que durante el fresado se produce un gran desgaste que económicamente no es rentable,<sup>69,71</sup> debido a un coste elevado de trabajo en comparaciones con los demás materiales de restauración como son las resinas compuestas o porcelanas. Como inconveniente pueden presentar conductividad térmica y eléctrica.<sup>71</sup>

## 5.CONCLUSIONES

---

1. Los factores sociales y la autopercepción de la salud oral y periodontal son componentes importantes de la terapia periodontal para personas mayores.
2. La evidencia respalda la existencia de una asociación moderada entre la enfermedad periodontal y enfermedad cardiovascular.
3. Se observa un efecto beneficioso del tratamiento periodontal sobre la salud cardiovascular.
4. Es primordial determinar el riesgo individual del paciente y de la localización para determinar los intervalos de las citas de mantenimiento periodontal y las localizaciones que precisan un tratamiento adicional.
5. El tratamiento con implantes dentales ofrece una alternativa odontológica en la rehabilitación protodóncica de los pacientes en edad avanzada, valorando las expectativas del paciente de acuerdo a su estado sistémico y oral.
6. Se debe establecer el diagnóstico integral teniendo en cuenta la edad del paciente, lo cual provoca la satisfacción en este.
7. Como conclusión global al trabajo realizado, el hecho de hacer un diagnóstico integral teniendo en cuenta los factores de riesgo, edad, parámetros clínicos y principalmente el motivo de la consulta del paciente nos proporciona una odontología satisfactoria.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

---

1. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 81– 92.
2. Kandelman D, Petersen PE, Ueda H. Oral health, general health, and quality of life in older people. *Spec Care Dentist* 2008; 28: 224– 236.
3. Padilha DM, Hilgert JB, Hugo FN, Bós AJ, Ferrucci L. Number of teeth and mortality risk in the Baltimore Longitudinal Study on Aging *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008; 63 : 739–744.
4. Diaz-Reissner Clarisse V, Casas-García I, Roldán-Merino J. Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral: Impacto de Diversas Situaciones Clínicas Odontológicas y Factores Socio-Demográficos. Revisión de la Literatura. *Int. J. Odontostomat.* 2017;11(1):31-9.
5. Murray Thomson W. Epidemiology of oral health conditions in older people. *Gerodontology.* 2014; 31:9–16.
6. Nazir MA. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. *Int J Health Sci (Qassim).* 2017; 11(2):72–80.
7. Darby I. Periodontal considerations in older individuals. *Aust Dent J* 2015; 60(Suppl 1): 14– 19.
8. Carasol M, Llodra JC, Fernández-Meseguer A, Bravo M, García-Margallo MT, Calvo-Bonacho E et al. Periodontal conditions among employed adults in Spain. *J Clin Periodontol.* 2016; 43 (7): 548-556.
9. Ruiz H, Herrera CM Aleida. Prevalencia de periodontopatías y factores de riesgo en el adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas.* 2009; 28(3):73-82.
10. Mawardi HH, Elbadawi LS, Sonis ST. Current understanding of the relationship between periodontal and systemic diseases. *Saudi Med J.* 2015;36(2):150-158.
11. Persson, RE; Persson, GR. The elderly at risk for periodontitis and systemic disease. *Den Clin N Am* 2005;49: 279-292.
12. Babu NC, Gomes AJ. Systemic manifestations of oral diseases. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2011 May;15(2):144-7.
13. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw 2014 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; Oct 72(10): 1938– 56.
14. Hinchy NV, Jayaprakash V, Rossitto RA, et al. Osteonecrosis de la mandíbula: estrategias de prevención y tratamiento para profesionales de la salud bucal. *Oral Oncol* 2013; 49: 878 - 886.

15. Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. Vol. 1. Barcelona: Quintessence; 2006.
16. Aguilar Agullo MJ et. al. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia*. 2003; 13(3): 233-244.
17. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1985; 5(2): 8-13.
18. ASA Physical Status Classification System. American Society of Anesthesiologist. 2016. Disponible en: <https://www.asahq.org/resources/clinicalinformation/asa-physical-status-classification-system>.
19. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology*. 1999; 4: 1-6.
20. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *SEPA*. 2018; (11): 7-22.
21. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, et al. Expanding the taxonomy of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *J Oral Rehabil*. 2014;41:2–23.
22. Sreeja C, Ramakrishnan K, Vijayalakshmi D et al . Oral pigmentation: a review. *J Pharm Bioallied Sci*. 2015; 7(Suppl 2): S403– S408.
23. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health Prev Dent*. 2003; 1(1): 7-16.
24. Cabello Dominguez G. et all. Puesta al día en periodoncia. *Periodoncia y Osteointegración*.2015; 15(2). Fasc. 9: 93-110.
25. Ahmad, I. "Digital dental photography. Part 2: Purposes and uses." *British dental journal* 206.9 (2009): 459.
26. Roca-Millan E, González-Navarro B, Sabater-Recolons MM, Mari-Roig A, Jané-Salas E, López-López J. Periodontal treatment on patients with cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal* 2018;23(6):e681-90.
27. Lam OL, Zhang W, Samaranayake LP, Li LS, McGrath C. A systematic review of the effectiveness of oral health promotion activities among patients with cardiovascular disease. *International Journal of Cardiology* 2010;151(3):261-7.
28. Wozakowska-Kapłon B, Filipiak KJ, Opolski G, Górska R. The importance of periodontal treatment in patients with cardiovascular diseases. *Kardiologia Polska* 2009;67(10):1125-7.
29. Ioannidou E, Malekzadeh T, Dongari-Bagtzoglou A. Effect of periodontal treatment on serum C-reactive protein levels: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontology* 2006;77(10):1635-42.

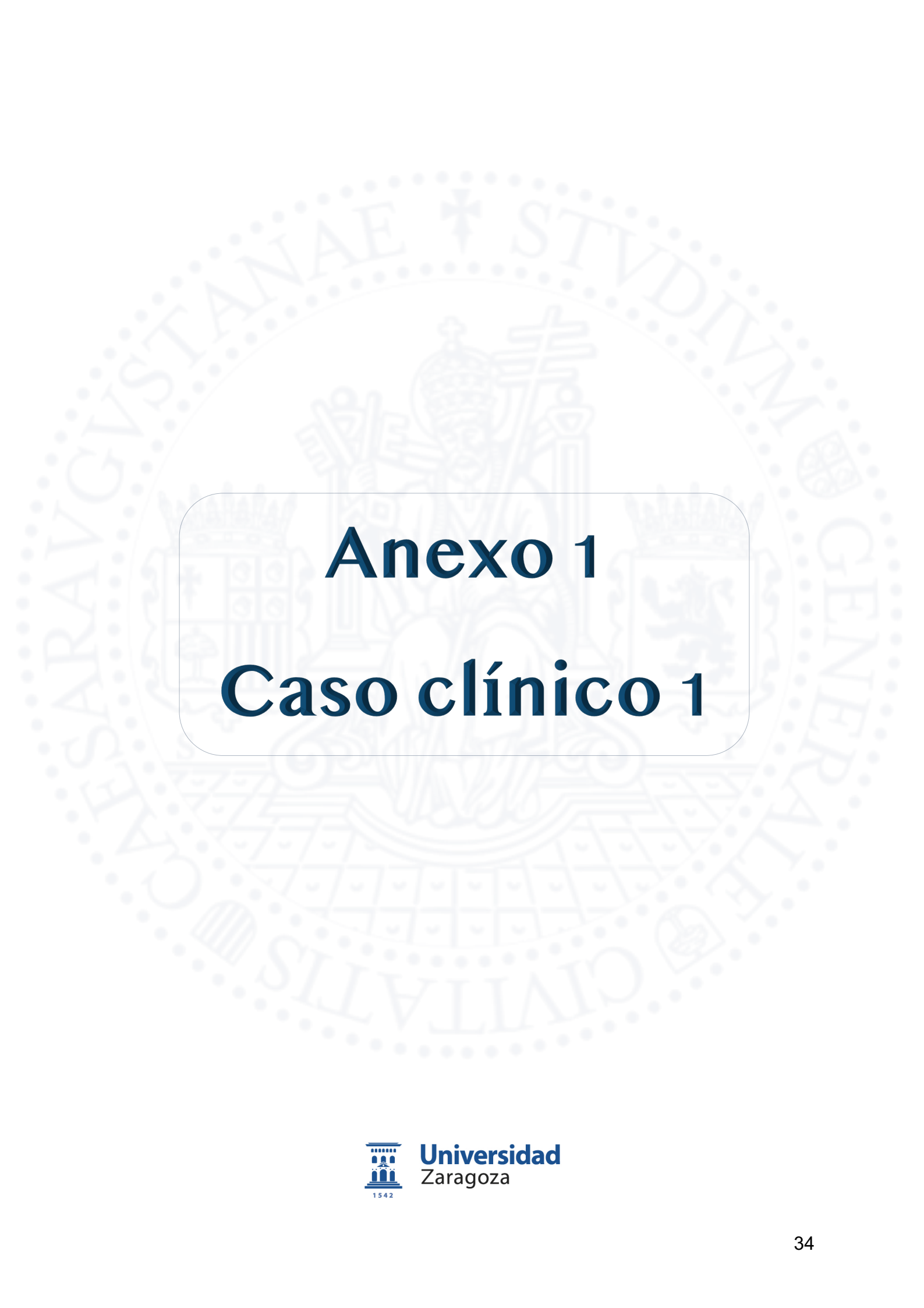
30. Lopez NJ, Quintero A, Casanova PA, Ibieta CI, Baelum V, Lopez R. Effects of periodontal therapy on systemic markers of inflammation in patients with metabolic syndrome: a controlled clinical trial. *Journal of Periodontology* 2012;83(3):267-78.
31. Kamil W, Al Habashneh R, Khader Y, Al Bayati L, Taani D. Effects of nonsurgical periodontal therapy on C-reactive protein and serum lipids in Jordanian adults with advanced periodontitis. *Journal of Periodontal Research* 2011;46:616-21.
32. Bokhari SA, Khan AA, Tatakis DN, Azhar M, Hanif M, Izhar M. Non-surgical periodontal therapy lowers serum inflammatory markers: a pilot study. *J Periodontol.* 2009;80:1574–80.
33. Zhou SY, Duan XQ, Hu R, Ouyang XY. Effect of non-surgical periodontal therapy on serum levels of TNF- $\alpha$ , IL-6 and C-reactive protein in periodontitis subjects with stable coronary heart disease. *Chin J Dent Res.* 2013;16:145–51.
34. Hada DS, Garg S, Ramteke GB, Ratre MS. Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical and biochemical risk markers of cardiovascular disease: a randomized trial. *J Periodontol.* 2015;86:1201–11.
35. Bokhari SA, Khan AA, Butt AK, Azhar M, Hanif M, Izhar M. Non-surgical periodontal therapy reduces coronary heart disease risk markers: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.* 2012;39:1065–74.
36. Taylor B, Tofler G, Morel-Kopp MC, Carey H, Carter T, Elliott M, et al. The effect of initial treatment of periodontitis on systemic markers of inflammation and cardiovascular risk: a randomized controlled trial. *European Journal of Oral Sciences* 2010;118(4):350-6.
37. Khader YS, Albashaireh ZS, Alomari MA. Periodontal diseases and the risk of coronary heart and cerebrovascular diseases: a meta-analysis. *Journal of Periodontology* 2004;75(8):1046-53.
38. Genco R, Offenbacher S, Beck J. Periodontal disease and cardiovascular disease epidemiology and possible mechanisms. *Journal of the American Dental Association* 2002;133 Suppl:14S-22S.
39. Blum A, Front E, Peleg A. Periodontal care may improve systemic inflammation. *Clinical and Investigative Medicine* 2007;30(3):E114-7.
40. D'Aiuto F, Orlandi M, Gunsolley JC. Evidence that periodontal treatment improves biomarkers and CVD outcomes. *J Periodontol.* 2013;84:S85-S105.
41. Jeffcoat MK, Jeffcoat RL, Gladowski PA, Bramson JB, Blum JJ. Impact of periodontal therapy on general health: evidence from insurance data for five systemic conditions. *Am J Prev Med.* 2014;47:166–174.
42. Janket SJ, Baird AE, Chuang SK, Jones JA. Meta-analysis of periodontal disease and risk of coronary heart disease and stroke. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics* 2003;95(5):559-69.

43. Khan AA, Morrison A, Hanley DA, Felsenberg D, McCauley LK, O’Ryan F, Reid IR et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *J Bone Miner Res* 2015;30:3-23.
44. Kunchur R, Need A, Hughes T, Goss A. Clinical investigation of C-terminal cross-linking telopeptide test in prevention and management of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67: 1167– 73.
45. Schwartz HC. Serum CTX testing. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66:1319-1320.
46. Lee CYS, Suzuki JB. CTX biochemical marker of bone metabolism. Is it a reliable predictor of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws after surgery? Part II: a prospective clinical study. *Implant Dent* 2010; 19:29-38.
47. Marx RE, Cillo JE Jr, Ulloa JJ. Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis risk factor, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65 (12): 2397-2410.
48. Holahan CM, Koka S, Kennel KA, Weaver AL, Assad DA, Regennitter FJ, Kademani D. Effect of osteoporotic status on the survival of titanium dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:905-10.
49. Srinivasan M, Meyer S, Mombelli A, Müller F. Dental implants in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2017 Aug;28(8):920-930.
50. Manresa C, Sanz-Miralles EC, Twigg J, Bravo M. Supportive periodontal therapy (SPT) for maintaining the dentition in adults treated for periodontitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 1.
51. Fardal O, Johannessen AC, Linden GJ. Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 550– 555.
52. Renvert S, Persson GR. Treatment of periodontal disease in older adults. *Periodontology* 2000 2016;72(1):108-19.
53. Anonymous. Comprehensive periodontal therapy: a statement by the American Academy of Periodontology. *J Periodontol* 2011; 82: 943– 949.
54. Nyman SR, Lang NP. Tooth mobility and the biological rationale for splinting teeth. *Periodontol* 2000. 1994; 4:15–22.
55. Lang NP, Suvan JE, Tonetti MS. Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(Suppl 16):S59–70.
56. Chambrone L, Chambrone D, Lima LA, Chambrone LA. Predictors of tooth loss during long-term periodontal maintenance: a systematic review of observational studies. *J Clin Periodontol.* 2010; 37:675–684.



57. Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol.* 1990; 17:714–721.
58. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Terapéutica periodontal de mantenimiento. *Av Periodon Implantol.* 2017; 29 (1): 11-21.
59. Holtfreter B, Albandar JM, Dietrich T, et al. Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies: proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol.* 2015; 42:407–412.
60. Holtfreter B, Albandar JM, Dietrich T, et al. Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies: proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol.* 2015; 42:407–412.
61. Ioannou AL, Kotsakis GA, Hinrichs JE. Prognostic factors in periodontal therapy and their association with treatment outcomes. *World J Clin Cases* 2014; 2: 822– 827.
62. De Boever J, De Boever A. Occlusion and periodontal health. In: I Klineberg, R Jaggered. *Occlusion and clinical practice: an evidence-based approach.* Edinburgh: Wright; 2004: 83– 89.
63. Davies SJ, Gray RJ, Linden GJ, James JA. Occlusal considerations in periodontics. *Br Dent J.* 2001; 191: 597– 604.
64. Li C, Lv Z, Shi Z, Zhu Y, Wu Y, Li L, Iheozor-Ejiofor Z. Periodontal therapy for the management of cardiovascular disease in patients with chronic periodontitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 11.
65. Foz AM, Artese HP, Horliana AC, Pannuti CM, Romito GA. Occlusal adjustment associated with periodontal therapy - a systematic review. *Journal of Dentistry* 2012; 40(12):1025-35.
66. Branschofsky M. Secondary trauma from occlusion and periodontitis. *Quintessence I.* 2011; 42(6):512-22.
67. Reinhardt R, Killeen AC. Do mobility and occlusal trauma impact periodontal longevity? *Dent Clin N Am* 2015; 59:873–883.
68. Cho YD, Kim S, Koo KT, et al. Rescue of a periodontally compromised tooth by non-surgical treatment: a case report. *J Periodontal Implant Sci.* 2016; 46(2):128-134.
69. Wataha, JC. Alloys for prosthodontic restorations. *J Prosthet Dent* 2002; 87(4):351-363.
70. Studer SP, Wettstein F, Lehner C, Zullo TG, Schärer P. Longterm survival estimates of cast gold inlays and onlays with their analysis of failures *J Oral Rehabil* 2000; 27:461-472.
71. ADA Council on Scientific Affairs. Direct and indirect restorative materials. *JADA* 2003; 134:463-472.

72. Morris HF, Manz M, Stroffer W, Weir D. Casting alloys: the materials and the clinical effects. *Adv Dent Res* 1992; 6:28-31.
73. Smales RJ, Hawthorne WS. Long-term survival and costeffectiveness of live dental restorative materials used in various classes of cavity preparations. *Int Dent J* 1996; 46:126-30.
74. Conrad J, Seong W, Igor J, Pesun I. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: A: systematic review. *J Prosthet Dent* 2007; 98(5):389-404.



# **Anexo 1**

## **Caso clínico 1**





**FIGURA 1.** Fotografías iniciales intraorales. A) Frontal; B) Lateral derecha; C) Lateral izquierda; D) Oclusal superior; E) Oclusal inferior.

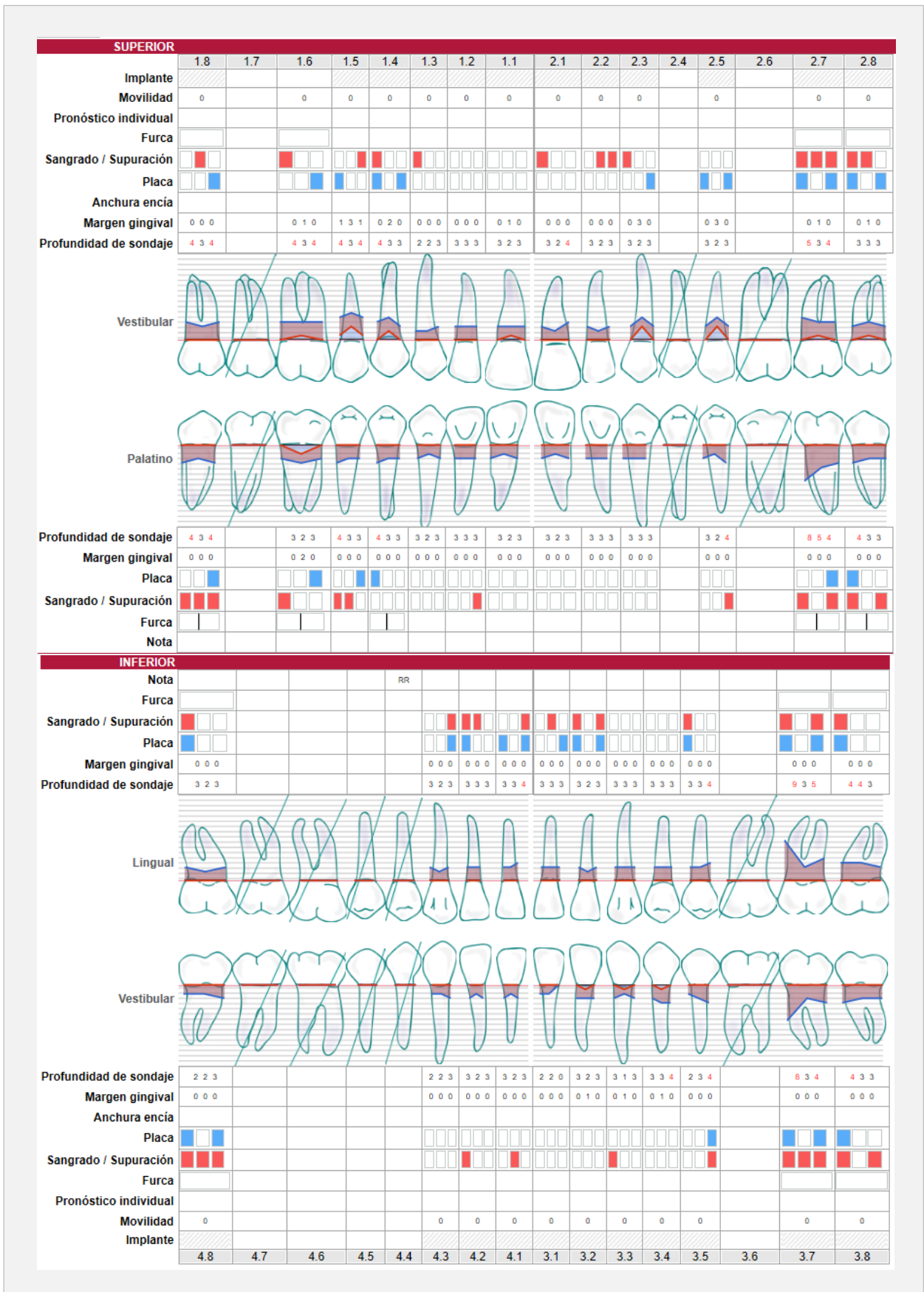
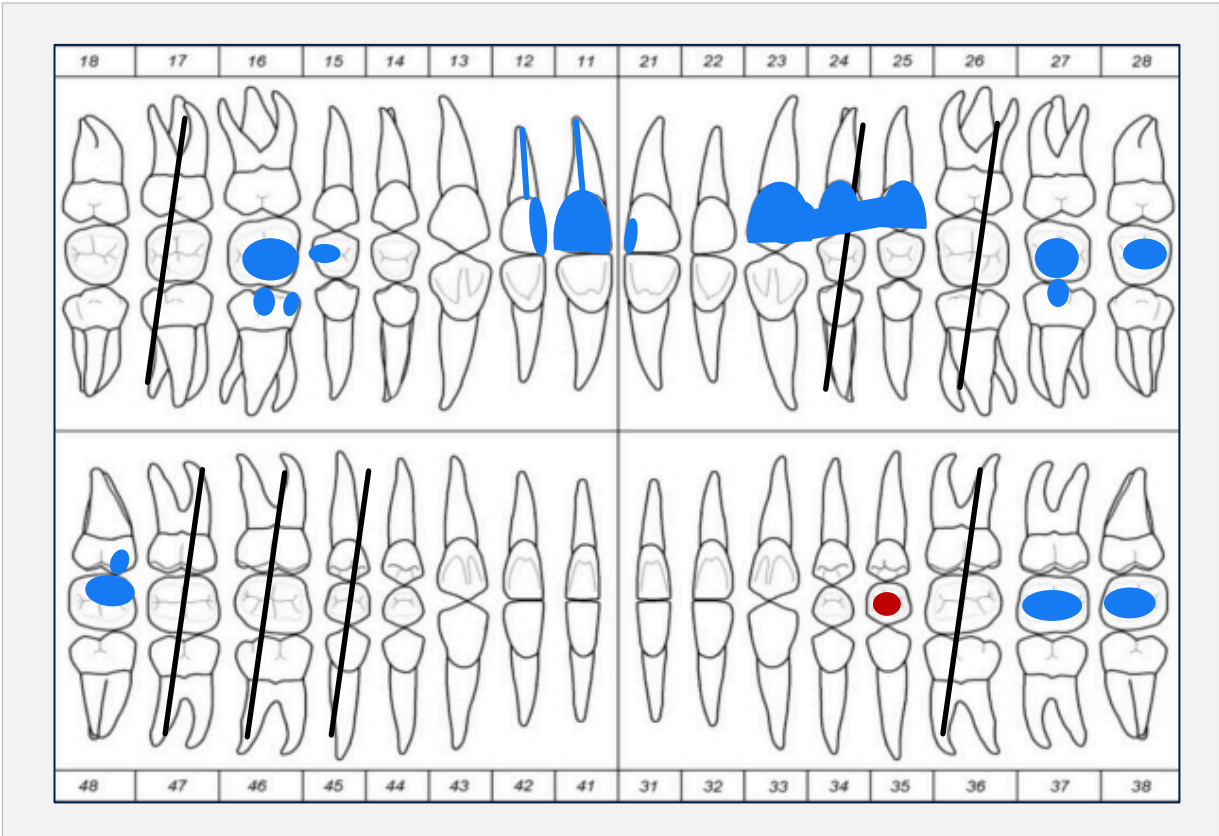


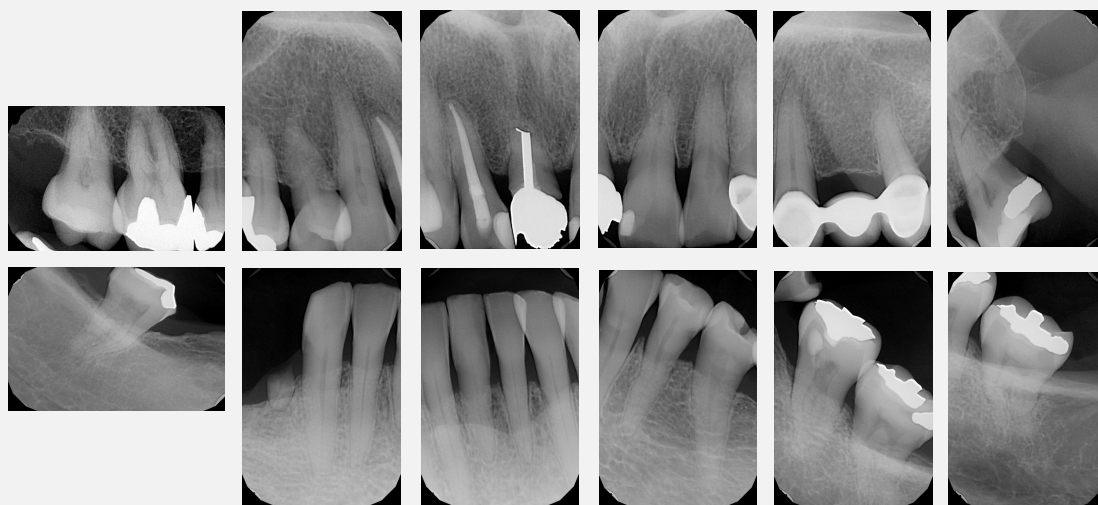
FIGURA 2. Periodontograma inicial 12.02.202



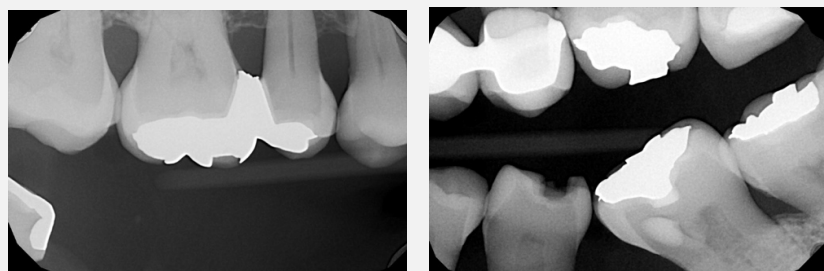
**FIGURA 3.** Odontograma



**FIGURA 4.** Ortopantomografía



A) Serie apical



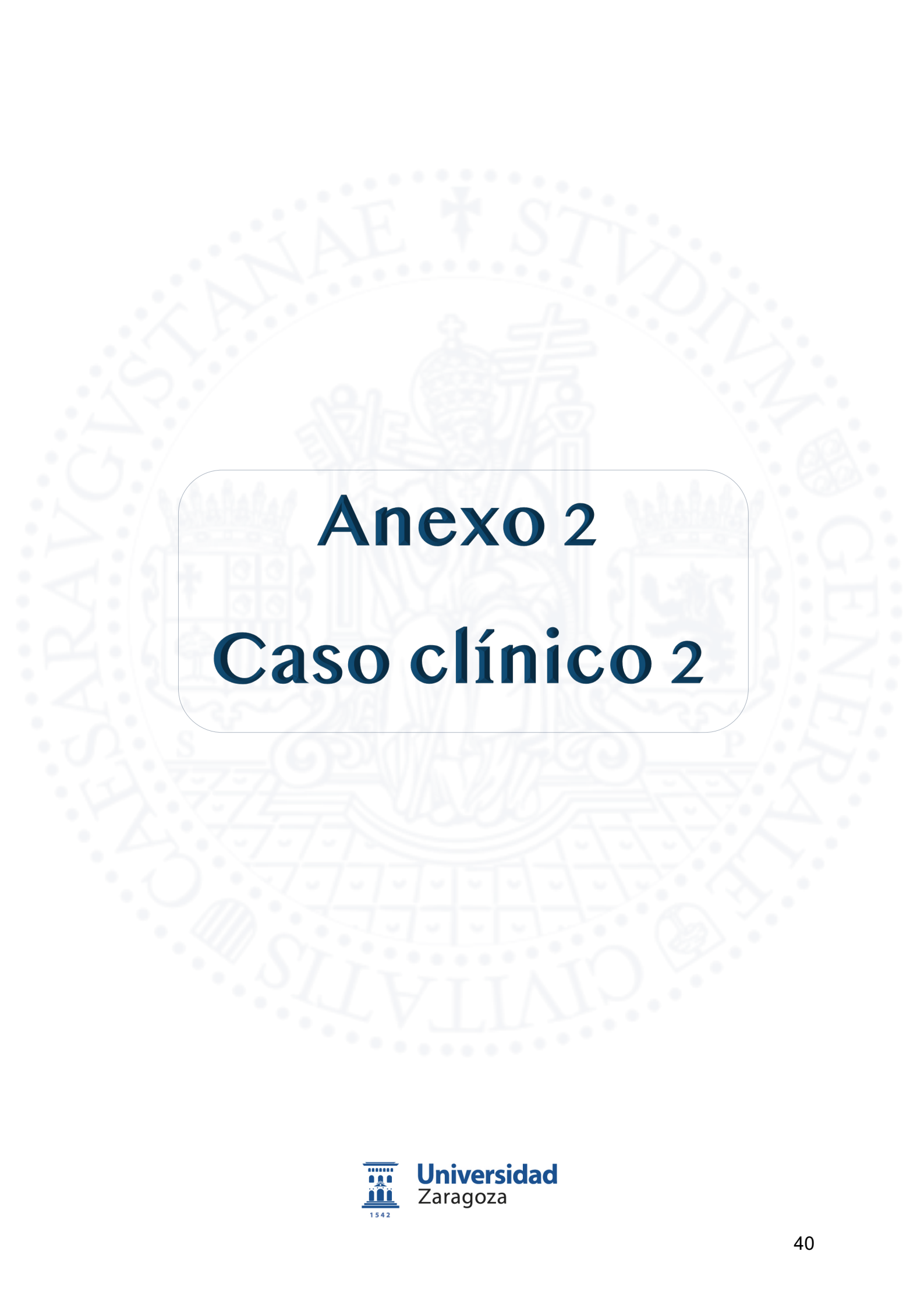
B) Aletas de mordida

**FIGURA 5.** Serie radiológica



**FIGURA 6.** Montaje de modelos en el articulador. A) Vista frontal; B) Vista  $\frac{3}{4}$  izquierda; C) Vista  $\frac{3}{4}$  derecha; D) Vista lateral izquierda; E) Vista lateral derecha.





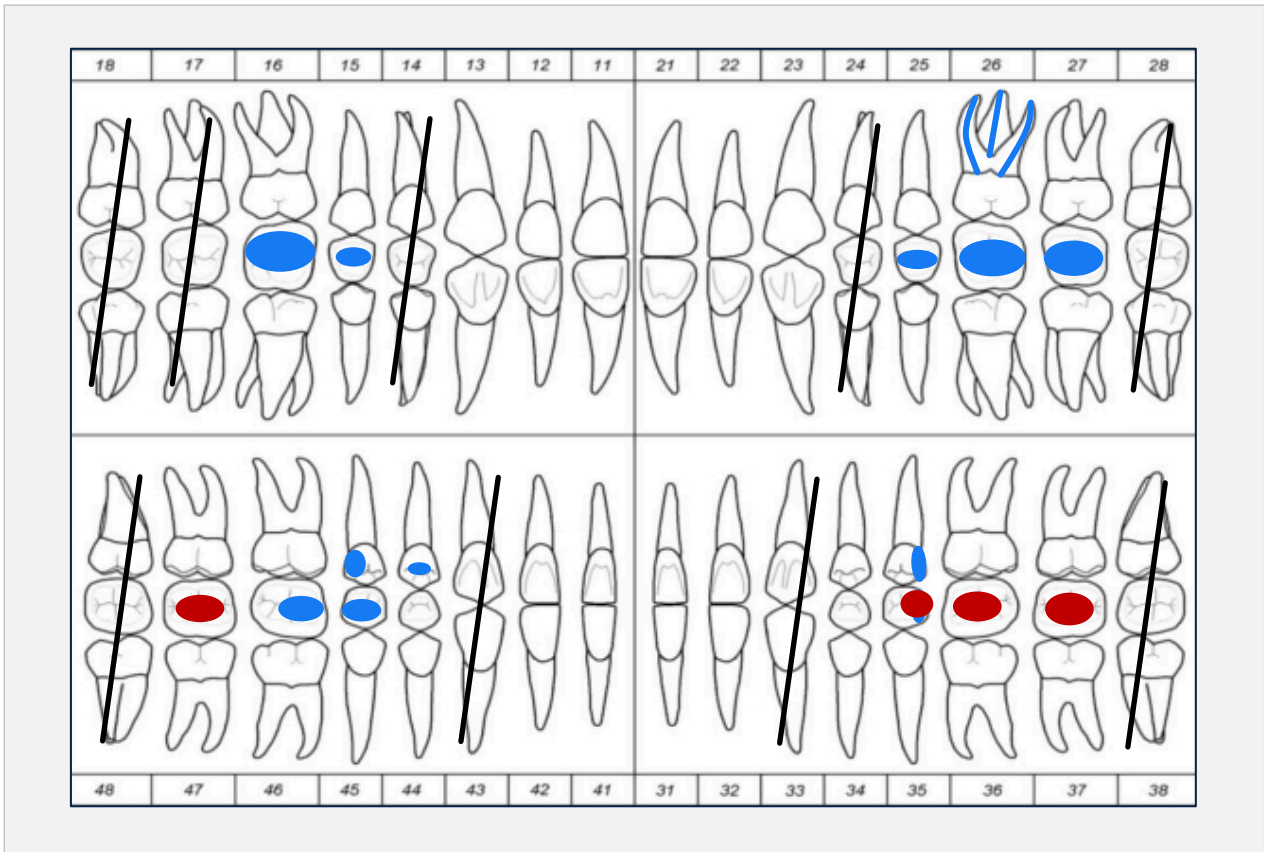
# **Anexo 2**

## **Caso clínico 2**





**FIGURA 1.** Fotografías iniciales intraorales. A) Frontal; B) Lateral derecha; C) Lateral izquierda; D) Oclusal inferior; E) Oclusal superior.



**FIGURA 2.** Odontograma



**FIGURA 3.** Ortopantomografía



**FIGURA 4.** Aletas de mordida