



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

GRADO DE ODONTOLOGÍA

**REHABILITACIÓN INTEGRAL**

**ODONTOLÓGICA EN**

**PACIENTE PERIODONTAL.**

**A PROPÓSITO DE DOS CASOS.**

**Beatriz Lorza Lostado**

**Dirigido por Prof. Antonio Lasierra Zuazo**

**Promoción 2017/2022**

**23/06/2022**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a la Universidad de Odontología de Huesca y en especial, a mi director de TFG Don Antonio Lasierra, por haber fomentado el desarrollo de mi curiosidad en la profesión odontológica. También quiero agradecer a aquellas personas externas a la universidad que me han formado como profesional y que siempre han creído en mi esfuerzo dotándome de los recursos necesarios para llevar a cabo este gran proyecto académico y profesional.

## **RESUMEN.**

Teniendo presente todos los campos de la odontología actual, se realiza un diagnóstico multidisciplinar llevando a efecto tratamientos de conservadora, estética y periodoncia.

Los casos que se eligen para el presente trabajo de fin de grado de odontología, acuden al Servicio de Prácticas de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Campus de Huesca desde hace años. En ambos casos se firman los formularios de consentimientos informados (odontológico global, anestesia local, periodoncia, extracción de cordales y conservadora) previos a la realización de los tratamientos.

Tras la actualización de los datos médicos, registros y pruebas complementarias necesarias, se realiza un diagnóstico y plan de tratamiento, prestando especial atención en los signos y síntomas periodontales, considerando este campo de gran importancia antes de realizar los tratamientos de conservadora y de estética.

Cada caso es elegido por encontrarse en un punto de evolución diferente de la enfermedad periodontal. El caso I, historia clínica (HC) 5463, presenta patología gingival con características anatómicas, genéticas y mecánicas concretas, que son de riesgo para inducir un empeoramiento de la enfermedad periodontal. El caso II, historia clínica (HC) 4486, presenta un Estadio Periodontal I Grado A.

Todos los planteamientos y signos tienen como finalidad un enfoque multidisciplinar y mínimamente invasivo. El presente trabajo está basado en literatura científica actual hallada con el motor de búsqueda Pubmed y otros.

## **Palabras clave.**

Odontología, diagnostico precoz periodontal, anatomía dental, signos gingivales, signos radiográficos y microbiología.

## **ABSTRACT.**

Taking into account all the fields of dentistry today, a multidisciplinary diagnosis is carried out, bringing into effect treatments of conservatism, aesthetics and periodontics. The cases that are chosen for the present work of end of dentistry degree, come to the Internship Service of the University of Zaragoza, Faculty of Health and Sport Sciences, Campus of Huesca. In both cases, informed consent forms (global dentistry, local anesthesia, periodontics, extraction of wisdom teeth and conservatives) are signed prior to the performance of treatments.

After updating the necessary medical data, records and complementary tests, a diagnosis and treatment plan is made, paying special attention to periodontal signs and symptoms,

considering this field of great importance before performing conservative and aesthetic treatments.

Each case is chosen because it is at a different stage of periodontal disease. Case I, clinical history (HC) 5463, presents gingival pathology with specific anatomical, genetic and mechanical characteristics, which are at risk to induce a worsening of periodontal disease. Case II, clinical history (HC) 4486, presents a Periodontal State I Grade A.

All approaches and signs aim at a multidisciplinary and minimally invasive approach. The present final project is based on current scientific literature found with the search engine Pubmed and others.

**Key words.**

Dentistry, early periodontal diagnosis, dental anatomy, gingival signs, radiographic signs and microbiology.

## LISTADO DE ABREVIATURAS.

- A** ASA: American Society of Anesthesiologists.  
ATM: Articulación Temporomandibular.
- C** CBCT: cone Beam Computerized Tomography.
- D** DV: Dimensión Vertical.  
DVO: Dimensión Vertical Oclusión.  
DVR: Dimensión Vertical de reposo.  
Dx: Diagnostico.
- E** EP: Enfermedad Periodontal.  
EFG: Equivalente Farmacéutico Genérico.
- F** FDI: Federación Dental Internacional.  
FCG: Fluido crevicular gingival.
- H** HO: Higiene Oral.  
HC: Historia Clínica
- L** LMG: Línea muco gingival.  
LAC: Línea Amelo-Cementaria.  
LPO: Ligamento periodontal.
- O** OMS: Organización Mundial de la Salud.
- P** PB: Placa Bacteriana.  
PS: Profundidad de Sondaje.  
PPF: Prótesis Parcial Fija.  
PPR: Prótesis Parcial Removible.
- R** RAR: Raspado y Alisado Radicular.  
RR: Resto Radicular.  
RCOE: Revista Ilustre Consejo de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España.
- S** SEPA: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración.
- T** TBP: Terapia Básica Periodontal.  
TFG: Trabajo fin de Grado.  
TPA: Tratamiento periodontal de Apoyo.

## INDICE.

I.	INTRODUCCIÓN.....	Pág. 1
II.	OBJETIVOS.....	Pág. 4
	OBJETIVO GENERAL.....	Pág. 4
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	Pág. 4
III.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	Pág. 5
	CASO CLÍNICO I HC. 5463.....	Pág. 5
	• ANAMNESIS.....	Pág. 5
	• EXPLORACIÓN EXTRAORAL.....	Pág. 6
	• EXPLORACIÓN INTRAORAL.....	Pág. 8
	• PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	Pág. 10
	• DIAGNÓSTICO.....	Pág. 11
	• PRONÓSTICO.....	Pág. 12
	• OPCIONES TERAPÉUTICAS.....	Pág. 12
	• TRATAMIENTO.....	Pág. 13
	CASO CLÍNICO II HC 4486.....	Pág. 15
	• ANAMNESIS.....	Pág. 15
	• EXPLORACIÓN EXTRAORAL.....	Pág. 16
	• EXPLORACIÓN INTRAORAL.....	Pág. 18
	• PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.....	Pág. 20
	• DIAGNÓSTICO.....	Pág. 21
	• PRONÓSTICO.....	Pág. 22
	• OPCIONES TERAPÉUTICAS.....	Pág. 23
	• TRATAMIENTO.....	Pág. 23
IV.	DISCUSION.....	Pág. 25
V.	CONCLUSIONES.....	Pág. 32
VI.	BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 33

## I. INTRODUCCIÓN.

La salud bucodental se define, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), como “Un estado exento de dolor bucodental o facial crónico, cáncer de la cavidad bucal o la garganta, infección oral y anginas, periodontopatías, caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan la capacidad de una persona para morder, masticar, sonreír y hablar, así como su bienestar psicosocial” (1).

La Federación Dental Internacional (FDI), desarrolla en el año 2020 una nueva definición, que además del estado bucal incluya la evolución de la misma, para ayudar como guía a la profesión de odontología. Lo define como, “la salud es multifacética e incluye la capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar y transmitir una variedad de emociones, a través de expresiones faciales con confianza y sin dolor, molestias ni enfermedades del complejo craneofacial” (2).

Desde la Revista del Ilustre Consejo de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España (RCOE), en España en el año 2015, se publica una encuesta de salud oral con metodología Pathfinder de la OMS. Los resultados fueron que 8 millones de adultos presentan enfermedad periodontal (EP) (1 de cada 3), de los cuales 2 millones desarrollan una periodontitis severa (1 de cada 13) (3). (*Anexo 3, tabla 1*).

La encuesta realizada en 2020, por la RCOE, concluye que el grupo de 35 a 44 años con bolsas severas desciende hasta un valor de 5'5%, lo que hace pensar en el efecto de un diagnóstico precoz periodontal, entre otros factores (4).

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) describe los signos y síntomas que los pacientes pueden mostrar para un diagnóstico precoz de la EP.

Como signo visual de los tejidos periodontales, se realiza un periodontograma exhaustivo que incluye la profundidad de sondaje (PS) de cada pieza en boca; niveles de placa bacteriana (PB), con análisis del Índice de O'Leary; índice de sangrado gingival de Lindhe. Las recesiones están basadas en la clasificación de Miller de 1995: Clase I, donde no alcanza la línea mucogingival (LMG); Clase II, la recesión llega o sobrepasa la LMG sin pérdida ósea ni tejido blando en áreas interproximales; Clase III, recesión que alcanza la LMG y presenta pérdida de tejido blando y óseo en zonas interproximales; y Clase IV, destrucción periodontal grave donde es comprometido el recubrimiento radicular con

tratamientos quirúrgicos. Además, se analiza la movilidad dental según los grados de Miller: Grado 1, definido con movilidad perceptible; Grado 2, movilidad hasta 2 mm en sentido horizontal (vestíbulo-palatino/lingual); y Grado 3, movilidad mayor a 2 mm en cualquier dirección o rotación en el alveolo (5,6).

Complementario a la exploración clínica, se lleva a cabo una serie radiográfica periapical como objetivo de la interpretación del estado de la cresta alveolar individualizada de cada diente, valorando los cambios que presenta cada paciente. Éstos comienzan como una “borrosidad” o discontinuidad de la lámina dura en las localizaciones mesial y distal de los tabiques interdentes. La imagen se transforma en una radio-transparencia en forma de cuña. Con tiempo de evolución, este área crea una destrucción ósea que se extiende entre los tabiques perdiendo altura ósea (7).

Con respecto a la anatomía dental de cada individuo, las áreas cervicales forman parte de la retención de la PB y de los efectos de la misma sobre los tejidos blandos y duros que forman el periodonto. La diferenciación del morfotipo y fenotipo de cada caso proporciona la información de la evolución en la EP. Por un lado, el estado y morfología del punto de contacto interproximal y la particular retención de PB que tiene repercusión sobre la cresta ósea como tejido duro, forman parte del morfotipo periodontal. Por otro lado, el fenotipo periodontal se describe como el espesor de los tejidos blandos periodontales (8).

Además de los mencionados Índices de placa de O’Leary basados en la cuantificación de PB, la localización de la PB en diferentes superficies de los dientes, forma parte del progreso en mayor o menor medida de la EP, presentando un riesgo de pérdida ósea de la cresta alveolar. La presencia de PB en las caras interproximales comparado con la presencia de PB en las caras libres de los dientes, ocasiona una mayor evolución de la EP, siendo mayor en sector posterior que en el frente anterior y mayor en molares superiores que en molares inferiores (9).

Para una mejor remoción de la PB en zonas de difícil acceso para la higiene oral (HO), existen diferentes técnicas de cepillado según la morfología y fenotipo de los tejidos. Se recomienda individualizar las técnicas de barrido de la PB con el uso adecuado de los múltiples instrumentos de HO existentes actualmente, atendiendo a la anatomía individual de cada diente, para la cual se interpreta exhaustivamente la serie radiográfica periapical, espacios cervicales y localización de puntos de contacto (10).



Para desarrollar la importancia de los diferentes niveles de PB y su ubicación en la cavidad oral, se hace referencia al espacio biológico, la anchura y altura del epitelio de conexión y la calidad del fluido crevicular en el surco gingival (11).

Los cultivos microbianos, recurso adicional al diagnóstico precoz de la EP, determinan los diferentes tipos de bacterias. Estas informan de la predisposición a la EP, siendo las más significativas aquellas que pertenecen al complejo rojo. En este complejo rojo se incluyen *Treponemas denticola*, *Tannerella Forsythia* y *Porphyromonas gingivales*, principales desencadenantes de la EP (12).

Como estructura del trabajo para un diagnóstico ordenado y progresivo se utiliza la nueva clasificación de la SEPA (13).

## **II. OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

El objetivo general de este TFG es poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante los 5 años de formación en el Grado de Odontología. Estos conocimientos son indispensables para proponer y emitir un diagnóstico integral con propuestas multidisciplinarias para satisfacer las necesidades de salud oral de los casos clínicos. Todo ello está apoyado con literatura científica, quién proporciona elementos novedosos para el diagnóstico precoz de la enfermedad periodontal.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Realizar un estudio integral, multidisciplinar e individual de los dos casos elegidos para el TFG. Para ello se hace uso de la HC, exploraciones y pruebas complementarias.
2. Elaborar un diagnóstico individual de cada caso.
3. Comunicar al paciente todas las posibilidades terapéuticas: periodontal, conservadora, protética y estética.
4. Individualizar la elección del tratamiento teniendo en cuenta las necesidades, expectativas y recursos del paciente.
5. Restablecer la salud oral, motivando y educando en una HO adecuada y eficaz, para minimizar la progresión de la enfermedad periodontal, basada en el diagnóstico precoz.
6. Aumentar mis conocimientos en salud oral, principalmente periodontal, realizando búsquedas científicas para tener la formación continuada de novedades y nuevas investigaciones.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS.

#### PRESENTACIÓN DE DOS CASOS CLÍNICOS.

##### CASO CLÍNICO I. NHC 5463

- **ANAMNESIS.**

##### **Datos de filiación**

Paciente con HC 5463, tratada previamente hace varios años, que acude al Servicio de Prácticas de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Odontología.

Mujer de 32 años de edad sin ningún antecedente medico de interés.

Su ocupación laboral está dedicada a la estética corporal en un centro de depilación y cosmética en general.

Estado civil, casada sin hijos.

##### **Motivo de la consulta**

La paciente dice textualmente “me sangran las encías y nadie me dice cómo solucionarlo, estoy cansada de las limpiezas, yo me cepillo”.

##### **Antecedentes médicos personales (alergias, hábitos, fármacos)**

Alérgica a la aspirina. No tiene pruebas de alergia que nos pueda traer para reflejarlo en su Historia clínica, no sabe la paciente definir, si solo es alérgica al ácido acetil salicílico o engloba Aines.

Onicofagia puntual en momentos de estrés, no a diario.

No fumadora ni consumo diario de alcohol.

Como fármacos de ingesta diaria, anticonceptivo oral Yasmin, desde hace 2 años (14,15).

##### **Antecedentes odontológicos (HO, tratamientos previos, odontograma inicial)**

La última visita al dentista la realizo hace más o menos 1 año.

Su HO es diaria, tres o cuatro veces al día. En él utiliza cepillo manual por la mañana y el medio día, haciendo uso del cepillo eléctrico de cabezal redondo en el cepillado nocturno.

Para la HO interdental, no sabe definir si usa cinta o hilo.

Presenta obturaciones oclusales, Clase I de Black en molares 1.6-1.7-2.7-3.7-3.6-4.5-4.6 y 4.7, todas ellas realizadas en composite. No recuerda el tiempo que llevan realizadas.

Ausencia del premolar 4.4. La paciente describe que “se realizó su exodoncia para equilibrar la mandíbula cuando le pusieron ortodoncia hace años”.

Están presentes los cuatro cordales. (*Anexo I, Fig. 11*)

#### **Antecedentes familiares.**

No se ha fijado mucho en sus padres, pero su madre lleva implantes osteointegrados.

#### **• EXPLORACIÓN EXTRAORAL.**

##### **Exploración ganglionar cervical.**

Se lleva a cabo con las dos manos y palpando con los dedos índice y corazón de cada mano sobre tejidos blandos en búsqueda de zonas endurecidas o con movilidad, dolor a la presión de los dedos. La posición de la cabeza está en leve hipertensión y tejidos en estado de relajación, así permite palpar correctamente. No presenta ninguna anomalía reseñable (16).

##### **Exploración muscular facial y de las glándulas salivales**

Se realiza bimanual y se percibe una leve hipertonicidad del musculo masetero en el lateral derecho.

Las glándulas salivales parótida y submaxilar, con sus respectivos conductos de Stenon y Wharton, son de aspecto normal. La glándula salival sublingual muestra secreción abundante durante la exploración.

No presenta ninguna anomalía reseñable.

##### **Exploración de ATM y dinámica mandibular**

Se posicionan los dedos índices y corazón simultáneamente en la zona de la articulación temporomandibular (ATM) de forma bilateral. En sus movimientos de apertura y cierre a máxima intercuspidad, se percibe un leve chasquido que no provoca ningún dolor en el lateral derecho.

Al palpar con el dedo índice en la zona distal de la tuberosidad maxilar, presionando sobre pterigoideo, nota cierta molestia, más acusada en el lateral derecho. Este punto es coincidente en la posición vestibulizada del cordal 1.8. En la palpación de la tuberosidad maxilar izquierda también nota incomodidad en la posición del 2.8.

**Análisis estético facial** Siguiendo el análisis propuesto por Fradeani M. (*Anexo I, Fig. 2*)

- **Patrón de crecimiento facial:** Mesofacial.
- **Visión frontal (simetría horizontal y vertical, proporciones faciales tercios y quintos)**
  - o **Simetría**
    - **Simetría horizontal:** Línea media facial correcta.
    - **Simetría vertical:** La línea interpupilar e intercomisural están inclinadas hacia abajo a la derecha con respecto al plano horizontal, por lo que existe, desarmonía horizontal.
  - o **Proporciones faciales:**
    - **Tercios:** El tercio superior está ligeramente disminuido con respecto a los tercios medio e inferior.
    - **Quintos:**
      - Ligera desproporción entre los quintos faciales ya que el quinto central es más grande que los contiguos, y a su vez, los quintos externos son más grandes que los demás.
      - El ancho bucal no coincide con el ancho de los *limbus* mediales oculares.
- **Visión lateral**
  - o **Ángulo del perfil:** 175°, perfil recto u ortognático. Tendencia a clase I esquelética de Angle.
  - o **Línea E:** Labio superior a -4mm y labio inferior a 0mm. Leve retroquelia superior.
  - o **Ángulo nasolabial:** 90°, en norma.
  - o **Labios:** Medianos.
  - o **Surco sublabial:** Marcado.
  - o **Mentón:** Marcado
- **Análisis dentolabial (*Anexo I, Fig. 3*)**
  - o **Exposición del diente en reposo:** Ausencia de exposición dental en reposo.
  - o **Línea de sonrisa:** Media- alta. Expone el 100% de la corona de los incisivos superiores y 2mm de encía.
  - o **Arco de la sonrisa:** Plano con respecto al labio inferior.
  - o **Pasillo de Tomes:** En armonía.
  - o **Línea interincisal respecto a la línea media facial:** La línea interincisal superior se encuentra en armonía con la línea media facial. Sin embargo, la

línea interincisal inferior está desviada ligeramente hacia la derecha con respecto a la línea media facial.

- **Plano oclusal respecto a la línea comisural:** Paralelo a la línea bipupilar.

## • EXPLORACIÓN INTRAORAL.

### **Análisis de mucosas.**

Se exploran las mucosas yugales derecha e izquierda, mucosa labial, frenillos, línea mucogingival, paladar blando y duro. Todo en norma.

La exploración dorsal y ventral de la lengua así como los movimientos laterales de la misma muestran normalidad.

Todas las mucosas tienen un aspecto saludable y normal (17).

### **Análisis periodontal** (*Anexo I, Fig 13*)

#### **1 Aspecto de la encía**

Encía de aspecto saludable, rosa coral y algo de piel de naranja en encía insertada.

Papilas bien definidas, no edematosas, aunque si sangrantes, sobre todo en centrales superiores e inferiores y molares de toda la boca (18).

#### **2 Biotipo gingival**

Biotipo más definido como fino, aunque presenta algo de grosor del conectivo existente (19). (*Anexo I, Fig 22*)

#### **3 Nivel de higiene índice de O'leary, PB**

El nivel de placa visualmente es poco significativo, localizado en interdental.

Se elige el índice de O'Leary por tener presente el número de caras afectadas sobre las caras de los dientes existentes en boca.

El primer control de placa es de un 34% de la totalidad de la boca, siempre presente en caras distales y mesiales, algo menos de nivel de PB en caras linguales y palatinas de los márgenes cervicales de las caras mencionadas anteriormente (9).

#### **4 Inflamación y sangrado Índice de Lindhe**

La clasificación según la SEPA, con el sangrado existente es definido como Código I, sondaje menor a 4mm en todos los puntos de medición y el cálculo o tártaro en surco gingival es mínimo o inexistente. Sin embargo, el sangrado tras el sondaje es significativo.

Como índice de sangrado se toma el índice de sangrado papilar, carente de bolsas periodontales. Se obtiene un valor de 66% (20).

### **5 Sondaje periodontal y nivel de inserción, recesiones, furca y movilidad dental, altura de puntos de contacto interproximal.**

Su PS es del 94,6 % con valores inferiores a 3 mm, compatibles con salud. El 5,4% son valores de 4 mm en zona de molares, compatible con salud.

El NI en todos los dientes es saludable y sin pérdida de periodonto. Existe leve pérdida de inserción por retracción o recesión según la clasificación de Miller en cervical del premolar 1.4, de 1,5 mm.

No existen defectos en furcas ni movilidad en ningún diente.

Los puntos de contacto están a los 4 mm que delimita Tarnow y cols. en 1992 con respecto a la cresta ósea interproximal. Para esta conclusión se analiza atentamente la serie periapical y la anatomía del diente para posicionar la sonda periodontal con la inclinación adecuada (18,21). (*Anexo III, tabla 2*).

El morfotipo y biotipo favorece la patología gingival, dando más PS en biotipos gruesos con puntos de contactos interproximales largos y próximos al LAC (18).

En el caso de biotipos finos, la patología periodontal más asociada es la recesión o retracción gingival, con papilar largas y puntos de contacto interproximal cortos y próximos al borde incisal (18).

El diagnóstico periodontal se define como gingivitis generalizada, causada por biofilm (13).

## **Análisis dental**

### **1 Ausencias dentales**

Ausencia del 4.4.

### **2 Caries**

No presenta ninguna caries.

### **3 Obturaciones**

Obturaciones oclusales, Clase I de Black, realizadas en resina polimerizable, composite y colocadas por adhesión en los dientes 1.6, 1.7, 2.7, 3.6, 3.7, 4.5, 4.6 y 4.7.

### **4 Erosiones, abrasiones y facetas de desgaste y tinciones**

En los incisivos centrales superiores aparece abrasión por hábito de cepillado en el tercio cervical de la cara vestibular (22). (*Anexo I, Fig. 5*)

## Análisis oclusal

### - Análisis intraarcada (*Anexo I, Fig. 4*)

**Sagital:** Mesialización del cuadrante 4 debido a la extracción del diente 44 por tratamiento ortodóncico hace años.

○ **Vertical:**

▪ **Curva de Spee:** En norma

○ **Transversal:** En norma

○ **Forma de la arcada:** Arcada superior e inferior parabólicas,

○ **Rotaciones:** Rotación disto-lingual del 4.2 y 4.5, rotación mesio-lingual del 4.6, rotación mesio-palatino 1.6.

○ **Curva de Wilson:** En norma

### - Análisis interarcada (*Anexo I, Fig. 4 y 5*)

○ **Plano sagital:**

▪ **Guía canina:** Clase I de Angle bilateral.

▪ **Clase molar:** Lateral izquierdo clase I de Angle y lateral derecho clase III de Angle.

▪ **Resalte:** 2mm.

○ **Plano vertical:**

▪ **Sobremordida:** 1,5mm.

○ **Plano transversal:** En norma.

## • PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

## Análisis radiológico.

### 1 OPM.

Imagen general de la cavidad bucal.

Se observan las obturaciones en los diferentes molares.

Es significativa la extrusión del 1.8, no es por ausencia del antagonista 4.8, sí por desplazamiento de todo el sector posterior del cuadrante 4 hacia mesial. Así, se cerró el espacio de la exodoncia del 4.4, realizada en tratamiento de ortodoncia hace años.

### 2 Serie periapical y aletas de mordida. (*Anexo I, Fig. 10*)

Se procede al análisis de cada una de ellas a nivel de la cresta ósea y posible ensanchamiento del LPO en el tercio cervical de la raíz. En algunos dientes existe un ensanchamiento o radiolucidez en la cresta alveolar (18).



### **Pruebas de vitalidad pulpar y percusión individualizadas del diente de sospecha.**

No se considera la realización de ninguna prueba de vitalidad ni percusión.

### **Análisis de los modelos de estudio y articulador.** *(Anexo I, Fig. 17)*

### **Fotografías extraorales e intraorales.** *(Anexo I, Fig. 1,3,4,5 y 6)*

Se toman fotografías extraorales e intraorales con cámara Réflex, objetivo de 100 y flash angular.

Con las fotos extraorales se realiza el análisis estético y características faciales.

Las fotos intraorales nos proporcionan la información para el análisis dental y gingival, siempre teniendo presente las radiografías periapicales.

#### **• DIAGNÓSTICO.**

### **Médico, estado ASA**

En la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), la paciente se encuentra en un estado ASA I, totalmente saludable, sin ninguna alteración sistémica de ningún tipo. Paciente sano (23).

### **Periodontal.**

El caso I, aunque su apariencia de salud periodontal es casi evidente, según la nueva clasificación de la SEPA 2019, salud es un nivel de PB menor de un 10% de localizaciones y sin sangrado. En el caso I, HC 5463 hay sangrado significativo, sin profundidad de sondaje superiores a 3mm y la de 4 mm en molares, por lo que se considera salud.

Se define como gingivitis asociada a biofilm dental o PB por retención de condiciones anatómicas favorables para la EP (13).

### **Oclusal, tipo de mordida.**

Clase I de Angle en interarcada del lateral izquierdo.

Clase III de Angle en interarcada del lateral derecho.

Leve desviación de la línea media hacia la derecha.

La guía canina está definida en clase I bilateral.

### **Dental.**

Inexistencia de caries.

Presenta abrasión en tercio cervical vestibular de los incisivos centrales superiores, dientes 1.1 y 2.1 (24).

#### **Articular**

Leve molestia en lado derecho sobre la presión del pterigoideo a causa de la erupción ectópica del molar 1.8. Erupción disto-vestibulizada y extruida en ausencia del antagonista molar 4.8 (25).

#### **• PRONÓSTICO.**

##### **General.**

El pronóstico general es bueno, paciente sana y saludable, con hábitos saludables en general.

##### **Individual.**

A nivel periodontal, es un estado de gingivitis reversible. Se le proporcionaran las técnicas de higiene adecuadas e individualizadas para la particular anatomía de la paciente.

El pronóstico del tratamiento realizado con material de resina para las lesiones de abrasión en incisivos centrales superiores es bueno. La paciente muestra colaboración y gran interés por hacer todo lo posible y mejorar su HO.

#### **• OPCIONES TERAPÉUTICAS.**

##### **A nivel periodontal.**

Tratamiento periodontal de apoyo (TPA) proporcionando técnicas individualizadas de HO.

Tratamientos coadyuvantes detalladamente pautados y recomendación de ácido hialurónico post-cepillado.

Tartrectomía supragingival en puntos muy localizados, sextante 5 y molares superiores.

Pulido de todas las superficies dentales.

Eliminación de tinciones extrínsecas de todas las caras de los dientes.

Flúor tópico.

##### **A nivel de conservadora.**

Obturación en composite estético de 1.1 y 2.1.

Carillas de composite en 1.1 y 2.1 (26).

Exodoncia de los cordales superiores, 1.8 y 2.8.

### **A nivel protésico-estético.**

Carillas de porcelana inyectada en 1.1 y 2.1.

Carillas de zirconio en 1.1 y 2.1 (26).

Carillas de Disilicato de litio en 1.1 y 2.1.

Para el mantenimiento a largo plazo de los tratamientos odontológicos y la conservación de los tejidos periodontales son necesarios los controles periódicos periodontales 4-6-8 meses y la realización de TPA siempre que los parámetros así lo indiquen. .

### **A nivel ortodóncico.**

Corregir la desviación de línea media.

La paciente no tiene ningún interés en recibir la información de una posible ortodoncia, así que no se contempla el tratamiento ortodóncico como solución a su problema de sangrado gingival.

### **• TRATAMIENTO.**

#### **Desde el punto de vista sistémico.**

Paciente con clasificación ASA I, paciente sano. En todos los tratamientos realizados se emplea la técnica anestésica infiltrativa con articaína de 1:100.000.

Como analgésico, se receta cuando es necesario, Enantyun 25 mg en formato solución oral. EFG Dexketoprofeno, acción más rápida que el ibuprofeno como analgésico, antiinflamatorio y antipirético.

Como antibiótico, se recomienda Amoxicilina 750 mg cada 8 horas, durante 6 días ya que tiene espectro de acción sobre bacterias Gram (+) y Gram (-) (27).

#### **Desde el punto de vista odontológico.**

##### **Revelado de PB.**

En primer lugar, se utiliza la eritrosina por disolución en saliva, color rojo fucsia. (*Anexo I, Fig. 12*) En una segunda cita, se usa, colorante alimenticio, color más morado oscuro, dando más intensidad de color morado a la PB no calcificada. (*Anexo I, Fig. 14*)

Con eritrosina, se analiza un 25% de índice de placa de O'Leary y con el colorante alimentario, que detecta la densidad del biofilm o PB en diferentes estadios de su formación, se cuantifica según O'Leary, un 29%, localizada principalmente en interdental, zonas cervicales de los dientes y caras libres linguales (28).

### **Periodontograma.**

Periodontograma completo. La paciente no presenta movilidad de las piezas dentarias. Se registra un sangrado del 66%, analizando cada uno de los puntos vestibulares (distal, central y mesial) y palatino/linguales (distal, mesial y central). El margen gingival se valora observando las retracciones desde el LAC al margen gingival. La profundidad de sondaje es de 3mm, compatible con salud, salvo la retracción de 1'5 mm en diente 1.4, sin ninguna patología.

### **TPA con técnicas de higiene.**

Se plantea el objetivo de la terapéutica del TPA para controlar y/o minimizar y/o eliminar el sangrado gingival.

Realizar una correcta interpretación del periodontograma.

Establecer los factores de riesgo: Gingivitis por biofilm e inadecuada HO por anatomía sin olvidar la ingesta de anticonceptivos orales (14,15).

Protocolo de acción: Valoración de los puntos con mayor PB e instrucciones de HO adecuadas e individualizadas para la paciente. El cepillado se mantiene modificando las trayectorias de horizontales a movimientos verticales. Para la HO interproximal, se proporcionan cepillos interdentes de silicona de la marca Lacer ref. 190333. Los movimientos de fricción del interdental deben penetrar en el surco gingival de cada diente, recorriendo el surco adherido a la zona cervical del diente (29).

Eliminar toda la PB y el poco tártaro supragingival y subgingival con punta de ultrasonidos a vibración media y movimiento horizontal.

Por último, se lleva a cabo el pulido de las superficies dentales libres e interdentes para minimizar la nueva adhesión del biofilm. Se hace uso de contra-ángulo de velocidad baja, con irrigación y cepillo de nylon (10).

Se recomienda el uso de ácido hialurónico, como coadyuvante, en el uso del interdental para el cepillado nocturno (30).

### **Exodoncia del 1.8 y 2.8. (Anexo I, Fig. 18)**

Exodoncia del cordal 1.8 y 2.8 para mejorar la HO en la cara distal de los segundos molares superiores a nivel periodontal. Mejorar la liberación sobre la zona muscular del pterigoideo.

Se hace uso de botador estrecho 2'5 mm y botador ancho 5'5mm, no siendo necesario el uso de fórceps (31).

**Composite en 2.1 y 1.1, elección de la paciente.** (Anexo I, Fig. 19, 20 y 21)

Para reponer la ausencia de sustancia dura, esmalte y dentina, de las caras vestibulares de los incisivos centrales superiores, la paciente decide ser lo más conservador posible y económico posible. Prefiere condicionar la estética a una simple restauración en composite con técnica adhesiva e incremental, asumiendo que la durabilidad del composite es menor y que el material de resina se deteriora más precozmente.

**CASO CLÍNICO II. NHC 4486**

• **ANAMNESIS.**

**Datos de filiación**

Paciente con NHC 4486 que acude al Servicio de Prácticas de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Odontología.

Mujer de 48 años de edad. Sin ningún antecedente médico de interés.

Su ocupación laboral, funcionaria en la enseñanza.

Estado civil, casada con dos hijas.

**Motivo de la consulta**

La paciente dice textualmente “vengo a una limpieza”.

Muestra optimismo por el buen estado de su boca. Se los ve “feos”, y algo “torcidos” pero no le causa ninguna incomodidad, no le preocupa la estética ni nota alteración funcional.

**Antecedentes médicos personales (alergias, hábitos, fármacos)**

No presenta ninguna alergia.

Fumadora ocasional, entre 2 y 3 cigarrillos en reuniones sociales, 2 o 3 reuniones al mes.

No refiere consumo diario de alcohol.

Período menstrual normal, sin ningún signo ni síntoma de climaterio. Por edad se encuentra en el periodo de agotamiento ovárico.

Los partos fueron normales y las lactancias tuvieron una duración de 4-5 meses. Recuerda que durante los embarazos le sangraron las encías, pero luego dejaron de sangrarle.

**Antecedentes odontológicos (HO, tratamientos previos, odontograma inicial)**

La última visita al dentista la realizó hace más o menos 1 año.

Su HO es diaria, tres o cuatro veces al día. En él utiliza cepillo eléctrico de cabezal redondo por la mañana, al medio día y por la noche. Para la HO interdental, no sabe definir si usa cinta o hilo.

Presenta obturaciones oclusales en composite, Clase I de Black en los dientes 2.5, 3.6, 4.6, 4.7. No recuerda la paciente el tiempo que llevan realizadas.

Ausencia de los cordales 2.8, 3.8 y 4.8. No recuerda cuando se los extrajeron. Está presente en la cavidad oral el cordal 1.8, el cual está incluido. (*Anexo II, Fig. 12*)

### **Antecedentes familiares.**

Ambos padres viven y su padre porta prótesis fija. Su madre porta implantes osteointegrados pero no sabe cuál fue la causa de la pérdida de los dientes.

### **• EXPLORACIÓN EXTRAORAL.**

#### **Exploración ganglionar cervical.**

Se realiza con las dos manos y palpando con los dedos índice y corazón de cada mano los tejidos en búsqueda de zonas endurecidas o móviles, o muestra de dolor a la presión de los dedos sobre los tejidos. La posición de la cabeza se encuentra en leve hipertensión y los tejidos en estado de relajación, así permite palpar correctamente. No presenta ninguna anomalía reseñable (16).

#### **Exploración muscular facial y de las glándulas salivales**

Se realiza bimanual y se percibe una leve hipertonicidad del músculo masetero en el lateral derecho e izquierdo.

Las glándulas salivales parótida y submaxilar, con sus respectivos conductos de Stenon y Wharton, son de aspecto normal. La glándula salival sublingual muestra secreción abundante durante la exploración. No presenta ninguna anomalía reseñable.

#### **Exploración de ATM y dinámica mandibular**

Se posicionan los dedos índices y corazón simultáneamente en la zona de la ATM, de forma bilateral. En sus movimientos de apertura y cierre a máxima intercuspidad, no se percibe chasquido ni se provoca ningún dolor en bilateral.

Al palpar con el dedo índice en la zona distal de la tuberosidad maxilar, presionando sobre pterigoideo nota cierta presión, en el lateral derecho. Este punto es coincidente en la

posición vestibulizada del cordal 1.8 incluido. En la palpación de la tuberosidad izquierda no percibe nada.

**Análisis estético facial** Siguiendo el análisis propuesto por Fradeani M. (*Anexo II, Fig. 2*)

- **Patrón de crecimiento facial:** Mesofacial.
- **Visión frontal (simetría horizontal y vertical, proporciones faciales tercios y quintos)**
  - o **Simetría**
    - **Simetría horizontal:** Línea media facial con ligera desviación hacia la derecha, por lo que existe, disarmonía horizontal.
    - **Simetría vertical:** La línea interpupilar e intercomisural están inclinadas hacia abajo a la derecha con respecto al plano horizontal.
  - o **Proporciones faciales:**
    - **Tercios:** El tercio superior está levemente disminuido con respecto a los tercios medio e inferior.
    - **Quintos:**
      - Ligera desproporción entre los quintos faciales ya que el quinto central es más grande que los contiguos, y a su vez, los quintos externos son más grandes que los demás.
      - El ancho bucal no coincide con el ancho de los *limbus* mediales oculares.
- **Visión lateral**
  - o **Ángulo del perfil:** 174°, perfil recto u ortognático. Tendencia a clase I esquelética de Angle.
  - o **Línea E:** Labio superior e inferior a -1mm, birretroquelia.
  - o **Ángulo nasolabial:** 90°, en norma.
  - o **Labios:** Estrechos.
  - o **Surco sublabial:** Marcado.
  - o **Mentón:** Marcado.
- **Análisis dentolabial** (*Anexo II, Fig. 3*)
  - o **Exposición del diente en reposo:** Ausencia de exposición dental en reposo.
  - o **Línea de sonrisa:** Alta. Expone el 100% de la corona de los incisivos superiores y 1,5mm de encía con leve discrepancia hasta 2mm en incisivo central izquierdo.

- **Arco de la sonrisa:** Paralelo con respecto al labio inferior.
- **Pasillo de Tomes:** En armonía.
- **Línea interincisal respecto a la línea media facial:** La línea interincisiva superior se encuentra en armonía con respecto a la línea media facial. Sin embargo, la línea interincisiva inferior está desviada ligeramente hacia la derecha con respecto a la línea media facial.
- **Plano oclusal respecto a la línea comisural:** Paralelo a la línea bipupilar.

#### • EXPLORACIÓN INTRAORAL.

##### **Análisis de mucosas.**

Se explora las mucosas yugales tanto del lateral derecho como del lateral izquierdo, mucosa labial, frenillos, línea mucogingival, paladar blando y duro.

Exploración de la lengua tanto en dorso como en zona ventral, pidiendo a la paciente movimientos laterales de la misma.

Todas las mucosas tienen un aspecto saludable y normal (17,32).

##### **Análisis periodontal** (*Anexo II, Fig. 13*)

###### **1 Aspecto de la encía**

Encía de aspecto saludable, rosa coral con leve tonalidad de gris y sin piel de naranja en encía insertada apreciable.

Papilas levemente definidas, no edematosas, aunque sí sangrantes, sobre todo en molares superiores e inferiores y lingual del sector anterior inferior (18).

###### **2 Biotipo gingival**

Biotipo medio, presenta algo de grosor del conectivo existente. La sonda periodontal no muestra transparencia como en el caso I. La papila es más corta pero bien definida y sin engrosamiento como pueda ser característico del biotipo grueso (33).

###### **3 Nivel de higiene índice de O'leary, PB**

El nivel de placa visualmente es poco significativo de forma supragingival.

Se elige el índice de O'Leary por tener presente el número de caras afectadas sobre las caras de los dientes existentes en boca.

El primer control de placa es de un 59% de la totalidad de la boca, siempre presente en caras distales y mesiales, algo menos de nivel de PB en caras linguales y palatinas de los márgenes cervicales de las caras mencionadas (9).



#### **4 Inflamación y sangrado índice de Lindhe**

La clasificación según la SEPA, con el sangrado presente es de Estadío I, Grado A. El sondaje es menor a 4mm en todos los puntos de medición y el cálculo o tártaro en surco gingival es mínimo o inexistente. Sin embargo, el sangrado tras el sondaje es significativo. Presenta pérdida de tejido periodontal leve, en premolares inferiores, siendo la pérdida entre 1 y 1´5 mm.

El índice de sangrado papilar obtiene un valor de 54% pero el estado periodontal es carente de bolsas periodontales (20).

#### **5 Sondaje periodontal y nivel de inserción, recesiones, furca y movilidad dental, altura de puntos de contacto interproximal.**

Su PS es una media de 2´88mm, lo que indica valores inferiores a 3 mm, compatibles con salud.

El NI en todos los dientes es saludable y con pérdida de 1 mm. Se hace reseña a la pérdida de inserción por retracción o recesión según la clasificación de Miller, en cervical del premolar 1.4 de 1,5 mm.

Recesiones de 1 mm en 3.4, 3.5, 4.4 y 4.5.

No existen defectos en furcas ni movilidad en ningún diente.

Los puntos de contacto están a los 5`5 - 6 mm que delimita Tarnow y cols. en 1992 con respecto a la cresta del hueso interproximal, en este caso, ya inexistente. Para esta conclusión, se analiza atentamente la serie periapical y la anatomía del diente para posicionar la sonda periodontal con la inclinación adecuada (18). (*Anexo III, tabla 2*)

### **Análisis dental**

#### **1 Ausencias dentales**

Ausencia de los cordales 2.8, 3.8 y 4.8. Desconocemos en motivo de la ausencia, agenesia o exodoncia. Ausencia en boca, pero presente en la cavidad oral el cordal 18 incluido.

#### **2 Caries**

No presenta ninguna caries.

#### **3 Obturaciones**

Obturaciones oclusales, Clase I de Black, realizadas en resina polimerizable, composite y colocadas por adhesión, técnica incremental en dientes 2.5, 3.6, 4.6 y 4.7.

#### 4 Erosiones, abrasiones y facetas de desgaste y tinciones

La abrasión más aparente aparece en las caras oclusales de los molares. La paciente presenta una mordida abierta anterior con unos contactos oclusales de forma exclusiva en los molares con superficie y en los premolares con contactos cuspídeos.

#### Análisis oclusal

- **Análisis intraarcada** (*Anexo II, Fig. 4*)
  - **Sagital:** En norma.
  - **Vertical:**
    - **Curva de Spee:** En norma.
  - **Transversal:** En norma.
  - **Forma de la arcada:** Arcada superior parabólica e inferior cuadrada.
  - **Rotaciones:** Rotación mesio-palatina 1.6, 1.5, 1.3, 2.5 y 2.6, rotación disto-palatina 1.2 y 2.2, rotación mesio-vestibular 3.7, 3.2, 4.1, 4.3 y 4.7, rotación disto-vestibular 3.3.
  - **Gresiones:** vestíbulo-gresión 1.7, 1.1 y 2.7.
  - **Curva de Wilson:** En norma.
- **Análisis interarcada** (*Anexo II, Fig. 4 y 5*)
  - **Plano sagital:**
    - **Guía canina:** clase I de Angle bilateral.
    - **Clase molar:** clase I de Angle bilateral.
    - **Resalte:** 7mm, aumentado.
  - **Plano vertical:**
    - **Sobremordida:** 2mm en incisivos laterales, aumentada.
  - **Plano transversal:** En norma.

#### • PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

#### Análisis radiológico

##### 1 OPM.

Imagen general de la situación de la boca.

Se ven las obturaciones en los diferentes molares y premolar superior.

Es visible el tercer molar incluido del cuadrante 1.

Para la valoración periodontal se tiene presente la serie periapical, aunque si podemos ver en la OPM la ausencia de la cresta óseo, sin defectos verticales ni circunferenciales por bolsas periodontales activas.

## **2 Serie periapical y aletas de mordida**

Se procede al análisis de cada uno de los dientes y estructuras periodontales a nivel de la cresta ósea y LPO en el tercio cervical de la raíz. En algunos dientes existe un leve ensanchamiento del LPO y ausencia de la cresta alveolar. Adherencia epitelial a las caras libres del diente y el espacio Col en la posición de la papila interproximal, siendo este más ancho que en el caso I, anteriormente descrito (18).

### **Pruebas de vitalidad pulpar y percusión individualizadas del diente de sospecha.**

No se considera la realización de ninguna prueba de vitalidad ni percusión.

### **Análisis de los modelos de estudio y articulador con arco facial. (Anexo II, Fig. 14)**

#### **Fotografías extraorales e intraorales.**

Se toman fotografías extraorales e intraorales. Con cámara Réflex, objetivo de 100 y flash angular.

Con las fotos extraorales se realiza el análisis estético y características faciales.

Las fotos intraorales nos proporcionan la información para el análisis dental y gingival, siempre teniendo presente las radiografías periapicales.

#### **• DIAGNÓSTICO.**

#### **Médico, estado ASA**

En la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), la paciente se encuentra en estado ASA I, totalmente saludable, sin ninguna alteración sistémica. Paciente sano (23).

#### **Periodontal.**

La apariencia de salud periodontal es casi evidente. Según la nueva clasificación de la SEPA, la salud se define con un nivel de PB menor de un 10% y sin sangrado. En el caso II, HC 4486, hay sangrado moderado, aunque todas las profundidades de sondaje son inferiores a 3mm y la de 4mm en molares se considera salud en paciente periodontal previamente tratado.

Paciente periodontal en Estadio I, Grado A por retención de PB y condiciones anatómicas favorables. Existe pérdida de periodonto visible como retracciones generalizadas (13).

### **Oclusal, tipo de mordida.**

Clase I de Angle en interarcada bilateral.

Mordida abierta anterior.

Leve desviación de la línea media superior con respecto a la inferior hacia la izquierda.

La guía canina está definida en clase I bilateral, pero sin contacto oclusal.

### **Dental.**

Ausencia de caries.

Presenta abrasión en las caras oclusales del sector posterior, por fricción y contactos excesivos en interarcada, debido a la presencia de mordida abierta.

### **Articular**

Leve molestia en lado derecho sobre la presión del pterigoideo a causa del cordal 1.8 incluido. "Nunca se le había explorado así", indica la paciente. Por lo tanto, nunca había percibido esta molestia hasta el momento de la exploración (25).

#### **• PRONÓSTICO.**

### **General.**

El pronóstico general es bueno, paciente sana y saludable, con hábitos saludables en general.

### **Individual.**

A nivel periodontal, la paciente presenta un Estadío I Grado A. Según la clasificación de la SEPA con tratamientos de TPA mantendrá estable el periodonto. Se realizaran las técnicas HO adecuadas e individualizadas para la particular anatomía de la paciente.

La abrasión en los molares avanzará progresivamente si no corrige la mordida abierta con tratamiento ortodóntico.

#### **• OPCIONES TERAPÉUTICAS.**

### **A nivel periodontal.**

TPA con técnicas individualizadas de HO.

Tratamientos coadyuvantes detalladamente pautados.

Tartrectomía supragingival en puntos muy localizados, sextante 5 y molares superiores e inferiores.

Pulido de las superficies dentales.

Eliminación de tinciones extrínsecas de todas las caras de los dientes.

Flúor tópico.

#### **A nivel de conservadora.**

Ningún tratamiento necesario, ausencia de caries.

Exodoncia del cordal 1.8, que dado su complejidad quedaría remitido al Máster de Cirugía.

La paciente prefiere esperar, no le causa ninguna incomodidad.

#### **A nivel protésico-estético.**

Ninguno, no le incomoda nada el apiñamiento visible del frente anterior.

#### **A nivel ortodóncico.**

Corregir la desviación de línea media.

La paciente no tiene ningún interés en recibir la información de una posible ortodoncia, así que no se contempla el tratamiento ortodóncico.

Se le propone una férula descarga superior tipo Michigan para minimizar el desgaste excesivo en los molares y relajar los maseteros debido a la percepción de hipertonicidad en la exploración extraoral.

#### **• TRATAMIENTO.**

#### **Desde el punto de vista sistémico.**

Paciente con clasificación ASA I, paciente sano. En el tratamiento se emplea técnica anestésica infiltrativa con articaina de 1:100000 ya que mostraba signos de hipersensibilidad.

Como analgésico se receta, cuando es necesario, Enantyun 25 mg, sobres bebibles. EFG Dexketoprofeno, acción más rápida que el ibuprofeno como analgésico, antiinflamatorio y antipirético.

Como antibiótico se podría usar la amoxicilina 750 mg cada 8 horas, durante 6-7 días. Como espectro útil nos interesa todos los gérmenes, gram + y gram -. No se considera en el tratamiento la necesidad de recetarlos (27).

### **Desde el punto de vista odontológico.**

#### **Revelado de PB.**

En la primera cita, se realiza la limpieza directamente sin revelado de PB porque no iba a ser una paciente de estudio para el presente TFG. Se tomaron las fotos iniciales intraorales y el periodontograma, lo cual ha permitido realizar el trabajo con todos los signos para el estudio precoz de periodoncia.

El nivel de placa obtenido es 59% de índice de placa de O'Leary y no es posible realizar el control de placa con el colorante alimentario, que detecta la densidad del biofilm o PB en diferentes estadios de su formación. Sí se puede localizar la PB principalmente en áreas interdenciales y zonas cervicales de los dientes en caras libres linguales.

#### **Periodontograma.**

Se toma un periodontograma completo. La paciente no presenta movilidad en ninguna pieza dentaria. Se registra un sangrado del 54%, analizando cada uno de los puntos vestibulares (distal, central y mesial) y palatino/linguales (distal, mesial y central). El margen gingival se valora observando las retracciones desde el LAC al margen gingival, siendo generalizadas en todos los sectores posteriores, incluidos premolares. Los valores de estas retracciones oscilan entre 1 y 2mm. Son reseñables las retracciones en premolares inferiores 3.4,3.5, 4.4 y 4.5. Como tratamiento para minimizar la hipersensibilidad aplicamos barniz de Duraphat en áreas cervicales expuestas.

Se recomienda el uso de geles tópicos de nitrato potásico al 5% ya que las piedras de nitrato potásico formadas en el interior de los túbulos dentinarios, disminuyen el efecto hidrodinámico del líquido tubular minimizando la sensibilidad (34).

#### **TPA con técnicas de higiene.**

Se plantea el objetivo de la terapéutica del TPA. En este caso II, controlar y/o minimizar y/o eliminar el sangrado gingival.

Realizar una correcta interpretación del periodontograma.

Establecer los factores de riesgo en la evolución de la EP basados en la edad menopaúsica de la paciente (35).

Protocolo de acción: Valoración de los puntos con mayor PB e instruir al paciente con técnicas de HO adecuadas e individualizadas. El cepillado eléctrico se mantiene modificando las trayectorias horizontales a movimientos verticales.

Para la HO interproximal, se proporcionan cepillos interdetales de color naranja con diámetro 0´5 de la marca Lacer. Los movimientos de fricción del interdental deben penetrar en el surco gingival de cada diente.

Se procede a eliminar toda la PB y el poco tártaro supragingival y subgingival visible en la radiografía de aleta.

Se emplea la cureta de Gracey mini-five 11-12 en los dientes 1.3-1.4. En los molares inferiores y áreas distales de los molares superiores se utiliza la cureta de Gracey mini-five 13-14, realizando el raspado y alisado radicular.

Por último, se procede al pulido de las superficies dentales libres e interdetales para minimizar la nueva adhesión del biofilm (10).

Se recomienda el uso combinado de ácido hialurónico y nitrato potásico al 5%, como coadyuvantes posterior al cepillo. (30).

#### **IV. DISCUSION.**

##### **Epidemiología.**

En España en el año 2015 se realizó un estudio epidemiológico que aporta los siguientes datos: El 30´7% de los adultos españoles presentan lesiones periodontales y un 7´7% de esos adultos evolucionaban a sujetos periodontales severos, presentando movilidad dental, sangrado, ausencia de dientes y PS de más de 6 mm (36). Sin embargo, en la encuesta del 2020 realizada por el RCOE, el paciente esta reducido a 5´5% (4).

##### **Salud periodontal.**

El sistema de clasificación de 1999 fue el primero en reconocer la necesidad de clasificar las enfermedades periodontales, pero hoy en día presenta defectos (37).

La principal carencia a solucionar era la ausencia de definición del estado de "salud" después de tratamientos periodontales y contenía conceptos complejos para su clasificación (13).

La nueva clasificación del World Workshop de 2017 ofrece una definición clara, tanto a nivel histológico como clínico de la salud periodontal.

La diferencia en la clasificación de gingivitis, está basada en los signos de sangrado e inflamación, siempre inducida por biofilm de PB o por causas sistémicas.

Con estos cambios en la nueva clasificación de EP, la salud periodontal es un periodonto intacto y un periodonto reducido. Cuando la salud y la estabilidad periodontal sean buenas, es decir, un paciente periodontal tratado con éxito, aunque presente periodonto reducido

también puede estar sano o con “salud” periodontal. De esta forma, se describe un periodonto intacto aquel que no presenta pérdida de inserción clínica ni pérdida ósea, mientras que el periodonto reducido presenta dos situaciones; pacientes sin periodontitis o pacientes que tras tratamiento han quedado estables periodontalmente (13,38).

### **Signos de enfermedad periodontal.**

En referencia a los signos de mucosa, es necesario diferenciar los diferentes tipos de mucosa que conviven en la cavidad oral: Mucosa de revestimiento, mucosa especializada y mucosa masticatoria, siendo esta última la que define la encía (39).

Los puntos pilares para el Dx. precoz en periodoncia consta de las características individuales de la encía o mucosa masticatoria, diferenciando la papila, encía marginal o libre y la encía adherida.

El caso I, HC 5463, es un paciente sano, sin pérdida de tejido periodontal blando ni pérdida de tejido duro óseo, pero con características individuales en cervical de los dientes que ocasionan el signo de sangrado en la cavidad oral.

La paciente traslada su preocupación por el sangrado diario de sus encías. Afirma una buena HO a diario, y así lo demuestra la ausencia de placa en caras libres de los dientes y las abrasiones de los incisivos centrales superiores.

Para un correcto Dx. Precoz de la EP se plantea valorar los detalles de su anatomía dental y evaluar los signos primarios de una posible EP (5).

Todos los signos periodontales valorados (PS, nivel de PB, recesión, margen gingival, furcas y movilidad) son negativos. Aunque sí se destaca que el nivel de PB es el 34%, siendo salud periodontal un valor inferior al 10%.

El sangrado de la paciente es significativo, siendo de un 66% según el índice de Lindhe, no compatible con salud.

Se procede a valorar más signos que ayuden a realizar el Dx. más correcto y vislumbrar la causa del sangrado para realizar el mejor tratamiento (40).

### **Otros signos.**

#### **Anatomía dental.**

Las características individuales de cada diente provocan diferentes retenciones de PB en cantidad y evolución de la patología periodontal.

La posición intraarcada dificulta el acceso para la HO de zonas interdentes, al igual que modifica la retención de PB la inclinación del diente en la arcada, posición mesial, lingual o palatino, no siendo habitual la inclinación hacia distal (29).



La distancia entre el punto de contacto interproximal y la cresta osea, determina la anatomía de la papila (41).

Las técnicas de cepillado son convertidas a un movimiento mecánico, dejando visible el no ser consciente del cepillado por todos los dientes. Esto ocasiona que las zonas cepilladas, son bien cepilladas, pero las zonas por las que no pasa el cepillo, no se cepillan nunca (29).

### **Anatomía periodontal.**

La región de Col es la región que une una papila interproximal vestibular y lingual o palatina en piezas posteriores entre una superficie de contacto de los dientes y la porción más coronal del hueso alveolar (41).

La relación entre el fenotipo gingival y el morfotipo óseo alveolar es lo que marca la diferencia entre el tejido blando, fenotipo y estructura dura, cresta alveolar o morfotipo. La relación entre ellas permite realizar un Dx. precoz de la EP. Para la evaluación del morfotipo, la herramienta más precisa es la imagen 3D o CBCT, concluyendo que existe una relación entre el morfotipo óseo, el espesor gingival y el ancho del tejido queratinizado (17). El fenotipo o encía, se divide en dos grandes grupos, biotipo fino y biotipo grueso, teniendo características biológicas diferentes (*Anexo III, tabla 2*).

Para definir el biotipo además de las características visuales en boca, existe el Dx. por transparencia de la sonda periodontal. Al tomar la PS, dando información sobre el grosor del conectivo, coexisten papilas de biotipo fino y biotipo grueso (33) (*Anexo I, Fg. 22*).

En el caso I, que la región de Col es ancha y engrosada, se puede establecer la relación con el sangrado localizado de las zonas. Se observa como en sextantes 2 y 5, la transparencia de la sonda es mayor que en sextantes 1, 3, 4 y 6.

### **Cresta alveolar.**

Dentro de la anatomía del periodonto, formado por el LPO y el hueso alveolar que rodean al diente sobre el cemento radicular, existe la denominando cresta alveolar, borde más coronal del hueso.

El morfotipo en la cresta alveolar, solo posible de estudiar con imagen del CBCT, también nos proporciona información para el Dx precoz periodontal.

Las crestas alveolares varían considerablemente desde la región de premolares hasta la de molares, presentando en ocasiones en las caras vestibulares y palatinas una línea oblicua que forma un saliente óseo en forma de repisa. Esta zona es coincidente o muy próxima al LAC, favoreciendo la retención de PB y siendo una zona de difícil HO, combinación perfecta para lesiones periodontales (5,7,42,43).

### **Espacio biológico.**

El concepto de espacio biológico o ancho biológico, ha ido evolucionando desde los estudios en 1921 de Gottlieb, pasando por Orban y Köhler en 1924 y en 1961, en una publicación de Gargiulo y cols. que se establece una relación entre los espacios biológicos siendo diferentes en los estadios de la enfermedad periodontal.

El espacio biológico se define como la distancia natural entre la base del surco gingival y la altura del hueso alveolar, dando un promedio de 2,04mm de dimensión (0,97mm de tejido epitelial de unión y 1,07mm de tejido conjuntivo). La integridad del ancho biológico nos permite mantener los tejidos blandos sanos, evitando posibles reabsorciones óseas, recesiones gingivales e inflamación (44).

En las alteraciones evidenciadas del espacio biológico, la inserción del tejido conjuntivo es de 1,06mm en periodontos finos por lo que existe menos adherencia conjuntiva. Con el avance de la enfermedad periodontal, esta longitud básica de protección de la inserción disminuye hasta valores de 0,7 mm (5,41).

El Fluido crevicular gingival (FCG) para el Dx. precoz se define como la mezcla de sustancias derivadas del suero, leucocitos, células del periodonto y bacterias orales, que desempeñan un papel clave en el mantenimiento de la estructura del epitelio de unión y la defensa antimicrobiana del periodonto (45).

El conocimiento de la composición individual de FCG de cada surco gingival nos ayuda a poder cuantificar la evolución y/o pronóstico de la evolución periodontal.

Cabe destacar que la evolución la podemos analizar en la comparativa del FCG con el periodonto sano, compuesto por trasudado sérico en periodonto sano a exudado inflamatorio con mediadores antiinflamatorios y moléculas de defensa de PB. Los componentes en periodonto sano son células de leucocitos polimorfonucleares, linfocitos, monocitos y células epiteliales. Poseen también iones inorgánicos y orgánicos como las inmunoglobulinas. Las enzimas como la fosfatasa alcalina, colagenasa también están presentes. Por último, coexisten en el líquido crevicular productos bacterianos como endotoxinas y la fosfatasa acida, elementos de defensa para las bacterias anaeróbicas predominantes en la enfermedad periodontal (5,41).

Se cuantifica periodonto enfermo cuando el FCG presenta biomarcadores inflamatorios, enzimas, citosinas y productos de degradación tisular. Es por ello, que con el análisis de la composición proteica del FCG se realiza el Dx. precoz y la evolución de los tejidos periodontales (46).

### **Microbiología de la cavidad oral.**

La cavidad oral sustenta el crecimiento de una microbiota característica que incluye virus, micoplasmas, bacterias, arquetas, hongos y protozoos, descrita por Marsh y Martin en 2009, siendo las bacterias el grupo más numeroso (41).

Los grupos son variados y sus condiciones de supervivencia también. Por ello, dependiendo de la superficie del diente y sus características los grupos bacterianos quedan diferenciados.

Las bacterias Gram (+) y Gram (-), especies aeróbicas facultativas y estrictas como los *Streptococos*, *Actinomyces*, *Neisseria*, *Veillonella* y *Prevotella* son localizados a nivel proximal del diente, espacio de Col y punto de contacto interproximal. Los nutrientes de estos microorganismos son endógenos, los cuales derivan del líquido existente en el surco gingival, lugar anaeróbico y cuyo pH está cercano a la neutralidad (41).

Las bacterias de predominio Gram (+), principalmente especies aeróbicas facultativas, como *Streptococcus* y *Actinomyces* se localizan en las fisuras o surcos oclusales. Los nutrientes para su supervivencia derivan principalmente de la saliva y del metabolismo bacteriano sacarolítico. El pH existente en estas zonas está cercano a la neutralidad (47).

Las bacterias Gram (+) y Gram (-), principalmente especies anaeróbicas estrictas como *Streptococcus*, *Actinomyces*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Prevotella* y *Treponema*, se sitúan en el surco gingival. Sus nutrientes son endógenos derivados principalmente del surco gingival donde se encuentra el FCG. El pH en caso de ser neutro tiende a alcalino, el cual es muy anaeróbico favoreciendo así las colonias microbiológicas (48).

Esta convivencia microbiana en equilibrio es salud pero un desequilibrio homeostático entre la microbiota comensal y el sistema inmunitario desencadena la inflamación de los tejidos, ocasionando la EP (12,41).

La aparición de la EP es la acumulación de PB en la superficie gingival y en la unión dentogingival. La pérdida ósea está relacionada con el aumento de película subgingival formada por *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella* y *Forsythia* y *Treponema Denticola*. Mediante la técnica en la hibridación ADN-ADN Socransky y cols. las bacterias se agrupan

en complejos rojo, naranja, amarillo, y verde, siendo las más virulentas las del complejo rojo y las menos virulentas las del complejo verde. Hoy en día, existe un complejo morado formado por *Actinomyces odontolyticus* y *Veillonella Párvula*, siendo catalogadas con máxima virulencia (12,41,49). (Anexo III, tabla 3).

### **Cemento radicular y ligamento periodontal, LPO.**

El cemento radicular es un tejido mineralizado especializado que se encuentra en la raíz del diente, carece de inervación, no experimenta remodelación pero se sigue depositando toda la vida del diente, hecho que es beneficioso tras los tratamientos periodontales. Su principal función es la fijación de las fibras del LPO (41).

Existen diferentes tipos de cemento radicular. En primer lugar, el cemento afibrilar está situado en la parte cervical del esmalte. En segundo lugar, el cemento acelular con fibras extrínsecas, que se encuentra en la parte coronal y media de la raíz, contiene las fibras de Sahrpey para la conexión con el hueso alveolar. En tercer lugar, el cemento celular mixto estratificado, situado en el tercio apical de la raíz y furcas, presenta cementocitos. Por último, el cemento celular con fibras intrínsecas, localizado en lagunas de resorción, está compuesto por fibras intrínsecas y cementocitos. La diferenciación de las características del cemento radicular, es un elemento a tener presente en la evolución de la EP, siendo más predecible su recuperación en el estado moderado de la EP (41).

Relacionando los casos I y II que se describen en este trabajo, el cemento radicular que más nos interesa sería el afibrilar, y analizando las radiografías periapicales en detalle, no presentan pérdida osea pero sí ensanchamiento del LPO (41).

El LPO es un tejido conjuntivo celular blando y muy vascularizado que recubre la raíz del diente y une el cemento radicular con la pared del alveolo. En sentido coronal, el LPO se continua con la lámina propia de la encía y está delimitado de la encía por los haces de fibras colágenas que conectan la cresta ósea alveolar con la raíz, llamadas fibras de la cresta alveolar. El Dx precoz de la EP presta especial atención a esta zona anatómica.

El LPO se encuentra entre la raíz del diente y la lámina dura o hueso alveolar rodeando la raíz hasta aproximadamente 1 mm del LAC. Este mm es denominado cresta osea, parte que se examina con detalle para los casos clínicos que se estudian.

Su función principal es el reparto de fuerzas durante la masticación y la movilidad dental, determinada por el espesor, altura y calidad del mismo (41).

El conjunto de fibras que forman el LPO son fibras crestalveolares, horizontales, oblicuas y apicales y es el entramado entre estas fibras las que dan sujeción al diente, es decir, en su alteración, aparece la EP y minimizan o anulan la sujeción del diente. La alteración de estas fibras origina un ensanchamiento del LPO provocando la movilidad del diente. El ensanchamiento es visible en radiografía periapical como una imagen radiolúcida en la zona cervical en su fase más inicial y perímetro radiolúcido en estadios más avanzados. (*Anexo I, Fig. 10*).

### **Factores predisponentes.**

Los factores predisponentes o factores de riesgo locales se componen por la anatomía individual de cada diente y alteración de la saliva (13). Los factores modificantes son definidos por alteraciones sistémicas, tabaquismo asociado al caso II, hiperglucemia, ingesta reducida de antioxidantes, como la vitamina C. Los fármacos asociados a factores predisponentes son: modulares del sistema inmunológico, hormonas sexuales esteroideas como referimos en el caso I y trastornos hemorrágicos (50,51).

La evidencia científica demuestra que una posibilidad para la evaluación del sistema inmunitario es el análisis del LCG ya que este muestra la alteración de los neutrófilos básicos del surco gingival. Esta disarmonía plasmada en la fase inicial de la EP es la rotura de lo llamado trampas que mantienen el equilibrio bacteriano (52).

Se denominan trampas extracelulares de neutrófilos (NET) a la barrera la homeostasis periodontal. Teniendo en cuenta que la EP es una alteración multifactorial y provocada por una disbiosis entre la microbiota gingival y la respuesta inmune del huésped, puede estar involucrada la alteración y/o eliminación de NET, provocando la reacción inflamatoria exacerbada ya en destrucción del tejido gingival (53,54).

### **Técnicas de HO individualizadas.**

Registrados todos los signos analizados en este trabajo, se considera la idea de cambiar el hábito de HO en ambos casos.

En el caso I, se plantea cepillo eléctrico de cabezal redondo con movimientos verticales desde la superficie de la encía hacia el borde incisal de los dientes y para las zonas interdentes y teniendo en cuenta los puntos de contacto interproximal de todos sus dientes, se recomienda el uso de cepillo interdental de silicona. El protocolo diario se basa en tres cepillados al día y en el cepillado nocturno, uso del cepillo interdental.

Como coadyuvante se proporciona ácido hialurónico en gel para uso nocturno.

En el caso II, como ya hacía uso del cepillo eléctrico, se instruye en movimientos verticales igual que en el caso I. Para la higiene interdental se recomienda interdental de cerdas de calibre 0,6 teniendo en cuenta que sus puntos de contacto interproximales están alterados por la compresión dental que presenta. Como coadyuvante y dado el nivel de sangrado, se indica fluoruro de estaño. Como preventiva de hipersensibilidad, se recomienda nitrato potásico al 5% (10).

Tras el periodontograma tomado a las seis semanas de la realización del TPA en el caso I, es visible la disminución de sangrado del 66% a un 12%.

## **V. CONCLUSIONES.**

1. La EP es una de las enfermedades de mayor prevalencia en el mundo. La mejora de su evolución en los últimos años es debido a su Dx. precoz, educación en HO y actuación temprana del profesional, entre otros.
2. El periodontograma es la herramienta que recoge las múltiples alteraciones del periodonto, de forma exhaustiva e individualizada de cada diente.
3. La serie radiográfica periapical es una imagen interpretable a nivel de anatomía cervical dental, cresta ósea y LPO para el Dx precoz de la periodoncia.
4. La localización de la PB en relación al diente determina el pronóstico y evolución de la EP. La retención localizada en los surcos gingivales interproximales evidencia el peor pronóstico para la EP ya que favorece la proliferación de microorganismos anaeróbicos.
5. El diseño de técnicas de HO individualizadas forman parte de la mejora periodontal.
6. La periodoncia actual cuenta con nuevos hallazgos, como el cultivo de microorganismos y diferenciación en relación a la EP y el análisis del LCG para un Dx. precoz de la EP.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:S74-84.
2. Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *Br Dent J.* 2016;221(12):792-3.
3. Encuesta de Salud Oral en España 2020 | Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España | RCOE.
4. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Ausina Márquez V, Avilés Gutiérrez P y cols. Encuesta de Salud Oral en España 2015 | Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España | RCOE 2016; 21 (Supl.1): 8-48.
5. Newman, Takei, Carranza. *Periodontología Clínica.* Caps. 9ª ed. México: Mc Graw Hill; 2003.
6. Guttiganur N, Aspalli S, Sanikop MV, Desai A, Gaddale R, Devanoorkar A. Classification systems for gingival recession and suggestion of a new classification system. *Indian J Dent Res.* 2018;29(2):233-7.
7. Zaki HAM, Hoffmann KR, Hausmann E, Scannapieco FA. Is Radiologic Assessment of Alveolar Crest Height Useful to Monitor Periodontal Disease Activity? *Dent Clin North Am.* 2015;59(4):859-72.
8. Fenotipo periodontal: relación entre el fenotipo gingival y el morfotipo óseo alveolar. Revisión narrativa. Universidad de Talca, Chile. 2019.
9. Sreenivasan PK, Prasad KVV. Distribution of dental plaque and gingivitis within the dental arches. *J Int Med Res.* 2017;45(5):1585-96.
10. Van der Sluijs E, Slot DE, Hennequin-Hoenderdos NL, Van der Weijden GA. A specific brushing sequence and plaque removal efficacy: a randomized split-mouth design. *Int J Dent Hyg.* 2018;16(1):85-91.
11. Delgado Pichel A, Inarejos Montesinos P, Herrero Climent M. Espacio biológico: Parte I: La inserción diente-encía. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral.* 2001;13(2):101-8.
12. Badanian A, Bueno L, Papone V. Análisis bacteriano comparativo de cuadros de Periodontitis Crónica y Agresiva en una población muestra de Uruguay. *Odontoestomatología.* 2019;21(33):5-13.
13. Zabalegui I. Periodoncia clínica: nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia.* 2019.
14. Prachi S, Jitender S, Rahul C, Jitendra K, Priyanka M, Disha S. Impact of oral contraceptives on periodontal health. *Afr Health Sci.* 2019;19(1):1795-800.



15. Brusca MI, Rosa A, Albaina O, Moragues MD, Verdugo F, Pontón J. The impact of oral contraceptives on women's periodontal health and the subgingival occurrence of aggressive periodontopathogens and *Candida* species. *J Periodontol*. 2010;81(7):1010-8.
16. Mishra N, Rath KC, Upadhyay UN, Raut S, Baig SA, Birmiwal KG. Preoperative evaluation of cervical lymph nodes for metastasis in patients with oral squamous cell carcinoma: A comparative study of efficacy of palpation, ultrasonography and computed tomography. *Natl J Maxillofac Surg*. 2016;7(2):186-90.
17. Bagán JV. Atlas de patología de la mucosa oral. Servicio Navarro de Salud. 2019.
18. Rocuzzo M, Rocuzzo A, Ramanuskaite A. Papilla height in relation to the distance between bone crest and interproximal contact point at single-tooth implants: A systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29 Suppl 15:50-61.
19. Fischer KR, Künzlberger A, Donos N, Fickl S, Friedmann A. Gingival biotype revisited- novel classification and assessment tool. *Clin Oral Investig*. 2018;22(1):443-8.
20. Kürschner A. Índices aplicados en la profilaxis y el tratamiento periodontal. Quintessence (ed esp). 2011;24(9):517-23.
21. Castro-Calderón A, Rocuzzo A, Ferrillo M, Gada S, González-Serrano J, Fonseca M, et al. Hyaluronic acid injection to restore the lost interproximal papilla: a systematic review. *Acta Odontol Scand*. 2022;80(4):295-307.
22. Sangpanya A, Fuangtharnthip P, Nimmanon V, Pachimsawat P. Toothbrush-Dentifrice Abrasion of Dental Sealants: An In Vitro Study. *Eur J Dent*. 2021.
23. Clough S, Shehabi Z, Morgan C. Medical risk assessment in dentistry: use of the American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification. *Br Dent J*. 2016;220(3):103-8.
24. Souza C de MS, Sakae LO, Carneiro PMA, Esteves RA, Scaramucci T. Interplay between different manual toothbrushes and brushing loads on erosive tooth wear. *J Dent*. 2021;105:103577.
25. Dupont G, Iwanaga J, Tubbs RS. Variant Innervation of the Medial Pterygoid Muscle from the Lingual Nerve. *Kurume Med J*. 2021;66(2):135-8.
26. Gresnigt MMM, Cune MS, Jansen K, van der Made S a. M, Özcan M. Randomized clinical trial on indirect resin composite and ceramic laminate veneers: Up to 10-year findings. *J Dent*. 2019;86:102-9.
27. St George G, Morgan A, Meechan J, Moles DR, Needleman I, Ng YL, et al. Injectable local anaesthetic agents for dental anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;7:CD006487.
28. Jung IH, Yeon KH, Song HR, Hwang YS. Cytotoxicity of dental disclosing solution on gingival epithelial cells in vitro. *Clin Exp Dent Res*. 2020;6(6):669-76.
29. Corbella S, Tramontano F, Zotti B, Muzzarelli M, Alberti A, Francetti L. Influence of teeth anatomical characteristics on the efficacy of manual toothbrushing manoeuvres. *Saudi Dent J*. 2020;32(7):337-42.



30. Lopez MA, Manzulli N, D'Angelo A, Candotto V, Casale M, Lauritano D. The use of hyaluronic acid as an adjuvant in the management of mucositis. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2017;31(4 Suppl 2):115-8.
31. Edward J, Aziz MA, Madhu Usha A, Narayanan JK. Comparing the Efficiency of Two Different Extraction Techniques in Removal of Maxillary Third Molars: A Randomized Controlled Trial. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017;16(4):424-9.
32. Bird L. Oral mucosa atlas. *Nat Rev Immunol*. 2021;21(8):472-3.
33. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol*. 2009;36(5):428-33.
34. Neil L N, Cormack Y C. Dental Pain: Dentine Sensitivity, Hypersensitivity and Cracked Tooth Syndrome. *Prim Dent J*. 2019; 8(1):44-51.
35. Di Naro E, Loverro M, Converti I, Ferrara E, Rapone B. The Effect of Menopause Hypoestrogenism on Osteogenic Differentiation of Periodontal Ligament Cells (PDLC) and Stem Cells (PDLCS): A Systematic Review. *Healthcare* 2021, 9, 572.
36. Pardo Romero FF, Hernández LJ. [Periodontal disease: epidemiological approaches for its analysis as a public health concern]. *Rev Salud Publica (Bogota)*. 2018;20(2):258-64.
37. Beck JD, Papapanou PN, Philips KH, Offenbacher S. Periodontal Medicine: 100 Years of Progress. *J Dent Res*. 2019;98(10):1053-62.
38. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S9-16.
39. Parmar R, Reddy V, Reddy SK, Reddy D. Determination of soft tissue thickness at orthodontic miniscrew placement sites using ultrasonography for customizing screw selection. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016;150(4):651-8.
40. Sanz M, Tonetti M. Periodontitis: Árbol clínico de toma de decisiones para la clasificación por estadios y grados. 2019;8.
41. Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Periodontologia clinica e implantologia odontologica / Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
42. Rams TE, Listgarten MA, Slots J. Radiographic alveolar bone morphology and progressive periodontitis. *J Periodontol*. 2018;89(4):424-30.
43. Lin PL, Huang PY, Huang PW. Automatic methods for alveolar bone loss degree measurement in periodontitis periapical radiographs. *Comput Methods Programs Biomed*. 2017;148:1-11.
44. Marzadori M, Stefanini M, Sangiorgi M, Mounssif I, Monaco C, Zucchelli G. Crown lengthening and restorative procedures in the esthetic zone. *Periodontol* 2000. 2018;77(1):84-92.

45. Bellei E, Bertoldi C, Monari E, Bergamini S. Proteomics Disclose the Potential of Gingival Crevicular Fluid (GCF) as a Source of Biomarkers for Severe Periodontitis. *Materials (Basel)*. 2022;15(6):2161.
46. Liu Y, Zhao R, Reda B, Yang W, Hannig M, Qu B. Profiling of cytokines, chemokines and growth factors in saliva and gingival crevicular fluid. *Cytokine*. 2021;142:155504.
47. Bill C, Danielson JA, Jones RS. Salivary intercellular adenosine triphosphate testing in primary caretakers: An examination of statistical significance versus diagnostic predictability. *Clin Exp Dent Res*. 2017;3(6):244-50.
48. Dewhirst FE, Chen T, Izard J, Paster BJ, Tanner ACR, Yu WH, et al. The human oral microbiome. *J Bacteriol*. 2010;192(19):5002-17.
49. Badri M, Olfatifar M, Abdoli A, Houshmand E, Zarabadipour M, Abadi PA, et al. Current Global Status and the Epidemiology of *Entamoeba gingivalis* in Humans: A Systematic Review and Meta-analysis. *Acta Parasitol*. 2021;66(4):1102-13.
50. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Terapéutica periodontal de mantenimiento. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*. 2017;29(1):11-21.
51. Tymkiw KD, Thunell DH, Johnson GK, Joly S, Burnell KK, Cavanaugh JE, et al. Influence of smoking on gingival crevicular fluid cytokines in severe chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2011;38(3):219-28.
52. Slots J. Periodontitis: facts, fallacies and the future. *Periodontol 2000*. 2017;75(1):7-23.
53. Magán-Fernández A, Rasheed Al-Bakri SM, O'Valle F, Benavides-Reyes C, Abadía-Molina F, Mesa F. Neutrophil Extracellular Traps in Periodontitis. *Cells*. 2020;9(6):E1494.
54. Faria R, Belén A, Bascones A. Nuevos métodos de diagnóstico en Periodoncia. *Métodos bioquímicos. Av Periodon Implantol*. 2001; 13, 1: 29-37