



**Universidad
Zaragoza**

GRADO EN ODONTOLOGÍA

**Tratamiento multidisciplinar para la
rehabilitación y el mantenimiento de la
salud oral en el paciente adulto**

TRABAJO FIN DE GRADO

Autor: SOFÍA BERNAL LORENTE

Director: Dr. ÓSCAR ALONSO EZPELETA

Departamento: Cirugía, Ginecología y Obstetricia, Área de
Estomatología

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (Huesca)

Fecha: 3 y 4 Julio

Tratamiento multidisciplinar para la rehabilitación y el mantenimiento de la salud oral en el paciente adulto

(Trabajo Fin de Grado- Grado de Odontología)

Autor: Sofía Bernal Lorente

Director: Dr. Óscar Alonso Ezpeleta

RESUMEN

El tratamiento odontológico integral en el paciente adulto precisa un abordaje multidisciplinar para restablecer y mantener la salud oral. La combinación de las distintas áreas de la odontología, será esencial para resolver todos los problemas y recuperar la correcta funcionalidad del sistema masticatorio.

Para ello, se debe realizar una historia clínica minuciosa, una exploración extra e intraoral adecuadas y hacer uso de las pruebas complementarias pertinentes para conseguir un diagnóstico y pronóstico certero y preciso. De este modo, se presentarán diferentes opciones terapéuticas, basadas en la evidencia científica.

En este trabajo de fin de grado se presentan dos casos realizados en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza.

El caso 1 es una paciente de 39 años con higiene oral muy deficiente, periodontitis generalizada leve y parcialmente edéntula. Se propone una fase básica, terapia periodontal, tratamientos conservadores y rehabilitación con prótesis parcial de acrílico.

El caso 2 es un paciente de 23 años con higiene oral mejorable, ausencia de enfermedad periodontal y lesión endoperiodontal compleja en el diente 36. Se realiza una fase básica y se plantean varias opciones de tratamiento. Finalmente se decide realizar un autotransplante intencional.

PALABRAS CLAVE: Odontología, Restauradora, Autotrasplante intencional, Tratamiento multidisciplinar, Edentulismo parcial.

Multidisciplinary treatment for the rehabilitation and maintenance of oral health in the adult patient

(Final Project - Degree in Dentistry)

Autor: Sofía Bernal Lorente

Director: Dr. Óscar Alonso Ezpeleta

ABSTRACT

Comprehensive dental treatment in adult patients requires a multidisciplinary approach to restore and maintain oral health. The combination of the different areas of dentistry will be essential to solve all the problems and recover the correct functionality of the masticatory system.

To do this, a thorough clinical history, adequate extra and intraoral exploration must be performed, making use of the relevant complementary tests to achieve accurate and accurate diagnosis and prognosis. In this way, different therapeutic options will be presented, based on scientific evidence.

In this end-of-degree project, two cases are presented in the Dental Practice Service of the University of Zaragoza.

Case 1 is a 39-year-old patient with very poor oral hygiene, mild generalized periodontitis and partially edentulous. It is proposed a basic phase, periodontal therapy, conservative treatments and rehabilitation with partial acrylic prosthesis.

Case 2 is a 23-year-old patient with improved oral hygiene, absence of periodontal disease and complex endoperiodontal lesion on tooth 36. A basic phase is carried out and several treatment options are proposed. Finally it is decided to perform an intentional autotransplant.

KEY WORDS: Dentistry, Operative, Intentional autotransplant, Multidisciplinary treatment, Jaw-Edentulous-Partially

LISTADO ABREVIATURAS

(Por orden de aparición)

- TFG: Trabajo Fin de Grado
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- A.S.A: American Society of Anesthesiologists
- RAR: Raspado y alisado radicular
- PPR: Prótesis parcial removible
- PFIS: Prótesis fija implanto-soportada
- PRIS: Prótesis removible implanto-soportada
- A.D.A: Asociación Dental Americana
- PB: Protectores bucales
- AI: Autotrasplante intencional
- LPD: Ligamento periodontal
- AR: Alvéolo receptor
- DD: Diente donante
- CBCT: Tomografía computarizada de haz cónico
- EVA: Copolímero de etileno y acetato de vinilo

ÍNDICE

1. OBJETIVOS	1
1.1 GENERAL:.....	1
1.2 ESPECÍFICOS:	1
2. INTRODUCCIÓN CASO 1	2
2.1 PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO	4
2.2 CASO 1.....	4
2.2.1 ANAMNESIS/MOTIVO DE CONSULTA	4
2.2.2 EXPLORACIÓN.....	5
2.2.3 DIAGNÓSTICO/PRONÓSTICO	8
2.2.4 PLANES DE TRATAMIENTO PROPUESTOS	10
2.3 DISCUSIÓN.....	12
3. INTRODUCCIÓN CASO 2	16
3.1 PRESENTACIÓN CASO CLINICO	20
3.2 CASO 2.....	20
3.2.1 ANAMNESIS/MOTIVO DE CONSULTA	20
3.2.2 EXPLORACIÓN.....	21
3.2.3 DIAGNÓSTICO/PRONÓSTICO	24
3.2.4 PLANES DE TRATAMIENTO PROPUESTOS	25
3.3 DISCUSIÓN CASO 2	26
4. CONCLUSIONES.....	34
5. BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS CASO CLINICO 1	43
ANEXO CASO CLÍNICO 2	59

1. OBJETIVOS

1.1 GENERAL:

El objetivo principal del presente Trabajo Fin de Grado (TFG), es poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en el Grado de Odontología, de modo que a través de la combinación de las diversas disciplinas se realice una rehabilitación oral completa y equilibrada.

1.2 ESPECÍFICOS:

- Asentar y reforzar los conocimientos teórico-prácticos aprendidos durante la formación del grado.
- Individualizar e investigar las demandas y expectativas del paciente.
- Realizar pruebas diagnósticas pertinentes para cada caso.
- Justificar los diferentes planes de tratamiento expuestos en base a la evidencia científica.
- Realizar tratamientos integrales en pacientes, enfocándolos de forma multidisciplinar.
- Potenciar los hábitos en higiene oral, devolver la función, la estética y la salud oral al paciente.

2. INTRODUCCIÓN CASO 1

El edentulismo es la ausencia de los dientes en la cavidad oral. Según el número de dientes perdidos, se puede hablar de edentulismo parcial y edentulismo total¹. De las diversas áreas de la odontología, la prostodoncia es la rama destinada a solventar las consecuencias derivadas del edentulismo. Por ello, los objetivos de la misma son restablecer y mantener las funciones orales, asegurar el bienestar, la estética y la salud del paciente mediante la restauración de los dientes naturales y/o la restitución de los dientes perdidos y los tejidos craneofaciales².

Aunque se ha producido una disminución de las tasas de edentulismo en los países desarrollados, éste permanece fuertemente asociado a las poblaciones adultas. Las tendencias demográficas mundiales proyectan una población mundial de nueve mil millones de personas para el año 2050. Estos valores son resultado del incremento de las tasas de natalidad, reducción de las tasas de mortalidad y un aumento de la esperanza de vida. En España, según la última Encuesta de Salud Oral realizada en 2015, el mayor grupo de población edéntula se encuentra entre los 65-74 años. Mientras que los adultos jóvenes, 35-44 años, presentan cifras inferiores al 1%. Según los resultados obtenidos, la media de dientes presentes en los adultos jóvenes es de 25.3 y en los adultos mayores de 16.02³⁻⁴.

En este TFG, se presenta el caso de una paciente adulta joven, parcialmente edéntula (Clase I Kennedy mandibular y clase II Kennedy maxilar superior), con hábitos casi inexistentes de higiene oral y odontofobia desde la infancia.

La caries dental y la enfermedad periodontal son los factores etiológicos más comunes que ocasionan la pérdida de los dientes. Según la literatura científica, la caries es común en casi la mitad de la población mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015, elaboró un informe donde refleja que, la mayoría de los adultos y niños en edad escolar se ven afectados por la caries. Mientras que del 5-15% de la mayoría de las poblaciones padece periodontitis grave. También se han observado factores favorecedores de la pérdida de los dientes como los demográficos, bajos estatus sociales y la falta de educación en salud oral⁵.

Las consecuencias de la pérdida de dientes exponen a los pacientes edéntulos a numerosas consecuencias negativas como: la pérdida ósea y de tejidos blandos, alteraciones estéticas, deficiencias en el patrón masticatorio e incluso afectación sistémica⁶.

Tras la pérdida de un diente, los huesos maxilares sufren un proceso de reabsorción tanto en altura como en anchura. Se produce de forma acelerada durante las 10 primeras semanas, después continúa de forma lenta y progresiva. Como consecuencia de esto, los tejidos blandos también se ven alterados. Normalmente, se observa una disminución de la

encia adherida. A menudo, la lengua aumenta de tamaño para adaptarse al incremento de espacio que anteriormente era ocupado por los dientes⁷.

Las alteraciones estéticas se reflejan a nivel dental pero también en el patrón facial. Cuando los sectores posteriores están ausentes se pierde la dimensión vertical de oclusión. De este modo, la oclusión evoluciona a una pseudo-maloclusión de clase III. Debido a esto, la musculatura facial y labial se vuelve hipotónica y reducida. Por todo lo anterior, la calidad de vida se ve afectada de forma muy negativa. Acciones sociales como hablar y sonreír pueden suponer un problema grave a la hora de interactuar con el resto de personas⁶⁻⁸.

La eficiencia masticatoria se ve reducida puesto que las fuerzas ejercidas sobre los alimentos son menores, la trituración y deglución son más ineficaces. A consecuencia, el sentido del gusto se percibe con menor intensidad. Se ha observado que los pacientes parcialmente edéntulos que mantienen mecanorreceptores periodontales, presentan un mejor control mandibular y por tanto masticatorio que los totalmente edéntulos⁶⁻⁹⁻¹⁰.

A nivel sistémico, en personas de edad avanzada, pueden inducir determinados cambios que favorecen la aparición de enfermedades dermatológicas y oculares, ligeros déficit nutricionales y pérdida de peso involuntaria⁶.

La prevención es un aspecto fundamental, a través de programas de promoción de la salud oral puede conseguirse reducir el número de dientes perdidos en los adultos. Los odontólogos deben educar y motivar a los pacientes como parte integral del tratamiento odontológico⁵.

La odontofobia ó miedo al dentista, es un estado de pánico ó terror ante la idea de acudir a la consulta dental. Esta situación se da de forma bastante habitual en la población que han padecido experiencias negativas previas. Las personas con esta fobia, son mucho más propensas a retrasar o evitar las citas. El odontólogo debe establecer estrategias para el manejo de estos pacientes y planificar el tratamiento de forma metódica para disminuir la ansiedad en la consulta. Por lo general, el abandono y la falta de constancia en estos pacientes les producen estados de salud oral nefastos. El abordaje en estos pacientes requiere de técnicas como decir-mostrar-hacer, permitir descansos controlados y dirigidos por el odontólogo, distraer su atención durante el tratamiento, refuerzo positivo y técnicas de desensibilización sistemática (exposición gradual del factor desencadenante del miedo al paciente combinado con técnicas de relajación)¹¹.

El odontólogo debe recoger toda la información relevante en la historia clínica para ofrecer un tratamiento integral y personalizado al paciente.

2.1 PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO

2.2 CASO 1

2.2.1 ANAMNESIS/MOTIVO DE CONSULTA

A) ANAMNESIS

1. Filiación:

- Nº HC: 4460.
- Sexo: mujer.
- Edad: 39 años.
- Profesión: desempleada.
- Altura: 1,55 m.
- Peso: 63 kg.

2. Antecedentes médicos:

- Alergias: ninguna.
- Enfermedades sistémicas: ninguna.
- Hábitos: no fumadora y no consume alcohol.
- Farmacoterapia:
 - Sibilla 2/0.03 mg (anticonceptivo oral)

3. Antecedentes familiares:

- Enfermedades congénitas: ninguna.

4. Antecedentes odontológicos:

- Hace años que no acude al dentista, refiere tener fobia por una experiencia negativa en la infancia.
- En cuanto a la higiene oral, indica que su frecuencia de cepillado es esporádica, al menos una vez a la semana. No usa seda dental ni colutorios.

B) MOTIVO DE CONSULTA

- Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, el día 21/02/18 con el siguiente motivo: "Quiero arreglarme la boca".

2.2.2 EXPLORACIÓN

A) EXPLORACIÓN EXTRAORAL

1. **Exploración ganglionar:** normal.

2. **Exploración musculoesquelética¹²:** normal.

- Muscular: no presenta alteraciones musculares en la palpación. Durante la exploración tampoco muestra signos de dolor.
- ATM :
 - Auscultación: normal.
 - Palpación: normal.
 - Apertura/ cierre: normal.

3. **Piel y mucosas:** normales.

4. **Análisis facial:** análisis estético facial en vista frontal, lateral y dentolabial según Fradeani M.¹³ Análisis del perfil, Powell¹⁴:

- Análisis frontal:

- **Proporciones faciales (ANEXO I) (Imagen 1 A y B. Imagen 2 A y B. Imagen 3 A y B) (ANEXO II) (Imagen 1 A y B. Imagen 2 A y B):**
 - Regla de los tercios: la proporción 1:1:1 se cumple. Los tres tercios faciales tienen el mismo tamaño. En el tercio inferior, también se cumple la proporción 1:2. Se observa tanto en reposo como en sonrisa. **(ANEXO I) (Imagen 1 B. Imagen 2 B).**
 - Regla de los quintos: existe una ligera desproporción entre ellos, siendo los quintos externos de mayor tamaño. **(ANEXO I) (Imagen 3 B):**
- **Simetría horizontal (ANEXO I) (Imagen 4 A y B. Imagen 5 A y B):**
 - Línea interpupilar: paralela al plano horizontal tanto en reposo como en sonrisa.
 - Línea intercomisural: paralela al plano horizontal en reposo. En sonrisa, se produce una inclinación hacia la derecha y hacia abajo (94°).
 - La línea interpupilar y la intercomisural están paralelas en reposo. En sonrisa, la línea intercomisural no es paralela con la interpupilar.
- **Simetría vertical (ANEXO I) (Imagen 4 A y B. Imagen 5 A y B):** glabella, nariz, filtrum y mentón centrados. Tanto en reposo como en sonrisa.

- Análisis perfil: **(ANEXO I) (Imagen 6 A y B) (ANEXO II) (Imagen 3 A y B):**
 - Perfil: 169°, recto.
 - Línea E: retroquelia labio superior 0,8 mm de línea E. Proquelia labio inferior 1,5 mm de línea E.
 - Forma de los labios: labios gruesos.
 - Ángulo Nasolabial: 84,5°, disminuido.
 - Ángulo Nasomental: 131°, en norma.
 - Ángulo Nasofacial: 30°, en norma.
 - Surco sub-labial: marcado levemente.
 - Mentón: ligeramente retruído.

- Análisis dentolabial **(ANEXO I) (Imagen 7 A, B y C) (ANEXO II) (Imagen 4 A, B y C):**
 - Exposición de los dientes en reposo: expone 2,5 mm de los dientes inferiores.
 - Línea de la sonrisa: no evaluable, debido a la ausencia de los dientes superiores.
 - Curva incisiva frente a labio inferior: no evaluable.
 - Anchura de sonrisa: dientes visibles de 4 a 4.
 - Pasillo bucal: ausente.
 - Línea interincisiva frente a línea media facial: no evaluable.

B) EXPLORACIÓN INTRAORAL

1. **Análisis mucosas:** lesión ulcerosa bien delimitada de 8 mm de tamaño. Localizada próxima al fondo de vestíbulo, en el maxilar superior derecho, a nivel de los molares. El resto de mucosas y suelo de la boca se observan con buen aspecto. Se aprecia lengua saburral **(ANEXO III) (Imagen 1. Imagen 2).**

2. **Glándulas salivares:** Normales.

3. **Análisis dental** (odontograma) **(ANEXO IV) (Figura 1) (ANEXO V) (Imagen 1) (ANEXO VI) (Imagen 1 A y B. Imagen 2. Imagen 3 A y B. Imagen 4. Imagen 5. Imagen 6):**
 - Ausencias: 14, 11, 36, 37, 38, 46.
 - Caries:
 - Interproximales: 42, 41, 31.
 - Oclusal: 28.

- Respuesta al frío:
 - 28, 31, 41: positiva (desaparece al retirar el estímulo).
 - 42: positiva ligeramente aumentada.
 - Restos radiculares: 18, 17, 16, 13, 12, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 43, 47, 48.
 - Color: B1.
- Análisis intrarcada. **(ANEXO VI) (Imagen 1 A y B)**
 - Forma de arcada:
 - Superior: ovoide.
 - Inferior: ovoide.
- Análisis interarcada¹⁵. **(ANEXO VI) (Imagen 2. Imagen 3 A y B) (ANEXO VII) (Imagen 1 A, B y C. Imagen 2 A, B y C)**
 - Curva de Spee: no valorable.
 - Curva de Wilson: no valorable.
 - Sobremordida: no valorable.
 - Mesio-versión: 15.
 - Oclusión: único contacto, en máxima intercuspidadación, 15 y 45.
 - Interferencias o prematuridades: no valorable.
 - Clases caninas: no valorables.
 - Clases molares: no valorables.

4. Exploración periodontal (periodontograma) (ANEXO V) (Imagen 1) (ANEXO VIII) (Figura 1):

- Encías: biotipo periodontal grueso. Indentaciones en la encía superior del segundo cuadrante por contacto de los dientes inferiores. Hipertrofia gingival alrededor de los restos radiculares del 16, 21, 23, 24.
- Índices:¹⁶
 - Índice de placa O'Leary: $40/40 \times 100 = 100\%$. El resultado indica una higiene oral muy deficiente. **(ANEXO VIII) (Imagen 1 A, B y C)**
 - Índice gingival de Lindhe: $73/104 \times 100 = 70,2\%$. La presencia de sangrado al sondaje, nos indica que existe inflamación gingival. Sin embargo debe tenerse presente que se han incluido los valores de los restos radiculares para calcular el índice.
 - CPITN:
 - Sextante 1: no valorable.

- Sextante 2: no valorable.
 - Sextante 3: no valorable.
 - Sextante 4: 3.
 - Sextante 5: 3.
 - Sextante 6: 3.
- Afectación de la furca: no.
 - Movilidad: no.
 - Pérdida ósea:
 - Horizontal: se observa pérdida generalizada leve (1-2mm).
 - Vertical: no.
 - Factores pronósticos periodontales:
 - Presencia de placa supragingival.
 - Control de la placa: muy deficiente.
 - Restos radiculares.
 - Caries.

C) EXPLORACIÓN FUNCIONAL

- Dinámica funcional¹²
 - Protusiva / retrusiva: no valorable.
 - Fenómeno de Christensen: no valorable.
 - Lateralidades: no valorable.
- Parafunción.
 - La paciente no refiere rechinar ni apretar los dientes.

2.2.3 **DIAGNÓSTICO/PRONÓSTICO**

A) DIAGNÓSTICO

1. Médico:

- Según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (A.S.A), podemos clasificar a la paciente como A.S.A. I¹⁷. Se trata de una paciente sana, sin alteraciones orgánicas, fisiológicas o psiquiátricas.

2. Periodontal (ANEXO VII) (Figura 1) (ANEXO XIX) (Imagen 1):

- Periodontitis generalizada leve: más del 30% de los registros dentales revisados en la boca sufre pérdida de inserción y ósea. Se considera leve, porque la pérdida de inserción clínica no es superior a 1-2 mm.

- Sextantes 4, 5 y 6, necesidad de tratamiento 2. Eliminación de cálculo y/o obturaciones desbordantes, instrucciones en higiene oral, tartrectomía y raspado y alisado radicular (RAR).
- Déficit higiene oral.

3. Dental (ANEXO V) (Imagen 1) (ANEXO VI) (Imagen 1 A y B) (ANEXO IX) (Imagen 1):

- Ausencias: 14, 11, 36, 37, 38, 46.
- Caries:
 - Interproximales: 45, 44, 42, 41, 31, 33.
 - Oclusal: 28.
- Restos radiculares: 18, 17, 16,13,12, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 43, 47, 48.

4. Protésico:

- Arcada superior: Clase II Kennedy modificación 2.
- Arcada inferior: Clase I Kennedy modificación 2.

5. Articular:

- La paciente no presenta signos ni síntomas de patología articular. La apertura y cierre son normales. Tampoco refiere dolor ni en reposo ni durante la masticación.

6. Piel, mucosas:

- Afta menor: debido a su tamaño inferior a 1 cm. (ANEXO III) (Imagen 1).

B) PRONÓSTICO (Universidad de Berna)¹⁸.

- General:

Se trata de una mujer de 39 años, con un índice de placa del 100% e índice de sangrado del 70,2%. La higiene oral es pobre y muy deficiente, además carece de conocimientos para realizarla. A consecuencia, presenta enfermedad periodontal generalizada leve. No presenta enfermedades sistémicas ni hábitos nocivos.

- Individual:

Siguiendo los criterios de la Universidad de Berna (Suiza)¹⁸ se puede establecer un pronóstico individualizado de cada uno de los dientes evaluando criterios dentales, endodónticos y periodontales.

- Buen pronóstico: 15, 28, 35, 34, 33, 31, 41, 42, 44, 45.
- No mantenibles (caries en el canal radicular): 18, 17, 16, 13, 12, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 32, 43, 47, 48.

2.2.4 PLANES DE TRATAMIENTO PROPUESTOS

PLAN DE TRATAMIENTO	
Fase higiénica	<ul style="list-style-type: none"> - Instrucciones en higiene oral y motivación - Tartrectomía Supragingival
Fase periodontal	<ul style="list-style-type: none"> - Raspado y alisado radicular (RAR) - Exodoncia de restos radiculares (ANEXO X) (Imagen 1)
Fase conservadora	<ul style="list-style-type: none"> - Obturaciones de composite: 28, 33, 31, 41, 44, 45 - Endodoncia y reconstrucción con poste: 42
Fase rehabilitadora	<p>Opción A: Implantología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exodoncia de 15 y 28 - Arcada superior: Implantes unitarios a demanda de prótesis (fija, híbrida y sobredentadura) - Arcada inferior: implantes unitarios en sectores posteriores
	<p>Opción B: Prótesis mixta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arcada superior: <ul style="list-style-type: none"> ○ Prótesis parcial acrílica <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retenedor en 28 y 15 - Arcada inferior: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tallado de 44, 42, 41, 31 y 33, para usarlos como pilar y reposición de 43 y 32. ○ Prótesis parcial esquelética. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyos oclusales (mesial) y ganchos Ackers en 35 y 45 ▪ Barra lingual ▪ Reposición dental: 47, 46, 43, 32, 36 y 37.

Opción C: Prótesis Removible

- **Arcada superior:**
 - o Prótesis parcial acrílico
 - Retenedor en 28 y 15

- **Arcada inferior:**
 - o Prótesis parcial esquelética
 - Apoyos oclusales (mesial) y ganchos Ackers en 35 y 45
 - Barra lingual
 - Reposición dental: 47, 46, 43, 32, 36 y 37.

Opción D: Prótesis Removible acrílico

- **Arcada superior:**
 - o Prótesis parcial acrílico
 - Retenedor en 28 y 15

- **Arcada inferior:**
 - o Prótesis parcial acrílico
 - Retenedor en 35 y 45 y apoyo lingual en 41, 42 y 31.
 - Reposición dental: 47, 46, 43, 32, 36 y 37.

Fase de mantenimiento

Tras el tratamiento definitivo:

- Control de placa, motivación y refuerzo en higiene oral

2.3 DISCUSIÓN

El edentulismo parcial afecta la calidad de vida de las personas, por ello los odontólogos deben tener los conocimientos necesarios para realizar un correcto diagnóstico y adecuar el plan de tratamiento a las necesidades de estos pacientes. La rehabilitación prostodóncica para estos casos es muy amplia, es por ello que una vez planteadas todas las opciones posibles al paciente, se debe guiar al mismo para realizar el tratamiento que más se adapte a sus expectativas y recursos.

El presente caso trata de una paciente, A.S.A I, con higiene oral muy deficiente y periodontitis crónica generalizada leve. Se decide comenzar el tratamiento con una fase higiénica que incluye, tartrectomía supragingival, motivación e instrucciones en higiene oral. Es importante hacerle comprender, cuáles han sido los factores etiológicos que han ocasionado las diversas patologías que presenta. Por ello, se instruye a la paciente en técnicas de higiene oral eficientes, para el control de la caries y la enfermedad periodontal. También se facilita la información necesaria sobre la relevancia de la dieta no cariogénica. A través de estas estrategias se pretende conseguir una mejora de la salud oral (reducir el índice de placa, de hemorragia y caries) como ya demostraron Gaffari et al., (2017)⁵. Continuamos con la fase periodontal, primero se realizan las exodoncias de los restos radiculares, según la Universidad de Berna (Suiza)¹⁸, el pronóstico de todos ellos es “no mantenible”. Los restos radiculares deben ser eliminados puesto que suponen un riesgo potencial de infección inmediata ó secundaria. Pueden presentarse de dos formas: anquilosados (por una osificación exagerada a su alrededor) o como una osteítis expulsiva (presencia de infección crónica alrededor de las raíces). En nuestro caso encontramos las dos situaciones, para los restos radiculares del 26 y 27 es necesaria la exodoncia quirúrgica, por tratarse de restos anquilosados. Para los demás restos del cuadrante, se realizó una exodoncia simple¹⁹. Por otro lado, se realizará un raspado y alisado radicular (RAR) de los dientes con buen pronóstico y con bolsas > 4 mm. Para comprobar que se ha restaurado la salud periodontal y que se aplican de forma correcta las medidas preventivas enseñadas, se realizarán revisiones periódicas y reevaluación periodontal a los 3 meses²⁰. Posteriormente, se lleva a cabo la fase conservadora. Se procede a las obturaciones de los dientes con caries y la endodoncia del 42 con la colocación de poste de fibra de vidrio, para su reconstrucción.

Tras la eliminación de los agentes patógenos periodontales y restauradas las consecuencias nocivas de las caries dental, se realizará la fase rehabilitadora. Dadas las limitaciones económicas que refiere la paciente, se decide optar por una rehabilitación protésica que se adapte a su presupuesto (Opción D. Prótesis removible acrílica).

La prótesis parcial removible (PPR) es una opción terapéutica indicada en pacientes parcialmente edéntulos. Según el número de dientes perdidos y la posición de los mismos, se pueden clasificar como dentosoportadas, mucosoportadas o combinadas (dento-mucosoportadas). El objetivo de las mismas es reemplazar los dientes y las estructuras vecinas ausentes. El diseño de estas prótesis permite al paciente la inserción y desinserción de las mismas con facilidad. Por ello, simplifica la higiene y el mantenimiento de la prótesis. Su bajo coste permite que este recurso esté al alcance de una población más numerosa en comparación con otros tipos de prótesis que por su técnica, los equipos y los materiales que emplean resultan más onerosos²¹. Para nuestro caso, se indica una prótesis dento-mucosoportada, porque la estabilidad funcional es proporcionada por los dientes remanentes y las crestas óseas residuales².

Se pueden distinguir dos tipos de PPR según los materiales con los que estén fabricados: PPR esqueléticas (incorporan una estructura y componentes metálicos en su diseño) y PPR de acrílico (carecen de estructura metálica). En las primeras, por los elementos que la componen, presentan mayor retención y estabilidad de la prótesis. Sin embargo, el coste económico es superior y no proporcionan una estética tan buena en comparación con las de acrílico²¹. Por otro lado, las PPR de acrílico presentan características elásticas y una estructura más ligera. Suelen estar indicadas en pacientes alérgicos a metales, como prótesis transicional para posteriormente colocar una prótesis completa o para pacientes que por motivos económicos no puedan permitirse las PPR esqueléticas²², como sucede en nuestro caso.

Las propiedades que presentan ambas, son bien conocidas y estudiadas. Según Itoh et al., (2008), comprobaron la retención y los efectos secundarios dentales según el material del que estaban fabricados los elementos protésicos (resina acrílica y cromo-cobalto). Los peores resultados fueron para las prótesis cuyos conectores principales y retenedores estaban hechos de resina acrílica²³. La literatura actual, ha investigado formas de aumentar la retención en las PPR de acrílico. Mothopi et al., (2018) comparan los resultados en cuanto a retención, observando que cuando se establece una íntima relación entre las superficies preparadas en los dientes pilar con los planos guía protésicos, reportan un aumento de la retención de 10,2 veces en comparación con las PPR de acrílico que no lo presentan²⁴.

El éxito de este tratamiento depende del diseño, del material, del mantenimiento y la higiene del mismo. Moreno et al., (2016) reportan tasas de supervivencia general de las PPR del 40% en 4 años²⁵. Por otro lado Moldovan et al., (2016) obtienen resultados similares en su revisión sistemática²⁶.

Las complicaciones que con mayor frecuencia se observan son las relacionadas con el ajuste de las prótesis, la inflamación de la mucosa oral y los dientes pilares. Al-Iman et al., (2015) realizan un estudio donde reflejan los problemas más comunes que presentan los pacientes portadores de PPR. Tras un periodo de seguimiento de 5 años, observaron problemas durante la masticación (52%), úlceras y sangrado de la mucosa oral (18%), prótesis mal ajustadas (16%), alteraciones fonéticas (16%), sensibilidad dental (16%) y cefalea (12%)²⁷. Por otro lado, Tada et al., (2015) reportan en su estudio que el 15% de los dientes pilares estudiados tuvieron que ser extraídos en un periodo de 6 años. Las causas fueron enfermedad periodontal (42%), caries radicular (29,6%) y fractura dental (26,5%)²⁸. Otra complicación asociada a estas prótesis es la pérdida ósea en los tramos edéntulos donde se apoyan. Ozan et al., (2012) realizan un estudio para evaluar la pérdida ósea producida por las PPR, y concluyen que tanto la anchura como la altura de las crestas edéntulas donde se apoya la PPR estaban significativamente reducidas, en comparación de los que no la portaban. Los resultados mostraron pérdidas del 28.8% de reabsorción en pacientes portadores de PPR en un periodo de 5 años, frente a un 22.7% para los pacientes que no eran portadores⁷.

Para asegurar el éxito en cualquier tratamiento odontológico, debemos realizar un seguimiento del paciente. Por ello, debemos instruir a los pacientes portadores de las PPR sobre las medidas de higiene pertinentes y el adecuado mantenimiento de las mismas. Los malos hábitos higiénicos de las PPR, favorecen la colonización de la resina acrílica por *Cándida spp* y otras bacterias patógenas, ocasionando estomatitis protésica. El cepillado representa el método mecánico más sencillo y efectivo para evitar infecciones oportunistas y la eliminación del biofilm. Sin embargo, es conveniente combinarlo con otros métodos. Determinados agentes químicos como el digluconato de clorhexidina 0,2% y el peróxido de hidrógeno muestran resultados muy favorables. Por otro lado, existe controversia sobre la efectividad de los dispositivos ultrasónicos, aunque la mayoría de la literatura asegura que se produce una reducción significativa de bacterias y *Candida*²⁹. Andrade et al., (2011) y Duyck et al., (2016) no obtienen resultados favorables para este método³⁰⁻³¹. La terapia fotodinámica todavía sigue siendo investigada como método de desinfección, sin embargo se plantea que podría aportar buenos resultados. Estos agentes desinfectantes deben de poseer además la característica de mantener inalteradas las propiedades físicas y mecánicas de la PPR, en particular, el color y la estabilidad dimensional del material²⁹.

Otra posibilidad para rehabilitar la cavidad oral de la paciente serían las prótesis implanto-soportadas. Las consideraciones previas a la colocación de implantes, hacen que sea necesaria la evaluación del hueso, el tipo de prótesis y la ubicación de los implantes. Misch, en 1989, propuso cinco posibles opciones protésicas. Las tres primeras son prótesis fijas

(PFIS) y pueden ir cementadas o atornilladas. Estas opciones dependen de la cantidad de estructuras tisulares duras y blandas que se deben reponer, y del aspecto de la prótesis en el sector estético⁶⁻³². En este caso el paciente no puede retirarse la prótesis por sí misma. Las otras dos opciones restantes son prótesis removibles (PRIS) ó sobredentaduras, dependientes de la cantidad de soporte, la retención y estabilidad de los implantes. La desinserción es sencilla y puede realizarla el paciente sin dificultad, por ello aplicar las medidas higiénicas sobre las mismas son más cómodas y sencillas⁶. En nuestro caso, en el maxilar superior estarían indicadas las exodoncias previas del 15 y 28. La literatura científica, ha demostrado que las PFIS y PRIS proporcionan mejores resultados que las dentosoportados en estos casos³²⁻³³. Por ello, aunque son dientes con buen pronóstico, pueden condicionar de forma negativa el pronóstico general del tratamiento. En cuanto a la selección de PFIS más recomendable para el paciente, se debe evaluar tras las exodoncias de los restos radiculares puesto que los tejidos ya estarán cicatrizados. Por otro lado, para el maxilar inferior, se propone como alternativa PFIS en los sectores posteriores. Kern et al., (2016) reportan datos de supervivencia de los implantes en el maxilar superior del 95% después de 5 años. Para el maxilar inferior las tasas de supervivencia fueron ligeramente superiores, 98% después de 5 años. Las tasas de supervivencia más bajas están asociadas a las PRIS con menos de 4 implantes en ambos casos³⁴.

Las complicaciones más habituales encontradas en las PFIS, según Wonk et al., (2018), fueron las fracturas de la porcelana, 22.1% en 5 años³⁵. Por otro lado, Slot et al., (2016) reportan que los inconvenientes más comunes para las PRIS (soportadas por 4-6 implantes), fueron reajustes en la base de la dentadura y la reparación de algún diente en el 54% de los casos a lo largo de 5 años³⁶. Los implantes dentales presentan con bastante frecuencia mucositis y periimplantitis, por lo que hay que instruir minuciosamente a los pacientes en su fase higiénica, para que esto no ocurra.

Tanto en las PFIS y las PRIS se debe hacer un período de seguimiento, será importante para reforzar y motivar al paciente. A través de la evaluación de los signos clínicos y radiográficos se debe analizar la salud de los tejidos periimplantarios y en caso de presentar patología plantear la terapia periodontal pertinente. Por otro lado, también se deben revisar los componentes y anclajes de las prótesis de forma rutinaria.

Mediante la combinación de las distintas disciplinas odontológicas, se consigue restablecer la salud oral y prolongar el éxito del tratamiento.

3. INTRODUCCIÓN CASO 2

Según la OMS, la salud es "un estado de completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de dolencias o enfermedad". A partir de esto se comenzó a relacionar el concepto de salud oral con calidad de vida³⁷. Es por ello que, la salud oral puede alterar drásticamente la calidad de vida de una persona, afectando a la masticación, fonación, deglución, el habla, la estética facial y a la interacción social³⁸.

En este TFG, se presenta el caso de un deportista profesional de balonmano (lateral derecho), joven, con higiene oral deficiente, leves fracturas dentales limitadas a esmalte por traumatismos y bruxismo.

La importancia de mantener y asegurar una buena salud oral, se ve reflejada en los programas para la prevención de las enfermedades bucodentales, donde se pretende resaltar los beneficios de una buena higiene oral, la alimentación saludable, la profilaxis con flúor y las revisiones periódicas³⁷. La promoción de la salud oral tiene como objetivo cambiar los hábitos nocivos de las personas, los cuales están básicamente determinados por el entorno y el estilo de vida del individuo³⁹. De este modo pretenden que haya salud tanto a nivel dental como periodontal⁴⁰.

El desglose de los objetivos de la promoción de la salud oral se divide en 5 áreas diferentes:

- La nutrición, mediante la reducción en la frecuencia de ingesta de azúcar.
- La higiene oral, a través de la eliminación regular de la placa dental.
- Evitar el hábito tabáquico, el cual explica el 50% de la prevalencia de la enfermedad periodontal.
- Prevención de traumatismos dentales, existe una prevalencia alrededor del 25%.
- Apoyo social, modificando el entorno del individuo y concienciando tanto al individuo como a su entorno, de un correcto comportamiento sobre la salud oral³⁹.

En el ámbito del deporte, se ha estudiado la relación entre el mismo y la salud oral, dado que lograr y mantener la condición física máxima es un elemento esencial del rendimiento deportivo⁴¹. Esta observación, se debe a que los deportistas en ocasiones presentan una salud oral deficiente incluyendo altos niveles de caries, erosión dental y traumatismos dentales. De este modo se produce una respuesta inflamatoria sistémica, la cual afecta a la calidad de vida y a su salud en general, por lo tanto también a su rendimiento⁴².

Un factor que condiciona esta situación es posiblemente el patrón dietético diseñado para satisfacer las altas demandas de energía de los deportistas, que coincide en ocasiones con altos niveles de caries y de erosión dental. Cuando la dentición se expone a ambientes

ácidos con un $\text{pH} < 5.5$, de forma continuada, se desarrolla un entorno favorable para que las bacterias de la cavidad oral proliferen y produzcan lesiones en los tejidos dentales. Los agentes ácidos externos procedentes de la alimentación de los deportistas, pueden erosionar los dientes, la pérdida del esmalte producida hace que sean más susceptibles al desgaste mecánico y aumente la sensibilidad de los mismos⁴¹. La principal medida preventiva para la caries es reducir la ingesta de sacarosa (dulces, bebidas azucaradas, etc.). Por esta razón, se han realizado esfuerzos para encontrar edulcorantes alternativos para reemplazar la sacarosa en la dieta. Actualmente, el xilitol ha demostrado ser el más prometedor, pero debido a su efecto laxante, solo puede usarse en pequeñas dosis entre comidas³⁹.

Por otro lado, el flúor es un elemento que se incorpora a diversos productos dentales o puede aplicarse directamente sobre la superficie del diente, para aumentar la resistencia de la estructura dental (esmalte, cemento, dentina)³. Sin embargo, el cepillado con pasta fluorada, es el método preventivo más eficaz para la reducción de la caries, la frecuencia recomendada es de dos veces al día. Este protocolo de profilaxis debe incluir las superficies proximales al menos una vez al día³⁹.

En cuanto al hábito tabáquico, se sabe que es un fuerte factor de riesgo para el cáncer de pulmón y otras patologías como la enfermedad periodontal. Por lo tanto, los odontólogos deben trabajar con otros profesionales sanitarios para concienciar a los pacientes del efecto nocivo que el mismo les produce³⁹. Debido a todo ello, la salud oral es un elemento importante para la salud general, el bienestar y la calidad de vida.

La educación en salud oral se considera una parte importante en la odontología y ha tenido éxito en muchos países tanto en vías de desarrollo y como en los desarrollados⁴. Puede ser impartida a diferentes grupos de personas, como escolares, adolescentes, deportistas, diversos ámbitos laborales e incluso residencias para adultos mayores. Evaluar la efectividad en diversos entornos mediante técnicas de modificación del comportamiento es una parte esencial de la intervención de salud oral⁴⁰.

Por otro lado, los jugadores de deportes de contacto, como balonmano, rugby y artes marciales, suelen presentar traumatismos orofaciales con frecuencia. Aunque, el tipo de lesión varía según el deporte jugado, la posición del jugador, el nivel de competencia, la edad del participante, el sexo y otros factores⁴³.

El balonmano es un deporte muy dinámico, que consiste en movimientos rápidos y cambios constantes de dirección, por lo que la colisión entre jugadores adversarios está presente

durante los partidos. De este modo se entiende que la posibilidad de que sucedan choques o traumatismos es alta⁴³.

Según Tiwari (2014), la prevalencia de lesiones orofaciales en los atletas que participan en deportes de contacto es del 39.1%⁴⁴. Por otro lado, Bergman et al., (2017), analizaron las lesiones traumáticas orofaciales observadas más frecuentes en un equipo de jugadores profesionales de balonmano⁴³. Destacando las laceraciones de los tejidos blandos (19%) y fracturas de huesos faciales (16-18%). A nivel dental, traumatismos (22%) que incluyeron fracturas (9%), luxaciones (4%), subluxaciones (14%) y avulsiones (5%). El rol del odontólogo, trata de realizar un correcto diagnóstico y un plan de tratamiento individualizado, para conseguir devolver el equilibrio al sistema estomatognático, si ocurren éstos. Sin embargo, se debe tener presente que la terapia aplicada requiere de tiempo y de recursos económicos⁴³.

Para conseguir los objetivos de promoción de la salud oral, como es la prevención de los traumatismos dentales, el odontólogo deberá, además de ofrecer un correcto tratamiento para las complicaciones secundarias a los traumatismos dentales, concienciar al paciente de la importancia de la prevención de los mismos y aplicar soluciones preventivas eficaces.

La Asociación Dental Americana (A.D.A) clasificó al balonmano como un deporte que requiere el uso de protectores bucales (PB). Se trata de una férula elástica diseñada para ajustarse sobre las superficies oclusales de los dientes maxilares, hasta el segundo molar, y debe cubrir las encías para separar los tejidos blandos de la cavidad oral de los dientes, evitando así la laceración de los labios, lengua y las mejillas. Los materiales para su fabricación deben ser fuertes pero cómodos, y no obstaculizar la comunicación o respiración, lo que lo hace adecuado para la práctica deportiva⁴³.

De este modo, protegen los dientes opuestos contra el daño en caso de golpes en la mandíbula al absorber, limitar y dispersar las fuerzas mientras se minimiza la gravedad del trauma. Además, evitan fracturas, desplazamientos y avulsión de los dientes. Aunque parezca menos creíble, también pueden evitar la conmoción y hemorragia cerebral, reducir la posibilidad de quedar en estado de inconsciencia y disminuir las fracturas a nivel mandibular y cervical, al reducir el movimiento contundente de la mandíbula hacia el maxilar⁴³.

Sin embargo, en la mayoría de los deportes, los PB no son una parte integrada del equipo de protección. Las encuestas más recientes, realizadas a jugadores de balonmano profesionales, informan que sólo el 28% de ellos son portadores de PB⁴³. Estos datos reflejan que debe darse mayor importancia a la prevención de los traumatismos dentales.

También es importante tener en cuenta todos los factores que rodean al individuo, como el entorno, ya que puede influir significativamente en el inicio de patologías del aparato estomatognático. Factores intrínsecos como el tipo de personalidad, factores psicosociales como el estrés deportivo, factores del sistema nervioso central y neurotransmisores especiales, factores fisiopatológicos (es decir, enfermedades, traumas, genética, tabaquismo, alcohol, ingesta de cafeína, drogas y medicamentos ilícitos), trastornos del sueño (apnea del sueño y ronquidos) y afectación del sistema dopaminérgico⁴⁵.

Estos factores pueden dar lugar a alteraciones de las actividades funcionales del sistema masticatorio, lo que conocemos como parafunciones. Dentro de éstas se puede hablar de dos alteraciones patológicas diferentes, del apretamiento de los dientes de forma involuntaria y del bruxismo, el rechinar controlado e inconsciente de los dientes⁴⁵.

Durante el bruxismo, la mandíbula se mueve de lado a lado, se aplican fuerzas horizontales potentes, las cuales no son bien aceptadas y aumentan las posibilidades de daño a los dientes y / o estructuras de soporte⁴⁵.

Dado que, el bruxismo ocurre en posiciones excéntricas, los contactos dentales son escasos además la posición mandibular está lejos de colocarse en una posición estable. Lo cual genera tensión en el sistema masticatorio, haciéndolo más susceptible y cargando las fuerzas en unos pocos dientes⁴⁵.

Además a nivel muscular, no se producen fases de contracción y relajación rítmicas bien controladas. Si no que, se produce una contracción muscular sostenida durante largos períodos. Este tipo de actividad reduce la oxigenación dentro de los tejidos musculares ya que hay un flujo sanguíneo reducido. Como resultado, los niveles de dióxido de carbono y subproductos de desechos celulares aumentan dentro del tejido creando los síntomas de fatiga, dolor y espasmos⁴⁵.

También es bastante evidente que no existe un tratamiento único que sea eficaz para eliminarlo⁴⁵.

El odontólogo debe conocer todos los factores que pueden producir un desequilibrio en la cavidad oral y abordar el tratamiento desde una perspectiva multidisciplinar.

3.1 PRESENTACIÓN CASO CLINICO

3.2 CASO 2

3.2.1 ANAMNESIS/MOTIVO DE CONSULTA

A) ANAMNESIS

1. Filiación:

- Nº HC: 4302.
- Sexo: hombre.
- Edad: 23 años.
- Profesión: deportista profesional (jugador de Balonmano)
- Altura: 1,88 m.
- Peso: 93 kg.

2. Antecedentes médicos:

- Alergias: ninguna.
- Enfermedades sistémicas: ninguna.

3. Antecedentes familiares:

- Enfermedades congénitas: ninguna.

4. Antecedentes odontológicos:

- No refiere ninguna experiencia desagradable previa.
- En cuanto a la higiene oral, indica que se cepilla con cepillo manual dos veces al día, no usa seda dental ni colutorios.

B) MOTIVO DE CONSULTA

- Acude al Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, el día 30/10/17 con el siguiente motivo: "Se me ha roto la funda del diente".

3.2.2 EXPLORACIÓN

A) EXPLORACIÓN EXTRAORAL

1. **Exploración ganglionar:** normal.

2. **Exploración musculoesquelética¹²:**

- Muscular: sin alteraciones musculares ni signos de dolor en la palpación.
- ATM :
 - Auscultación: normal.
 - Palpación: normal.
 - Apertura/ cierre: normal.

3. **Piel y mucosas:** normales.

4. **Análisis facial:** análisis estético facial en vista frontal, lateral y dentolabial según Fradeani M.¹³ Análisis del perfil, Powell¹⁴:

- Análisis frontal:

- **Proporciones faciales (ANEXO XI) (Imagen 1 A y B. Imagen 2 A y B. Imagen 3 A y B) (ANEXO XII) (Imagen 1 A y B. Imagen 2 A y B):**
 - Regla de los tercios: la proporción 1:1:1 no se cumple, el tercio superior está disminuido respecto a los otros dos. El de mayor tamaño es el inferior donde si se cumple la proporción 1:2. Se observa tanto en reposo como en sonrisa. **(ANEXO XI) (Imagen 1 B. Imagen 2 B).**
 - Regla de los quintos: existe desproporción entre ellos, los quintos externos están aumentados. **(ANEXO XI) (Imagen 3 B).**
- **Simetría horizontal (ANEXO XI) (Imagen 4 A y B. Imagen 5 A y B):**
 - Línea interpupilar: inclinada hacia abajo y hacia el lado izquierdo en reposo (91°). En sonrisa no inclinada.
 - Línea intercomisural: inclinada hacia abajo y hacia el lado izquierdo en reposo (88°) y en sonrisa.
 - La línea interpupilar y la intercomisural no están paralelas ni en reposo (1 mm de diferencia), ni en sonrisa.
- **Simetría vertical (ANEXO XI) (Imagen 4 A y B. Imagen 5 A y B):** glabella y nariz centradas, ligera desviación del mentón 2 mm a la derecha en reposo. En sonrisa los tres puntos coinciden en la línea media.

- Análisis perfil: **(ANEXO XI) (Imagen 6 A y B) (ANEXO XII) (Imagen 3 A y B):**
 - Perfil: 174°, recto.
 - Línea E: birretroquelia. Labio superior 4mm de línea E, e inferior 3,5 mm.
 - Forma de los labios: labios medio-gruesos.
 - Ángulo Nasolabial: 105°, aumentado.
 - Ángulo Nasomental: 135°, ligeramente aumentado. (Norma 132°)
 - Ángulo Nasofacial: 40°, en norma.
 - Surco sub-labial: marcado levemente.
 - Mentón: ligeramente prominente.

- Análisis dentolabial **(ANEXO XI) (Imagen 7 A y B) (ANEXO XII) (Imagen 4 A y B):**
 - El reposo del paciente es un sellado labial completo, por lo que no se observa exposición dental.
 - Línea de la sonrisa: baja, no expone más del 75% de los dientes anteriores.
 - Curva incisiva frente a labio inferior: convexa sin contacto.
 - Anchura de sonrisa: dientes visibles de 4 a 4.
 - Pasillo bucal: normal.
 - Línea interincisiva frente a línea media facial: ambas coinciden.

B) EXPLORACIÓN INTRAORAL

1. Análisis mucosas: normal.

2. Glándulas salivares: normales.

3. Análisis dental (odontograma) (ANEXO XIII) (Figura 1) (ANEXO XIV) (Imagen 1) (ANEXO XV) (Imagen 1 A y B. Imagen 2. Imagen 3 A y B. Imagen 4, 5 y 6):

- Ausencias: 28
- Caries: 36 en la furca
- Obturaciones: composite 17, 16, 26, 27, 37, 46.
- Endodoncias:
 - 16 (Ausencia de obturación de raíz mesial)
 - 36 (perno muñón, ausencia de corona y lesión periapical)
- Percusión:
 - 16: Respuesta normal.

- 36: Ligera molestia
 - Respuesta al frío
 - 16: Respuesta negativa.
 - 36: Ligera molestia
 - Erosiones: 32, 33, 41, 42.
 - Facetas de desgaste: 13, 23, 31, 43.
 - Leves fracturas limitadas a esmalte: 11, 21, 22.
 - Color: A2.
- Análisis intrarcada. **(ANEXO XV) (Imagen 1 A y B)**
 - Forma de arcada:
 - Superior: ovalada.
 - Inferior: cuadrada.
 - Análisis interarcada¹⁵. **(ANEXO XV) (Imagen 2. Imagen 3 A y B) (ANEXO XVI) (Imagen 1 A, B y C. Imagen A, B y C)**
 - Curva de Spee: normal.
 - Curva de Wilson: normal.
 - Sobremordida: normal.
 - Interferencias o prematuridades: no presenta.
 - Clases caninas: I bilateral.
 - Clases molares:
 - Derecha: I bilateral.
 - Izquierda: No es valorable¹⁵.

4. Exploración periodontal (periodontograma) **(ANEXO XVII) (Figura 1):**

- Encías: biotipo periodontal fino, color rosa palo, ausencia de inflamación.
- Índices:¹⁶
 - Índice de placa O'Leary: $90/120 \times 100 = 75\%$. El resultado indica una mala higiene oral. **(ANEXO XVIII) (Imagen 1 A, B y C)**
 - Índice gingival de Lindhe: $7/120 \times 100 = 6\%$.
 - CPITN:
 - Sextante 1: 3
 - Sextante 2: 1
 - Sextante 3: 1
 - Sextante 4: 0
 - Sextante 5: 0

- Sextante 6: 4

C) EXPLORACIÓN FUNCIONAL

- Dinámica funcional:¹²
 - Protusiva / retrusiva: guía anterior.
 - Fenómeno de Christensen: normal.
 - Lateralidades: función de grupo (premolares).
- Parafunción:
 - El paciente refiere que aprieta los dientes y en ocasiones bruxa.

3.2.3 DIAGNÓSTICO/PRONÓSTICO

A) DIAGNÓSTICO

1. Médico:

- Según la clasificación de la A.S.A, podemos clasificar a la paciente como A.S.A. I¹⁷. Se trata de un paciente sano, sin alteraciones orgánicas, fisiológicas o psiquiátricas.

2. Periodontal (ANEXO XVII) (Figura 1):

- Aunque existe hemorragia durante la exploración y ésta es indicativa de inflamación, no puede analizarse de forma aislada. De este modo, se trata de un paciente sin enfermedad periodontal.

3. Dental (ANEXO XIV) (Imagen 1) (ANEXO XV) (Imagen 1 A y B) (ANEXO XIX) (Imagen 1. Imagen 2. Imagen 3. Imagen 4. Imagen):

- Ausencia de obturación de raíz mesial en tratamiento endodóntico del 16.
- Caries furca y lesión periapical raíz mesial del 36.
- Erosiones: 32, 33, 41, 42.
- Facetas de desgaste: 13, 23, 31, 43.

4. Articular:

- No refiere dolor articular en la ATM, la apertura es normal y no presenta ninguna patología.

5. Piel, mucosas:

- Normales.

B) PRONÓSTICO (Universidad de Berna)¹⁸.

- **General:**

Se trata de un varón de 23 años, con un índice de placa del 70%, índice de sangrado del 6%, mala higiene oral pero sin alteraciones periodontales, sin enfermedades sistémicas ni hábitos. Se trata de un paciente colaborador, el cual refiere no haber podido acudir antes debido a su profesión.

- **Individual:**

Siguiendo los criterios de la Universidad de Berna (Suiza)¹⁸ se puede establecer un pronóstico individualizado de cada uno de los dientes evaluando criterios dentales, endodónticos y periodontales. Todos los dientes tendrán un pronóstico bueno a excepción del 36, presenta una lesión endoperiodontal compleja y por tanto el pronóstico es no mantenible.

3.2.4 PLANES DE TRATAMIENTO PROPUESTOS

PLAN DE TRATAMIENTO	
Fase higiénica	<ul style="list-style-type: none"> - Instrucciones en higiene oral y motivación - Tartrectomía Supragingival
Fase conservadora	<p>Opción A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reendodoncia de 16 + restauración directa de composite compleja
	<p>Opción B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reendodoncia 16 + Onlay/restauración indirecta de composite
	<p>Opción C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reendodoncia 16 + Onlay/restauración indirecta de cerámica
Fase rehabilitadora	<p>Opción A: Restauradora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exodoncia 36 + Autotrasplante intencional de 38 (ANEXO XX) (Imagen 1 A, B y C. Imagen 2 A, B, C, D, E, F y G. Imagen 3 A, B, C y D. Imagen 4 A, B, C, D, E, F, G y H. Imagen 5. Figura 1)
	<p>Opción B: Implantología</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exodoncia 36 + Implante unitario 36

	<p>Opción C: Ortodoncia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exodoncia 36 + Tracción ortodoncica para cerrar espacio
	<p>Opción D: Prótesis Fija</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exodoncia 36 - Tallado de 35 y 37, para usarlos como pilar y reposición de 36
Fase de mantenimiento	<p>Tras el tratamiento definitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de placa, motivación y refuerzo en higiene oral - Protector bucal - Férula de descarga

3.3 DISCUSIÓN CASO 2

Diversas patológicas orales pueden provocar la pérdida de dientes o el fracaso de tratamientos dentales previos. Ante esta situación, la función del odontólogo es presentar al paciente diversos planes de tratamiento, teniendo en cuenta sus expectativas y necesidades para permitir una rehabilitación oral completa.

El presente caso trata de un paciente joven, deportista profesional de balonmano, A.S.A I, con higiene oral deficiente pero con ausencia de enfermedad periodontal. Se decide comenzar el tratamiento con una fase higiénica que incluye, tartrectomía supragingival, motivación e instrucciones en higiene oral, recalando la importancia de una correcta salud oral. La motivación de los pacientes representa una parte fundamental del tratamiento en odontología, a través de la modificación de sus conductas se consigue una actitud positiva y predispuesta tanto en términos de mantenimiento, como de aplicación de medidas terapéuticas⁴⁶. Renz et al., (2007), proponen en su estudio, la modificación del comportamiento de los pacientes basándose en modelos y teorías psicológicas, es decir la fijación de objetivos claros y alcanzables, favorecer el refuerzo de las conductas positivas y el “feedback”, consiguiendo resultados adecuados para la concienciación de los pacientes⁴⁷. Por ello, en nuestro caso se realizan controles de placa y se continúa motivando al paciente, sin embargo por motivos profesionales no acude a las revisiones.

Tras completar esta primera fase y en base al pronóstico individual, según la Universidad de Berna (Suiza), se clasifica el diente 16 con un pronóstico bueno, sin embargo la radiografía revela el conducto o conductos de la raíz mesial sin obturar. La relación entre periodontitis

apical y los conductos sin tratar, en los dientes endodonciados, es alta. Karabucack et al., (2016), muestran una prevalencia del 82.8 % de periodontitis apical alrededor de las raíces con conductos sin obturar. En el 65 % de los casos, el conducto que con menor frecuencia se trató, fue el mesiovestibular de molares superiores, como fue nuestro caso⁴⁸. Del mismo modo, Huuonen et al., (2006), comprobaron que el 81,4% de raíces mesiovestibulares sin tratar, de los molares superiores, presentaban patología⁴⁹. Por otro lado, el diente 36 se clasifica como no mantenible, dado que presenta una lesión endoperiodontal compleja. Aunque se proponen varias opciones terapéuticas, se decide realizar la exodoncia del 36 y un autotrasplante intencional (AI) del 38 (Opción A. Fase rehabilitadora).

Se observa cómo estos dos tratamientos se realizan en los primeros molares permanentes, los cuales son más susceptibles a la caries debido a su temprana exposición al entorno oral. Cuando erupcionan, presentan mayor cantidad de esmalte inmaduro, lo que los hace más permeables y susceptibles al ataque de agentes nocivos⁵⁰.

Para el diente 16, se plantea una opción conservadora. Aunque la endodoncia es un tratamiento muy exitoso para el mantenimiento de los dientes a largo plazo, determinados factores durante el procedimiento como: instrumentación inadecuada, desinfección insuficiente, obturación incompleta de los conductos radiculares o sellado coronal deficiente pueden comprometer el resultado final del tratamiento⁵⁰⁻⁵². Por ello, se propone la reendodoncia del diente. Este procedimiento permite la remoción de los materiales de obturación de los conductos, comprobar la anatomía dental y volver a tratar y obturar los conductos de forma correcta. Kang et al., (2015) indican que el éxito de la reendodoncia es del 80% a largo plazo (más de 4 años)⁵¹. Para asegurar un completo sellado coronal, dado su importante papel en el éxito del tratamiento endodóntico, como ya comprobaron Saunders et al., (1994), se proponen 3 posibilidades⁵³. La primera opción fue la restauración directa de composite, la cual presenta diversas ventajas sobre la restauración indirecta, debido a que requieren de una preparación menos invasiva, menor tiempo de realización (pueden hacerse en una única sesión) y con un coste económico más bajo. Sin embargo, tanto la contracción volumétrica como la de polimerización aumentan. Ésta última es 13 veces superior que en las indirectas⁵⁴. La fabricación de las restauraciones indirectas de composite, le confiere mejores propiedades estéticas, físicas y mecánicas, reproduce una morfología oclusal ideal, precisos contornos marginales y una mayor resistencia al desgaste⁵⁵.

Según Da Veiga et al., (2016), no hay evidencia significativa en cuanto a la duración clínica de las restauraciones directas e indirectas de composite⁵⁴. Aunque las complicaciones encontradas durante el estudio son diferentes, en las directas, observaron más fracturas de

la restauración, peor adaptación marginal y forma anatómica. Mientras que en las indirectas, la descementación y la caries secundaria fue documentada con mayor frecuencia. En otro estudio del mismo año, Angeletaki et al., (2016) coinciden en sus resultados, ambas exhiben un rendimiento clínico prometedor a largo plazo cuando se rehabilitan los sectores posteriores. Reportan una supervivencia de los “onlays” de composite a 5 años del 87%⁵⁵.

Estos datos son ligeramente inferiores en comparación a las restauraciones indirectas de cerámica, donde las tasas estimadas de supervivencia oscilaron entre 92% y 95% a los 5 años, según Morimoto et al., (2016)⁵⁶. Además, estas restauraciones cerámicas permiten satisfacer altas demandas estéticas, presentan muy buenas propiedades mecánicas y de resistencia a la flexión, sin embargo la mayor complicación que se ha observado a largo plazo es la fractura del material. Otros inconvenientes, serían el alto coste y el tiempo de fabricación⁵⁶.

Por otro lado, el abordaje terapéutico que se realiza en el tercer cuadrante, pretende rehabilitar la cavidad oral a través de un tratamiento conservador. El AI, es el reposicionamiento quirúrgico de un diente autógeno, erupcionado o no, en otro alvéolo que puede estar confeccionado quirúrgicamente, un neo-alvéolo, o en un alvéolo postextracción, ubicado en la misma hemiarcada, en la contralateral o en el arco dental antagonista⁵⁷⁻⁵⁸. Según Nimčenko et al., (2014), para conseguir mejores resultados estéticos y oclusales, lo ideal es realizar el AI con dientes de la misma hemiarcada, como es nuestro caso⁵⁰. Este tratamiento, mantiene el volumen del hueso alveolar ya que se produce una estimulación fisiológica del ligamento periodontal (LPD), por lo tanto, también se consigue preservar la forma del arco dental. Además de una estética mejorada, contribuye al mantenimiento de funciones como la masticación y el habla⁵⁹.

La mayoría de estudios han realizado AIs en dientes inmaduros, es decir con ápices abiertos, de forma que el desarrollo de la raíz se completa en el nuevo alvéolo, del mismo modo que la revascularización, obteniendo un pronóstico del 96-100%. Con el paso del tiempo, se ha observado la obliteración de la pulpa, disminuyendo la sensibilidad a los estímulos, sin embargo la percepción de los mismos es captada por los receptores sensoriales del LPD⁶⁰⁻⁶¹. Almpani et al., (2015), comprueban cómo este tratamiento se puede extrapolar a dientes maduros, con la raíz completamente formada y por tanto con el ápice cerrado, obteniendo muy buenos resultados⁵⁹. Yu H et al., (2017), reportan tasas de supervivencia del 93.1% en 10 años⁶¹. Sin embargo, en este caso la pulpa no se regenerará y para evitar futuras complicaciones como la reabsorción radicular externa inflamatoria y la superficial, debe realizarse un tratamiento endodóntico previo o entre 7-14 días posteriores al AI⁶¹⁻⁶². El éxito del AI por tanto depende del caso apropiado y la selección del paciente⁵⁸.

La complejidad de este tratamiento es debida a la cantidad de factores que pueden afectar a la supervivencia, definida ésta como la presencia del diente trasplantado en el alvéolo receptor (AR) y en un estado de funcionalidad⁶³. Deben considerarse características como la edad, etapa de desarrollo radicular, tratamiento endodóntico, exodoncia del diente donante (DD), medio de conservación, tiempo extraoral, AR y ferulización⁵⁹.

En cuanto a la edad del paciente y etapa de desarrollo radicular, a mayor edad, más comprometida puede verse la vascularización, por una disminución fisiológica del periostio. Como ya se ha comentado con anterioridad, el grado de desarrollo radicular debe ser valorado antes de realizar el tratamiento, teniendo mejor pronóstico los dientes con ápice inmaduro.

El sexo, aunque en la literatura se reportan datos, no es determinante para la supervivencia del tratamiento⁵⁹.

Por supuesto, la calidad del tratamiento endodóntico del DD, también condicionara el resultado final⁵⁹⁻⁶⁴. El pronóstico del tratamiento endodóntico de nuestro DD es bueno y no se produjo ninguna complicación durante el mismo.

Otro factor a considerar es la anatomía de la raíz del DD. Los dientes multirradiculares, como es nuestro caso, pueden presentar más dificultad durante la exodoncia, por ello, se deberá realizar una técnica quirúrgica atraumática que no dañe el LPD del DD⁵⁹⁻⁶⁴. La exodoncia del 38, se realizó de forma cuidadosa y atraumática, dado que en ningún momento se utilizó ningún botador y el diente fue extraído con ayuda de un fórceps.

Una vez fuera de la cavidad oral, debe mostrarse especial atención al ambiente donde se deposite el DD, las mejores condiciones de conservación las proporciona un medio con solución de Hank. En nuestro caso no se pudo optar por esta opción, por lo que se utilizó suero fisiológico, el cual es un medio que aporta buenas condiciones⁵⁷⁻⁶².

Para minimizar el tiempo extraoral durante el procedimiento y evitar el daño del LPD, es necesario un estudio correcto del caso y una minuciosa planificación previa. Esto es debido, a que la literatura científica ha señalado como factor fundamental en la supervivencia del tratamiento, la vitalidad de las células del LPD en la raíz del DD⁶⁵. Los estudios iniciales de Als de Andreasen et al., (1981), ya mostraban un interés especial en esto y en la actualidad sigue siendo motivo de estudio⁶⁶. Según Almpani et al., (2015), el LPD es sensible al pH y al potencial osmótico, por lo tanto su viabilidad se reduce si se expone a un tiempo extraoral superior de 20 minutos⁵⁹. Con la introducción de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en el ámbito de la odontología, es posible controlar este factor porque pueden realizarse exploraciones preoperatorias cuidadosamente planificadas sobre el diente, el

alvéolo, las tablas óseas o posibles defectos. Por ello, se realiza un CBCT del tercer cuadrante del paciente. A partir de esta prueba diagnóstica, se confecciona un 'modelo de superficie 3D' y mediante un diseño computarizado (CAD), se reproduce una réplica confiable del DD⁶²⁻⁶³. De este modo, se pudieron corregir las discrepancias de tamaño entre el alvéolo del diente 36 y el diente 38, en la réplica 3D. Una vez que la réplica ajustaba en el alvéolo donante, fue cuando se extrajo el diente 38 para directamente colocarlo en dicho alvéolo. Debido a que las réplicas no tienen una exactitud perfecta con respecto al DD, se debió realizar algún ajuste a nivel coronal para conseguir un ajuste óptimo y debido a ello, el tiempo extraoral del diente fue de 14 minutos.

Con respecto al AR, éste debe ser valorado previamente a la inclusión del DD. Generalmente se suelen realizar ligeros retoques con fresa de osteotomía y contrá-ángulo, a nivel del tabique interradicular para permitir la correcta inserción del diente y la posterior aproximación entre el mismo y el AR, siendo esencial para asegurar la cicatrización entre ambos. En ocasiones, el alvéolo puede sufrir alteraciones como procesos infecciosos o pérdida de soporte óseo⁶¹. Según Aoyama et al., (2012), se considera un factor de riesgo para el fracaso del tratamiento la ausencia de tabla vestibular y en aquellos casos de alvéolos receptores estrechos, puesto que dificulta la aproximación de los tejidos⁶⁷. Tras el análisis del CBCT, se observó una dehiscencia de 4 mm de profundidad y 1 mm de anchura en la zona mesial de la tabla vestibular, dado que se trata de un defecto óseo leve, se mantuvo actitud expectante y se realizaron los retoques necesarios en alvéolo, sin modificar esa pared, comprobando finalmente que se consiguiera de forma satisfactoria la aproximación de los tejidos. Por otro lado, existe controversia sobre la preparación de los alvéolos que presentan lesión periapical y van a recibir dientes autotrasplantados. Según Nimckeco et al., (2014), consideran que una limpieza y curetaje deficiente de la lesión periapical del lecho receptor puede producir una infección postoperatoria⁵⁰. Sin embargo, el resto de literatura científica que analiza este tipo de tratamiento, no lo consideran un factor de riesgo para el éxito del mismo⁶⁸⁻⁶⁹.

En cuanto al método de estabilización para el diente transplantado en el alvéolo, se recomienda una combinación de sutura, generalmente se suele realizar la técnica en aspa, acompañado con una ferulización pasiva y semirígida de alambre fijado con composite a los dientes adyacentes, aproximadamente durante 4 semanas. De este modo, se permite el manteniendo de la movilidad fisiológica del diente, además deberá estar exento de contactos oclusales, es decir debe quedar en infraoclusión. Estos dos factores favorecerán una adecuada cicatrización y regeneración tisular, y por tanto la supervivencia del diente transplantado⁵⁰⁻⁵⁹. En este caso, se realizan dos puntos simples en las zonas interproximales

y se feruliza con alambre de acero de 0.14 mm a los dientes adyacentes por la zona vestibular.

Para evaluar la supervivencia a largo plazo, se debe tener presente que la re inserción tisular entre el DD y el AR ocurre en las 2 semanas posteriores y la cicatrización completa sucede a las 8 semanas. Radiográficamente se observa una zona radiolucida continua alrededor de toda la raíz. Es por ello que se deben realizar controles clínicos y radiográficos al mes, a los 6 meses, 9 meses, 12 meses y 18 meses⁵⁷.

El tratamiento de elección, presenta una serie de ventajas e inconvenientes respecto a las otras opciones planteadas. Si comparamos el AI con los implantes dentales, se obtienen mejores resultados estéticos porque se consigue la creación de papilas, el mantenimiento del LPD y del hueso alveolar, además de un coste inferior⁵⁰⁻⁶⁵. No obstante, debe tenerse en cuenta que el AI también presenta complicaciones. Según Yu H et al., (2017) reportan datos de fracaso del tratamiento por diferentes motivos: reabsorción radicular externa (10,8%), hiper movilidad (8%), anquilosis (6,2%) y otras causas (14,6%)⁶⁰.

Por otra parte, los implantes dentales, son dispositivos que se osteointegran, permitiendo el mantenimiento de la masticación y proporcionando una rehabilitación integral de la cavidad oral. Las tasas de éxito son ligeramente superiores que las del AI. Moraschini et al. (2014), demuestran que se obtiene una supervivencia de 94.6% en un periodo de 10 años⁷⁰. Sin embargo, esta opción terapéutica no está exenta de inconvenientes, debido a que pueden producirse complicaciones tempranas, como fallo en la osteointegración, o tardías, como mucositis o periimplantitis⁷⁰.

Otra de las posibilidades planteadas, abalada por Chen et al., (2017), con una tasa de supervivencia entorno al 90,4-94,4% a 5 años, es la colocación de prótesis parcial fija dentosoportada⁷¹. Este tratamiento lleva realizándose desde hace mucho tiempo para reemplazar los dientes perdidos. Presenta las ventajas de resistencia superior al desgaste y confiabilidad a largo plazo. Los principios del diseño de una preparación para la colocación de prótesis fija según Shilinburg (2002), se basan en la preservación de la estructura dental, resistencia, retención, durabilidad estructural, integridad marginal y preservación del periodonto. Sin embargo, en la mayoría de las veces se sobre extienden las preparaciones, potenciando la posibilidad de lesionar el diente pilar⁷². Además pueden aparecer caries secundarias en los dientes pilares (1,4% en 5 años), pérdida de la vitalidad pulpar en los dientes pilares (2,2% en 5 años), fractura del diente pilar (0,9% en 5 años), fracturas de la estructura (2,2% en 5 años) y exposición del metal a nivel cervical (17,7% en 5 años)⁷¹⁻⁷³.

El paciente, juega como lateral de un equipo de balonmano profesional. Este es un deporte dinámico y de contacto, además en los últimos años se ha convertido en un deporte mucho más rápido y de mayor impacto debido a los cambios en las reglas, lo cual lo hace más propenso a que ocurran traumas orofaciales. Según la Fédération Dentaire Internationale (FDI), el balonmano pertenece a un grupo de riesgo medio, con 8.3 traumas dentales / 1,000 horas de juego (FDI 1990)⁷⁴. Los estudios sobre este deporte analizan diversos factores como: edad, duración del juego, evaluación de los jugadores sobre su riesgo de lesión, posición de los jugadores y regularidad del uso de protector bucal. En cuanto a la posición en el juego, es interesante destacar, que los jugadores con posición lateral, son los que menos lesiones sufrieron⁴³⁻⁷⁴.

El uso de PB será esencial como método de prevención. Existen 3 tipos de PB: prefabricados, de “hervir y morder” y hechos a medida. Éstos últimos, son los que ofrecen la mejor protección, estabilidad, ajuste oclusal y menor porcentaje de adelgazamiento del material durante la fabricación. Los dos primeros no se recomiendan para ningún nivel de juego, aunque pueden parecer más atractivos por su coste y por su accesibilidad para conseguirlos, presentan escasa adaptación, causan incomodidad, náuseas e incluso pueden desalojarse durante el juego y bloquear la vía aérea. Tampoco pueden añadirse y modificarse con capas más gruesas para abordar deportes específicos y muestran una mayor deformación debido a la menor temperatura utilizada para su fabricación⁷⁵⁻⁷⁶. El diseño de los PB hechos a medida, debe tener presentes los frenillos superiores y abarcar el fondo de vestíbulo superior. La extensión será hasta la parte distal del último molar erupcionado y el grosor del protector será de 3 mm hacia vestibular, 2 mm hacia palatino y 3 mm oclusales permitiendo una oclusión bilateral y equilibrada⁷⁷. La fabricación de los mismos debe realizarse de forma correcta. Según Mizuhashi et al., (2017), el material que mejores resultados ofrece es el copolímero de etileno y acetato de vinilo (EVA), a través de un proceso de termoformado con temperaturas entre los 80-120°C, o con un proceso de formación a presión que alcance los 120°C. Este requisito es importante porque el grosor puede disminuir tras su fabricación, con valores promedio del 36% al 60% en la superficie vestibular y alrededor del 25% en la superficie oclusal, lo que se traduce en 1 mm menos de grosor en los bordes incisales y las cúspides de los molares⁷⁷. Sin embargo, Brinkmann et al., (2016), reportan buenos resultados cuando se combinan diferentes materiales para la fabricación de PB⁷⁸. Evalúan la capacidad de distintos materiales para absorber el impacto de varias fuerzas sobre los dientes. Los mejores resultados fueron PB hechos de EVA y una malla de nylon, dado que se combinan diferentes grados de dureza, además de un ligero aumento del grosor en la superficie vestibular.

Aunque las funciones de estos aparatos están más que demostradas, existe la creencia de que aumenta el rendimiento deportivo, aumentado la potencia anaeróbica o favoreciendo el intercambio de gases. Sin embargo la literatura más reciente, Cotter et al., (2016), sugieren que no existe ningún tipo de relación entre el uso de los PB y una mejora en el movimiento dinámico, el equilibrio, la coordinación, el rango articular y el control muscular⁷⁹.

La relación entre estrés/ansiedad y deportistas de élite no es nueva. El estrés psicológico asociado al entrenamiento y a la competición, está presente en todo el ámbito deportivo⁸⁰. Por ello, se considera un proceso psico-fisiológico que puede afectarles a nivel físico y cognitivo. Özgür et al., (2017), realizaron una encuesta para conocer la ansiedad sufrida por jugadores de balonmano daneses, donde hallaron que el 26% de los participantes del estudio manifestó síntomas de estrés. Además, destacaron que los jugadores de balonmano profesionales que presentaron mayor número de lesiones profesionales graves, tenían una probabilidad del 20-50% mayor de presentar ansiedad, depresión o alteraciones del sueño durante su carrera profesional, o posterior a ella⁸¹.

A nivel oral, el estrés favorece la aparición de patologías. El bruxismo presenta una etiología multifactorial, además de factores psicosociales como el estrés, también se cree que intervienen componentes genéticos. Otros factores como la ansiedad, el insomnio y la depresión perpetúan el mantenimiento del mismo⁴⁵⁻⁸². Existen dos tipos: el bruxismo del sueño (ocurre durante las etapas del sueño) y bruxismo de vigilia (sucede cuando el paciente está en un estado consciente). Para poder realizar un correcto diagnóstico del mismo, además de realizar un riguroso examen clínico, también se han empleado cuestionarios (aunque pueden ser muy subjetivos) y pruebas como electromiografía y polisomnografía del sueño⁸³. Durante la anamnesis nuestro paciente refiere que aprieta los dientes, sobretodo en situaciones de ansiedad y estrés (previas y durante el partido). Sin embargo, la información aportada por el paciente no es suficiente para poder determinar qué tipo de bruxismo presenta.

La literatura científica no aporta demasiados estudios sobre la prevalencia del bruxismo y los deportistas de élite. Gay-Escoda et al., (2011), realizaron un estudio en un equipo de jugadores profesionales, para conocer el estado de su salud oral y hallaron que el 30% de los jugadores padecían bruxismo⁸⁴.

El abordaje terapéutico del bruxismo es multidisciplinar, debe comenzar por la colocación de férulas oclusales, modificación del hábito del sueño y aplicación de técnicas de relajación. En determinadas circunstancias pueden prescribirse ansiolíticos⁸⁵. Las férulas oclusales se han considerado como la estrategia de primera línea para prevenir el desgaste dental en el bruxismo. En general, el diseño del dispositivo es simple, cubre todo el arco dental maxilar o

mandibular, permite la respiración y no causa alteraciones graves en la fonación, por lo que los pacientes lo toleran con bastante facilidad, claro está después de un periodo de adaptación. Okeson (2008) describe con detalle la forma de realizarlo, el material acrílico tendrá 2 mm de grosor, la férula se colocará a la altura de las papilas, con la férula puesta la mandíbula debe alcanzar la relación céntrica y permitir una suave guía canina en los movimientos excéntricos¹². La eficacia de la misma a nivel muscular, parece ser transitoria, con un efecto máximo observado durante las primeras 2 semanas y el retorno a la situación inicial después de periodos de uso más prolongados, por lo tanto debemos ofrecer un tratamiento multidisciplinar⁸⁶.

Se aconseja al paciente del presente caso, el uso de una férula oclusal y de un protector bucal deportivo. Puesto que además de referir padecer bruxismo, está expuesto a traumatismos dentales. La suma de estos dos factores supone una probabilidad alta de lesionar sus dientes.

4. CONCLUSIONES

- En odontología, es necesario comenzar por la elaboración de una correcta historia clínica y una exploración extraoral e intraoral minuciosa.
- A partir de los datos recogidos se establecerá un diagnóstico y pronóstico general e individualizado.
- En base a la evidencia científica actualizada se podrá exponer al paciente diversos planes de tratamiento, los cuales intentarán satisfacer sus necesidades. El odontólogo debe informar sobre todas las ventajas y desventajas de los tratamientos propuestos.
- Una vez planteadas las opciones terapéuticas, será el paciente quien decida que tratamiento quiere realizarse.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. The Glossary of Prosthodontic Terms. The Journal of Prosthetic Dentistry. 2017;117(5):C1-e105. Pagina 34
2. Carr A, McGivney G, Brown D, McCracken. McCracken prótesis parcial removible. Madrid: Elsevier; 2006.
3. Srinivasan M, Meyer S, Mombelli A, Müller F. Dental implants in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Implants Research. 2016;28(8):920-930.
4. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM , Ausina Márquez V, et al. Encuesta de Salud Oral en España 2015. RCOE 2016;21(1):8-48.
5. Ghaffari M, Rakhshanderou S, Ramezankhani A, Buunk-Werkhoven Y, Noroozi M, Armoon B. Are educating and promoting interventions effective in oral health?: A systematic review. International Journal of Dental Hygiene. 2017;16(1):48-58.
6. Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2nd ed. Elsevier; 2015
7. Ozan O, Orhan K, Aksoy S, Icen M, Bilecenoglu B, Sakul B. The Effect of Removable Partial Dentures on Alveolar Bone Resorption: A Retrospective Study with Cone-Beam Computed Tomography. Journal of Prosthodontics. 2012;22(1):42-48.
8. Tan H, Peres K, Peres M. Retention of Teeth and Oral Health–Related Quality of Life. Journal of Dental Research. 2016;95(12):1350-1357.
9. Gonçalves T, Vilanova L, Gonçalves L, Rodrigues Garcia R. Effect of complete and partial removable dentures on chewing movements. Journal of Oral Rehabilitation. 2013;41(3):177-183.
10. Batisse C, Bonnet G, Eschevins C, Hennequin M, Nicolas E. The influence of oral health on patients' food perception: a systematic review. Journal of Oral Rehabilitation. 2017;44(12):996-1003.
11. Armfield JM, Heaton LJ. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. Australian Dental Journal. 2013;58(4):531-531.
12. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Amsterdam: Elsevier; 2008.p. 59-94.p.468-497
13. Fradeani M. Análisis estético. Barcelona: Quintessence; 2006.p.35-106.

14. Mc Graw-Wall B. Facial Analysis. En: Bryon J, Bailey, Karen H, Gerald B, editores. Head and neck surgery- Otolaryngology. 3ª ed. Portland: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 1333-40.
15. Proffit W., Fields W. Ortodoncia contemporánea. 4ª ed. Barcelona. Elsevier.2008. p.5-23.
16. Aguilar Agulló MJ, Gil Loscos F, Cañamás Sanchis MV, Ibáñez Cabanell P. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia y Osteointegración* 2013;13(3):233-44.
17. Silvestre F. Odontología en pacientes especiales. 1ª ed. España: Universitat de Valencia; 2007.
18. Cabello G, Aixelá M, Casero Reina A, Calzavara D, González-Fernández A. Pronóstico en Periodoncia. Análisis de factores de riesgo y propuesta de clasificación. *Periodoncia y Osteointegración* 2005; 15(2):Fasc. 9:93-110.
19. Gay-Escoda C, Berini-Aytés L. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I. 1ªed: Barcelona: Ergón, 1999.
20. Lindhe J, Karring T, Lang N, Frydman J, Orbez N. Periodontología clínica e implantología odontológica. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
21. Loza Fernández D, Valverde Montalva H, Revoredo de Rojas A, Flores Mena B. Diseño de prótesis parcial removible. Madrid: Ripano; 2007.
22. Fueki K, Ohkubo C, Yatabe M, Arakawa I, Arita M, Ino S et al. Clinical application of removable partial dentures using thermoplastic resin—Part I: Definition and indication of non-metal clasp dentures. *Journal of Prosthodontic Research*. 2014;58(1):3-10.
23. Itoh, h., Baba, k., Aridome, k., Okada. Effect of direct retainer and major connector designs on RPD and abutment tooth movement dynamics. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2008. 35(11), pp.810-815.
24. Mothopi-Peri M, Owen C. Guide-Plane Retention in Designing Removable Partial Dentures. *The International Journal of Prosthodontics*. 2018;31(2):145-148.
25. Moreno, A. Epidemiological Data and Survival Rate of Removable Partial Dentures. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016.

26. Moldovan, O., Rudolph, H. and Luthardt, R. Clinical performance of removable dental prostheses in the moderately reduced dentition: a systematic literature review. *Clinical Oral Investigations*. 2016. 20(7), pp.1435-1447.
27. Al-Imam H, Özhayat EB, Benetti AR, Pedersen AML, Gotfredsen K. Oral health-related quality of life and complications after treatment with partial removable dental prosthesis. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2015;43(1):23–30.
28. Tada S, Allen PF, Ikebe K, Matsuda K-I, Maeda Y. Impact of periodontal maintenance on tooth survival in patients with removable partial dentures. *Journal of Clinical Periodontology*. 2015;42(1):46–53.
29. Papadiochou, S. and Polyzois, G. (2017). Hygiene practices in removable prosthodontics: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, 16(2), pp.179-201
30. de Andrade IM, Cruz PC, da Silva CH, et al. Effervescent tablets and ultrasonic devices against *Candida* and mutans streptococci in denture biofilm. *Gerodontology*. 2011;28:264-270.
31. Duyck J, Vandamme K, Krausch-Hofmann S, et al. Impact of denture cleaning method and overnight storage condition on denture biofilm mass and composition: a cross-over randomized clinical trial. *PLoS ONE*. 2016;11:e0145837.
32. Ettinger, R. and Qian, F.. Longitudinal Assessment of Denture Maintenance Needs in an Overdenture Population. *Journal of Prosthodontics*. 2018
33. Zitzmann NU, Krastl G, Hecker H, Walter C, Waltimo T, Weiger R. Strategic considerations in treatment planning: deciding when to treat, extract, or replace a questionable tooth . 2010;104(2):80-91.
34. Kern, J., Kern, T., Wolfart, S. and Heussen, N. A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported prostheses in edentulous jaws: post-loading implant loss. *Clinical Oral Implants Research*. 2016. 27(2), pp.174-195.
35. Wong, C., Narvekar, U. and Petridis, H. Prosthodontic Complications of Metal-Ceramic and All-Ceramic, Complete-Arch Fixed Implant Prostheses with Minimum 5 Years Mean Follow-Up Period. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Prosthodontics*. 2018.

36. Slot, W., Raghoobar, G., Cune, M., Vissink, A. and Meijer, H. Maxillary overdentures supported by four or six implants in the anterior region: 5-year results from a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology*. 2016. 43(12), pp.1180-1187.
37. Scardina G, Messina P. Good Oral Health and Diet. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*. 2012; 2012:1-8.
38. Haumschild MS, Haumschild RJ. The Importance of Oral Health in Long-Term Care. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2009;10(9):667–71.
39. Honkala E. Primary Oral Health Care. *Medical Principles and Practice*. 2014; 23(1):17-23.
40. Ghaffari M, Rakhshanderou S, Ramezankhani A, Buunk-Werkhoven Y, Noroozi M, Armoon B. Are educating and promoting interventions effective in oral health?: A systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*. 2017;.1-11
41. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite Athletes and Oral Health. *International Journal of Sports Medicine*. 2011;32(09):720-24.
42. Ashley P, Di Iorio A, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. 2014;49(1):14-9.
43. Bergman L, Milardović Ortolan S, Žarković D, Viskiće J, Jokić D, Mehulić K. Prevalence of dental trauma and use of mouthguards in professional handball players. *Dental Traumatology*. 2017; 33(3):199-204.
44. Tiwari V. Dental trauma and mouthguard awareness and use among contact and noncontact athletes in central India. *J Oral Sci*. 2014;56:239–243.
45. Varalakshmi Reddy S, Praveen Kumar M, Sravanthi D. Bruxism: A Literature Review. *Journal of International Oral Health*. 2014;6:105-9.
46. Newton J, Asimakopoulou K. Managing oral hygiene as a risk factor for periodontal disease: a systematic review of psychological approaches to behaviour change for improved plaque control in periodontal management. *Journal of Clinical Periodontology*. 2015;42:S36-S46.

47. Renz, A., Ide, M., Newton, T., Robinson, P.G. & Smith, D. (2007) Psychological interventions to improve adherence to oral hygiene instructions in adults with periodontal diseases. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*: CD005097.
48. Karabucak B, Bunes A, Chehoud C, Kohli M, Setzer F. Prevalence of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Premolars and Molars with Untreated Canal: A Cone-beam Computed Tomography Study. *Journal of Endodontics*. 2016;42(4):538-541.
49. Huumonen S, Kvist T, Gr€ondahl K, Molander A. Diagnostic value of computed tomography in re-treatment of root fillings in maxillary molars. *Int Endod J* 2006;39:827–33.
50. Nimčenko T, Omerca G, Bramanti E, Cervino G. Autogenous wisdom tooth transplantation: A case series with 6-9 months follow-up. *Dental Research Journal*. 2014;11(6):705–10.
51. Kang M, In Jung H, Song M, Kim S, Kim H, Kim E. Outcome of nonsurgical retreatment and endodontic microsurgery: a meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2015;19(3):569-582.
52. Siqueira J. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. *International Endodontic Journal*. 2001;34(1):1-10.
53. Saunders WP, Saunders EM (1994) Coronal leakage as a cause of failure in root canal therapy: a review. *Endodontics Dental Traumatology*. 10,105–8.
54. Da Veiga A, Cunha A, Ferreira, D, da Silva Fidalgo, T. Longevity of direct and indirect resin composite restorations in permanent posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*. 2016, 54: 1-12.
55. Angeletaki F, Ghogkos A, Papazoglou E. Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*. 2016, 53: 12-21.
56. Morimoto S, Rebello de Sampaio F, Braga M. Survival Rate of Resin and Ceramic Inlays, Onlays, and Overlays: A Systematic Review and Meta-analysis y Retrospective clinical evaluation of ceramic onlays placed by dental students. *Journal of Dental Research*. 2016; 95: 985-94.

57. Goel M, Gupta S, Sachdeva G, Sharma B, Malhotra D. Autotransplantation. *Journal of Conservative Dentistry*. 2015; 18(6):500.
58. Marques-Ferreira M, Rabaca-Botelho M, Carvalho L, Oliveiros B, Palmeirao-Carrilho E. Autogenous tooth transplantation: Evaluation of pulp tissue regeneration. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2011; 984-89.
59. Almpani K, Papageorgiou S, Papadopoulos M. Autotransplantation of teeth in humans: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2015; 19(6):1157-79.
60. Barendregt D. Autotransplantaten in plaats van implantaten? Het geheim van het parodontale ligament. *Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde*. 2015; 122(11):590-6.
61. Yu H, Jia P, Lv Z, Qiu L. Autotransplantation of third molars with completely formed roots into surgically created sockets and fresh extraction sockets: a 10-year comparative study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017; 46(4):531-8.
62. Zufía J, Abella F, Trebol I, Gómez-Meda R. Autotransplantation of Mandibular Third Molar with Buccal Cortical Plate to Replace Vertically Fractured Mandibular Second Molar: A Novel Technique. *Journal of Endodontics*. 2017; 43(9):1574-8.
63. Verweij J. Autotransplantation 2.0. Considerations, results and the latest techniques. *Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde*. 2016; 123(07/08):348-53.
64. Khan A, Fatima T. Autogenous Tooth Transplantation: Better Way of Replacement: Review and Case Report. *Journal of Clinical Case Reports*. 2015; 5(11).
65. Kim S, Shin S, Park J, Kim S, Hwang S, Kim K et al. Long-term Stability of Autotransplanted Premolars as a Substitute for Molars in Adults. *Journal of Endodontics*. 2016; 42(8):1286-90.
66. Andreasen J. Periodontal healing after replantation and autotransplantation of incisors in monkeys. *International Journal of Oral Surgery*. 1981;10(1):54-61.
67. Aoyama S, Yoshizawa M, Niimi K, Sugai T, Kitamura N, Saito C. Prognostic factors for autotransplantation of teeth with complete root formation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;114:S216–28.

68. Jang Y, Choi Y, Lee S, Roh B, Park S, Kim E. Prognostic Factors for Clinical Outcomes in Autotransplantation of Teeth with Complete Root Formation: Survival Analysis for up to 12 Years. *Journal of Endodontics*. 2016;42(2):198-205.
69. Yoshino K, Ishizuka Y, Sugihara N, Kariya N. Risk factors affecting third molar autotransplantation during 5 and 10 years: A retrospective clinical survey. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2014;55(2):111-122.
70. Moraschini V, Poubel L, Ferreira V, Barboza E. Evaluation of survival and success rates of dental implants reported in longitudinal studies with a follow-up period of at least 10 years: a systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;44(3):377-388.
71. Chen J, Cai H, Suo L, Xue Y, Wang J, Wan Q. A systematic review of the survival and complication rates of inlay-retained fixed dental prostheses. *Journal of Dentistry*. 2017; 59: 2-10.
72. Shillingburg H ea. *Fundamentos esenciales en prótesis fija*. 3ª ed. Barcelona: Quintessence; 2002.
73. Pjetursson B, Sailer I, Makarov N, Zwahlen M, Thoma D. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. *Dental Materials*. 2015;31(6):624-639.
74. Petrović M, Kuhl S, Šljaj M. Dental and General Trauma in Team Handball. *Swiss dental journal*. 2015; 126: 682–6.
75. Lloyd J, Nakamura W, Maeda Y. Mouthguards and their use in sports: report of the 1st International Sports Dentistry Workshop. *Dental Traumatology*. 2016; 33(6): 421-6.
76. Parker k, Marlow B, Patel N. A review of mouthguards: effectiveness, types, characteristics and indications for use. *British Dental Journal*. 2017; 222(8): 629-33.
77. Mizuhashi F, Koide K. Appropriate fabrication method for pressure-formed mouthguards using ethylene vinyl acetate sheets. *Dental traumatology*. 2017
78. Brinkmann P, Boching m, Nagel T. Comparison of the shock absorption capacities of different mouthguards. *Dental traumatology*. 2017; 33 (3): 205-13.

79. Cotter J, Jamison S, Schloemer S. Do neuromuscular dentistry–designed mouthguards enhance dynamic movement ability in competitive athletes?. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2016; 31(6):1627–35.
80. O'Donnell S, Bird S, Jacobson G, Driller M. Sleep and stress hormone responses to training and competition in elite female athletes. *European Journal of Sport Science*. 2018;:1-8.
81. Kilic Ö, Aoki H, Haagensen R, Jensen C, Johnson U, Kerkhoffs G et al. Symptoms of common mental disorders and related stressors in Danish professional football and handball. *European Journal of Sport Science*. 2017;17(10):1328-1334.
82. Lavigne g, Khoury s, Abe s, Yamaguchi t, Raphael k. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2008;35(7):476-494.
83. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros A, Kato T, Koyano K, Lavigne G et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2012;40(1):2-4.
84. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira D, Ardevol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellon E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2011;:e436-e439.
85. Guaita M, Högl B. Current Treatments of Bruxism. *Current Treatment Options in Neurology*. 2016; 18 (2).
86. Sadat Madani A, Abdollahian E, Azangoo Khiavi H, Radvar M, Foroughipour M, Asadpour H et al. The Efficacy of Gabapentin versus Stabilization Splint in Management of Sleep Bruxism. *Journal of Prosthodontics*. 2012; 22(2):126-31.