

CIENTÍFICA DENTAL

www.cientificadental.es
www.coem.org.es

Indexada en / Indexed in: IME (Índice Médico Español), IBECs, LATINDEX y GOOGLE ACADEMICO



7 Artículo original
Cáncer oral. Factores de riesgo y cambio de tendencia epidemiológica

15 Caso clínico
Regeneración ósea guiada con dentina autógena tras la exodoncia de un premolar retenido en posición invertida: evaluación a 4 meses de un caso clínico

25 Puesta al día
Manejo clínico odontológico de un paciente con mucopolisacaridosis tipo III. (Síndrome de Sanfilippo)

35 Revisión bibliográfica
Concentrados plaquetarios para regeneración y tratamiento de tejidos duros y blandos

43 Artículo original
Valoración de parámetros relacionados con la ansiedad en primeras visitas y revisiones realizadas en clínica universitaria

63 Caso clínico
Utilización de dentina autógena como material de regeneración. Rehabilitación de un paciente mediante tratamiento quirúrgico y protodónico con flujo digital

71 Artículo original
Técnica de All-on-4 como opción terapéutica en la rehabilitación mandibular completa: complicaciones técnicas, biológicas e índice de satisfacción de los pacientes

coem

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Iª Región



¿Qué es la receta electrónica privada?

Es un sistema electrónico que permite garantizar el uso correcto de los medicamentos por parte del paciente, prescribiéndolos de forma segura y eficaz.

¿Qué ventajas ofrece?

AL PROFESIONAL

DA ACCESO A NOMENCLATOR

la base de datos más amplia y universal.

PERMITE PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

de medicamentos en consulta o teleconsulta, puntualmente, para tratamientos agudos, o crónicos, durante un máximo de un año.

PERMITE DAR CITA AL PACIENTE

para sus revisiones periódicas.

IMPIDE FALSIFICACIONES

Al controlar en número de la recetas emitidas y dispensadas.

EVITA ERRORES DE LECTURA

PROTEGE LOS DATOS

INFORMA DE ALERTAS

INTEGRA

la receta electrónica y registra la medicación en la historia del paciente.

ES VÍA DE COMUNICACIÓN

entre médicos, dentistas y farmacéuticos.

CUIDA EL MEDIO AMBIENTE

reduciendo el uso de papel y tintas de impresora.



AL PACIENTE

FACILITA

la dispensación del medicamento en la farmacia. Con un código identificativo y DNI podrá retirar su medicación mensualmente.

INFORMA

sobre todos los aspectos de su receta.

AVISA

Incorpora sistema de alertas para facilitar la seguridad de la medicación.

GARANTIZA

la confidencialidad sobre su tratamiento.



CIENTÍFICA DENTAL

EDITOR

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Iª Región

DIRECTORA

Cristina Meniz García

SUBDIRECTORA

M^o Isabel Leco Berrocal

JEFA DE REDACCIÓN

Nuria Velasco Sanz

COMITÉ EDITORIAL

Jaime Jiménez García

Cristina Mourelle Cacharrón

Santiago Ochandiano Caicoya

Lara San Hipólito Marín

Carlos Cobo Vázquez

Carmen Benito Vicente

Ana Arias Paniagua

Luis Flores Legasa

José Santos Carrillo Baracaldo

Jesús Calatayud Sierra

Marcela Bisheimer Chémez

Mónica Miegimolle Herrero

M^o Rosa Mourelle Martínez

Paloma Planells del Pozo

Pablo García-Camba Varela

Estefanía Moreno Sinovas

Pedro Casillas Ascanio

Ramón Lorenzo Vignau

Laura Ceballos García

Rosario Garcillán Izquierdo

Carlos Fernández Villares

Guillermo Pradíes Ramiro

COMITÉ INTERNACIONAL

Giuseppe Scuzzo (Italia)

Wilson Delgado Azañero (Perú)

Sidney Kina (Brasil)

José Vicente Bagán Sebastián (España)

Cristina Fernández Pérez (España)



Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la Iª Región

Indexada en / Indexed in:

- IME
 - IBECS
 - LATINDEX
 - GOOGLE ACADÉMICO
- Título clave:** Cient.Dent.

www.coem.org.es
www.cientificadental.es

e-mail: comunicacion@coem.org.es

Edita: Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región.
Tel.: 91 561 29 05

Tirada de este número: 9.800 ejemplares

Publicidad:

e-mail: publicidad@coem.org.es

Publicación autorizada por el Mº de Sanidad como soporte válido: 23/04-R-CM

©2004

D. Legal: M-12333-2004
ISSN: 1697-6398

Producción Gráfica:

La Kreateca
C/ Perú 6 - B. Planta 2. Oficina 4
28290 Las Rozas. Madrid
Tel.: 91 137 31 00

Distribución:

Apamara, S.L.
Bascañuelos, 13 Nave K - Tel.: 91 798 85 84

Los estudios, opiniones y/o manifestaciones efectuadas en los artículos insertados en la presente revista, así como la publicidad contenida en la misma, son exclusiva responsabilidad de sus autores o empresas que se publicitan.

En cualquier caso, los estudios, las opiniones y/o manifestaciones efectuadas así como las publicidades insertadas no han sido ni adoptadas, ni aprobadas ni consensuadas de ningún modo por la Junta de Gobierno, por lo que no deben tomarse, en ningún caso, como actos propios del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región, quien a estos efectos queda exonerado de cualquier responsabilidad que pudiera derivarse al respecto, ni garantiza la exactitud de los datos incluidos ni acepta responsabilidad alguna por el uso que se haga posteriormente de los mismos.

DE LA MISMA MANERA, LAS OPINIONES Y HECHOS CONSIGNADOS EN CADA ARTÍCULO EN LA REVISTA SON DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE SUS AUTORES. EL COLEGIO NO SE HACE RESPONSABLE, EN NINGÚN CASO, DE LA CREDIBILIDAD Y AUTENTICIDAD DE LOS TRABAJOS PUBLICADOS.

TRATAMIENTO DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se les informa que sus datos serán tratados e incorporados a un fichero titularidad del Ilustre Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región, utilizándose para la gestión del envío de la revista, así como el envío de información sobre actividades o asuntos relacionados con la odontología. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose a las dependencias del Colegio, sito en la Mauricio Legendre, 38, 28046 Madrid, mediante solicitud debidamente cumplimentada, que está a su disposición en el Colegio.



Premios Revista

Científica Dental

- Mejor Artículo Científico
- Mejor Caso Clínico
- Mejor Primera Publicación (Autor Novel)

DESTACADOS



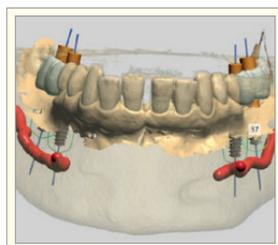
Artículo original. Cáncer oral. Factores de riesgo y cambio de tendencia epidemiológica



Caso clínico. Regeneración ósea guiada con dentina autógena tras la exodoncia de un premolar retenido en posición invertida: evaluación a 4 meses de un caso clínico



Puesta al día. Manejo clínico odontológico de un paciente con mucopolisacaridosis tipo III. (síndrome de Sanfilippo)



Caso clínico. Patología sistémica múltiple en la consulta dental. A propósito de un caso ¿especial?



Caso clínico. Utilización de dentina autógena como material de regeneración. Rehabilitación de un paciente mediante tratamiento quirúrgico y prostodónico con flujo digital



Caso clínico. Traumatismos bucodentales en la práctica del rugby: a propósito de un caso



¿Quieres anunciarte en
Científica Dental?
Infórmate llamando al **91 561 29 05**
o en **publicidad@coem.org.es**

sumario

EDITORIAL	5
ARTÍCULO ORIGINAL	7
CÁNCER ORAL. FACTORES DE RIESGO Y CAMBIO DE TENDENCIA EPIDEMIOLÓGICA <i>SUÁREZ BEKE AP, SOMACARRERA PÉREZ ML, MARTÍN CARRERAS-PRESAS C, CÁRDENAS SERRES C, ACERO SANZ J.</i>	
CASO CLÍNICO	15
REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA CON DENTINA AUTÓGENA TRAS LA EXODONCIA DE UN PREMOLAR RETENIDO EN POSICIÓN INVERTIDA: EVALUACIÓN A 4 MESES DE UN CASO CLÍNICO <i>SÁNCHEZ-LABRADOR MARTÍNEZ DE MORENTIN L, BAZAL-BONELLI S, MARTÍN-ARES M, BARONA-DORADO C, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	
PUESTA AL DÍA	25
MANEJO CLÍNICO ODONTOLÓGICO DE UN PACIENTE CON MUCOPOLISACARIDOSIS TIPO III. (SÍNDROME DE SANFILIPPO) <i>RUIZ SÁENZ PL, LÓPEZ RODRÍGUEZ MA, GARCÍA CORBATÓN O, MARTÍNEZ RODRÍGUEZ N, MENIZ GARCÍA C, MARTÍNEZ GONZÁLEZ JM.</i>	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	35
CONCENTRADOS PLAQUETARIOS PARA REGENERACIÓN Y TRATAMIENTO DE TEJIDOS DUROS Y BLANDOS <i>FRAILE MARCOS N, MOLINA PONTE B.</i>	
ARTÍCULO ORIGINAL	43
VALORACIÓN DE PARÁMETROS RELACIONADOS CON LA ANSIEDAD EN PRIMERAS VISITAS Y REVISIONES REALIZADAS EN CLÍNICA UNIVERSITARIA <i>GIL-ABANDO LOZANO G, MUÑOZ CORCUERA M, MEDINA LÓPEZ-CHICHERI P, VIZOSO NOVAL B.</i>	
CASO CLÍNICO	53
PATOLOGÍA SISTÉMICA MÚLTIPLE EN LA CONSULTA DENTAL. A PROPÓSITO DE UN CASO ¿ESPECIAL? <i>VILA-SÁNCHEZ A, MORENO-LÓPEZ LA.</i>	
CASO CLÍNICO	63
UTILIZACIÓN DE DENTINA AUTÓLOGA COMO MATERIAL DE REGENERACIÓN. REHABILITACIÓN DE UN PACIENTE MEDIANTE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y PROSTODÓNCICO CON FLUJO DIGITAL <i>CELIS TRIGO J, PÉREZ-GONZÁLEZ F, SÁNCHEZ-LABRADOR L, RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ S, MENIZ GARCÍA C, SUÁREZ GARCÍA MJ, MADRIGAL MARTÍNEZ-PEREDA C, LÓPEZ-QUILES MARTÍNEZ J.</i>	
ARTÍCULO ORIGINAL	71
TÉCNICA DE ALL-ON-4 COMO OPCIÓN TERAPÉUTICA EN LA REHABILITACIÓN MANDIBULAR COMPLETA: COMPLICACIONES TÉCNICAS, BIOLÓGICAS E ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES <i>SERRANO CISNEROS JJ, SALVINELLI B, ROMERO VILLALBA P, JIMÉNEZ GARCÍA J.</i>	
CASO CLÍNICO	79
TRAUMATISMOS BUCODENTALES EN LA PRÁCTICA DEL RUGBY: A PROPÓSITO DE UN CASO <i>IGLESIAS RODEIRO E, MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ N, BARONA DORADO C, MADRIGAL MARTÍNEZ-PEREDA C, MENIZ GARCÍA C, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	

CONTENTS

EDITORIAL	5
ORIGINAL ARTICLE	7
ORAL CANCER. RISK FACTORS AND CHANGE IN EPIDEMIOLOGICAL TREND <i>SUÁREZ BEKE AP, SOMACARRERA PÉREZ ML, MARTÍN CARRERAS-PRESAS C, CÁRDENAS SERRES C, ACERO SANZ J.</i>	
CLINICAL CASE	15
GUIDED BONE REGENERATION WITH AUTOGENOUS DENTIN AFTER EXTRACTION OF AN IMPACTED BICUSPID IN INVERSE POSITION: 4-MONTH EVALUATION OF A CLINICAL CASE <i>SÁNCHEZ-LABRADOR MARTÍNEZ DE MORENTIN L, BAZAL-BONELLI S, MARTÍN-ARES M, BARONA-DORADO C, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	
TOPIC OF UPDATE	25
DENTAL CLINICAL MANAGEMENT OF A PATIENT WITH TYPE III MUCOPOLYSACCHARIDOSIS (SANFILIPPO SYNDROME) <i>RUIZ SÁENZ PL, LÓPEZ RODRÍGUEZ MA, GARCÍA CORBATÓN O, MARTÍNEZ RODRÍGUEZ N, MENIZ GARCÍA C, MARTÍNEZ GONZÁLEZ JM.</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	35
PLATELET CONCENTRATES FOR REGENERATION AND TREATMENT OF THE HARD AND SOFT TISSUES <i>FRAILE MARCOS N, MOLINA PONTE B.</i>	
ORIGINAL ARTICLE	43
MULTIPLE SISTEMIC PATHOLOGY IN THE DENTAL CLINIC, A SPECIAL CASE? <i>GIL-ABANDO LOZANO G, MUÑOZ CORCUERA M, MEDINA LÓPEZ-CHICHERI P, VIZOSO NOVAL B.</i>	
CLINICAL CASE	53
MULTIPLE SISTEMIC PATHOLOGY IN THE DENTAL CLINIC, A SPECIAL CASE? <i>VILA-SÁNCHEZ A, MORENO-LÓPEZ LA.</i>	
CLINICAL CASE	63
UTILIZATION OF AUTOLOGOUS DENTIN AS REGENERATION MATERIAL. A PATIENTS' REHABILITATION BY SURGICAL AND PROSTHODONTIC TREATMENT WITH DIGITAL WORKFLOW <i>CELIS TRIGO J, PÉREZ-GONZÁLEZ F, SÁNCHEZ-LABRADOR L, RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ S, MENIZ GARCÍA C, SUÁREZ GARCÍA MJ, MADRIGAL MARTÍNEZ-PEREDA C, LÓPEZ-QUILES MARTÍNEZ J.</i>	
ORIGINAL ARTICLE	71
ALL-ON-4 TECHNIQUE AS A THERAPEUTIC OPTION IN THE COMPLETE MANDIBULAR REHABILITATION: TECHNICAL AND BIOLOGICAL COMPLICATIONS AND PATIENT SATISFACTION INDEX <i>SERRANO CISNEROS JJ, SALVINELLI B, ROMERO VILLALBA P, JIMÉNEZ GARCÍA J.</i>	
CLINICAL CASE	79
ORAL TRAUMA IN RUGBY PRACTICE: ABOUT A CASE <i>IGLESIAS RODEIRO E, MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ N, BARONA DORADO C, MADRIGAL MARTÍNEZ-PEREDA C, MENIZ GARCÍA C, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	



EDITORIAL



Dra. Cristina Meniz García
Directora de la revista
Científica Dental del Ilustre
Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la 1ª Región.



Dra. Isabel Leco Berrocal
Subdirectora de la revista
Científica Dental del Ilustre
Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la 1ª Región.

Queridos colegiados, amigos y lectores de *Científica Dental*:

Despedíamos el año 2020 con un editorial pleno de agradecimiento y esperanza. Agradecimiento, por formar parte de una profesión que había revelado al mundo su lado más humano durante la crisis de la Covid-19. Esperanza, porque las vacunas eran un hecho y se comenzarían a administrar en los siguientes días.

Ha pasado un año desde entonces y ahora vemos, con cierta resignación, que la enfermedad nunca estuvo cerca de desaparecer. En nuestro vocabulario se han instalado palabras como *Delta*, *Ómicron* y tantas otras que han copado las conversaciones y nuestras angustias. La palabra ola ha dejado hace tiempo de sugerirnos unas plácidas vacaciones en la playa.

Hemos seguido perdiendo a seres queridos, hemos seguido sufriendo, ... pero hemos seguido en pie. Trabajando, estudiando, investigando, publicando y, sobre todo, velando por nuestros pacientes. Hemos sabido adaptarnos a la anomalía de la *nueva normalidad*, aplicando sentido común a una situación sin sentido.

Por todo ello, os volvemos a dar las gracias, de todo corazón. Vivimos el presente, pero nuestros recuerdos nos configuran como personas, porque nos dan la fuerza necesaria para seguir luchando.

Desde *Científica Dental* os queremos dar las gracias por habernos acompañado y apoyado en un período tan difícil y, una vez más, mostrar nuestro reconocimiento a los autores y a todos los que hacen posible cada número de esta revista. Nuestros mejores deseos a todos para el 2022.

¡IMPORTANTE! 



Campaña de actualización de datos **coem**



Te recordamos que **es una obligación legal notificar y mantener actualizados tus datos profesionales en el COEM**. Son datos públicos y deben estar visibles en la web colegial, a disposición de las autoridades y pacientes.



Tener actualizado tu correo electrónico es la mejor forma de poder estar informado de todo lo que hacemos en el COEM, de las novedades de la Administración, de la legislación, de los cursos, convenios y eventos de tu interés. Debes saber que **no cederemos tus datos a terceros**.



Suscríbete a la newsletter del COEM y síguenos en nuestras **redes sociales** para estar al día.

 dentistasCOEM  @dentistas.coem
 @dentistasCOEM  dentistasCOEM



Actualiza aquí tus datos

coem.org.es/modificacion-datos



coem 
Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Iª Región

Mauricio Legendre 38. 28046 Madrid
Tel.: 91 561 29 05 / Fax: 91 563 28 30

coem.org.es



Suscríbete aquí a la newsletter

coem.org.es/user/index





ARTÍCULO
ORIGINAL

cáncer oral. Factores de riesgo y cambio de tendencia epidemiológica

Suárez Beke AP, Somacarrera Pérez ML, Martín Carreras-Presas C, Cárdenas Serres C, Acero Sanz J. Cáncer oral. Factores de riesgo y cambio de tendencia epidemiológica. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 275-282



Suárez Beke, Ana Paula
Máster de Implantología Oral Avanzada. Estudiante de doctorado en Biomedicina y Ciencias de la Salud, Universidad Europea de Madrid.

Somacarrera Pérez, María Luisa
Catedrática de Odontología. Universidad Europea de Madrid.

Martín Carreras-Presas, Carmen
Profesora de Odontología. Universidad Europea de Madrid.

Cárdenas Serres, Cristina
Médico Residente. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

Acero Sanz, Julio
Jefe de Servicio. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospitales Universitarios Ramón y Cajal y Puerta de Hierro. Profesor Titular, Universidad de Alcalá, Madrid.

Indexada en / Indexed in:
- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:
Ana Paula Suárez Beke
Calle Malaquita 14B,
CP 03189, Orihuela Costa (Alicante).
E-mail: odontolopaula@hotmail.com

Fecha de recepción: 22 de julio de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
28 de julio de 2021.

RESUMEN

Introducción: El cáncer oral continúa siendo una de las causas de aumento de la morbi-mortalidad en el mundo. Con una incidencia aproximada de 377 mil casos y una mortalidad de 177 mil en el 2020, siendo el carcinoma oral de células escamosas (COCE) el más frecuente. Esta neoplasia afecta predominantemente a hombres y su incidencia aumenta con la edad. Hasta los 80 años, el varón presenta un 40,9% de padecer cáncer y en el caso de las mujeres presentan un 27,0%. A los 85 años, este riesgo aumenta un 49,1% en hombres y un 31,8% en mujeres.

Objetivo: Conocer el perfil del paciente con cáncer oral en cuanto a sexo y edad, e identificar los posibles factores etiopatogénicos relacionados con la aparición de ese proceso neoplásico.

Material y método: Se realiza un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Ramón y Cajal en el periodo comprendido entre 2004 y 2020. Este estudio ha sido aprobado por el comité de ética de investigación del citado hospital.

Resultados: Nuestra muestra ha estado constituida por 46 hombres y 40 mujeres. Todos ellos padecen COCE y tienen una edad media de 66 años \pm 14.0 años (66.37; IC al 95%). La mayoría de los pacientes de la muestra han estado concentrados en las décadas de los 60 a los 80 años. Los factores de riesgo más relevantes como predictores de esta enfermedad han sido el tabaco y el alcohol. Los sitios de predilección del carcinoma oral han sido la lengua, la mucosa yugal y el suelo de boca, siendo las localizaciones más frecuentes en el caso de las mujeres la lengua (57,14% vs 42,85%), el

oral cancer. RISK FACTORS AND CHANGE IN EPIDEMIOLOGICAL TREND

ABSTRACT

Introduction: Oral cancer continues to be one of the causes of increased morbidity and mortality in the world. With an approximate incidence of 377 thousand cases and a mortality of 177 thousand in 2020, being oral squamous cell carcinoma (COCE) the most frequent. This neoplasm predominantly affects men and its incidence increases with age. Until the age of 80, men have 40.9% of cancer and in the case of women they have 27.0%. At age 85, this risk increases by 49.1% in men and 31.8% in women.

Objective: To know the profile of the patient with oral cancer in terms of sex and age, and to identify the possible etiopathogenic factors related to the appearance of this neoplastic process.

Material and method: An observational, descriptive and retrospective study was carried out in the Oral and Maxillofacial Surgery Service of the Ramón y Cajal University Hospital in the period between 2004 and 2020. This study has been approved by the ethics and research committee of the aforementioned hospital.

Results: Our sample consisted of 46 men and 40 women. All of them suffer from COCE and have an average age of 66 years \pm 14.0 years (66.37; 95% CI). Most of the patients in the sample have been concentrated in the 60s to 80s. The most relevant risk factors as predictors of this disease have been tobacco and alcohol. The sites of predilection of oral carcinoma have been the tongue, the jugal mucosa and the floor of the mouth, being the most frequent locations in the case of women the tongue (57.14% vs 42.85%), the

rebordado alveolar (54,54% vs 45,45%) y la tuberosidad del maxilar (100% vs 0%).

Conclusiones: El perfil del paciente que padece cáncer oral empieza a cambiar hacia poblaciones algo más jóvenes, encontrándose cada vez en más mujeres. El paciente más joven con COCE ha sido de 35 años. Los hombres siguen presentando más casos de COCE (53,5%), pero las mujeres se van aproximando en prevalencia a los hombres, y en algunas localizaciones, ya están por delante. Los factores de riesgo como el tabaco y el alcohol se muestran como predictores positivos del riesgo de cáncer oral.

PALABRAS CLAVE

Cáncer oral; Carcinoma oral de células escamosas; Factores de riesgo; Tabaco; Alcohol.

alveolar ridge (54.54% vs 45.45%) and the tuberosity of the maxilla (100% vs 0%).

Conclusions: The profile of patients suffering from oral cancer begins to change towards somewhat younger populations, being found in more and more women. The youngest patient with COCE has been 35 years old. Men continue to have more cases of COCE (53.5%), but women are approaching men in prevalence, and in some locations, they are already ahead. Risk factors such as tobacco and alcohol are shown as positive predictors of oral cancer risk.

KEY WORDS

Oral cancer; Oral squamous cell carcinoma; Risk factors; Tobacco; Alcohol.

INTRODUCCIÓN

El cáncer oral involucra a todas las zonas topográficas de la cavidad oral así como al labio. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la incidencia mundial es de 4 casos por cada 100.000 habitantes¹, siendo el carcinoma oral de células escamosas (COCE) el cáncer más frecuente de los tumores malignos de la cavidad oral², representando el 90% de los cánceres del área maxilofacial³. Los cánceres de la cavidad oral y de orofaringe ocupan el sexto puesto a escala mundial⁴, siendo los países asiáticos los que presentan una mayor incidencia de este tipo de tumores⁵. En España, la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN) estima que se han diagnosticado aproximadamente 277.394 de nuevos casos de cánceres en el año 2020, con valores muy próximos a los obtenidos en el año 2019. En el caso de la incidencia de los cánceres de cavidad oral y de faringe en España (2020) ha sido de 8.6 mil casos⁶.

El carcinoma oral y de labio presenta una etiología multifactorial siendo considerados, entre otros, los hábitos enérgicos y tabáquicos abusivos, consumo de nuez de areca y la infección por el virus del papiloma humano (VPH), como factores de riesgo de padecer COCE³. Otros factores que se han propuesto como posible etiología del COCE son una higiene oral deficiente, predisposición genética, deficiencia nutricional, mayor alteración genómica e inflamación crónica⁷. Las localizaciones más frecuentes del COCE son la orofaringe y la cavidad oral⁸, siendo la lengua, la sublocalización más frecuente en la cavidad oral⁴.

El objetivo del presente trabajo ha sido revisar el perfil del paciente que presenta cáncer oral en cuanto a sexo y edad, y estudiar los posibles factores etiopatogénicos relacionados con su aparición.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realiza un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo sobre pacientes con cáncer oral, tratados en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Ramón y Cajal en el periodo comprendido entre 2004 y 2020. Este estudio ha sido aprobado por el comité de ética e investigación del citado hospital. El tratamiento de datos se ha realizado en todo momento acorde a lo establecido en la ley 3/2018 (ley de protección de datos de carácter personal y derechos digitales) y el equipo investigador se comprometerá a no reidentificar a los pacientes una vez obtenidos los datos para el estudio. El trabajo de campo ha consistido en analizar el perfil de los pacientes diagnosticados de cáncer oral en el citado centro hospitalario, que fueran mayores de 18 años y en los que aparecieran registrados en su historia clínica.

Las variables estudiadas han sido:

- Sexo: hombre-mujer.
- Edad: se expresará en décadas.
- Consumo de tabaco: menos o más de 20 cigarrillos diarios.
- Consumo de alcohol: no bebedor o bebedor ocasional- bebedor crónico.
- Localización de las lesiones: se han incluido las lesiones asentadas en las siguientes localizaciones, consignadas en la décima revisión del Código Internacional de Enfermedades (CIE-10)⁹:
 - Porción móvil de la lengua (C02.0-C02.3, C02.8 y C02.9).

- Suelo de boca en todas sus localizaciones (C04.0, C04.1, C04.8 y C04.9).
 - Encía en todas sus localizaciones (C03.0, C03.1 y C03.9).
 - Labio en todas sus localizaciones (C00.0-C00.9, C43.0 y C44.0)
 - Mucosa yugal (C06.0).
 - Vestíbulo (C06-1).
 - Paladar duro (C05.0 y C05.9).
 - Trígono retromolar (C06.2).
- Selección de la población de estudio:
 - Criterios de Inclusión / Exclusión:
 - Criterios de inclusión:** Historias clínicas de:
 - Historias clínicas del 2004 al 2020.
 - Sexo (mujer u hombre).
 - Pacientes con edad superior a 18 años.
 - Pacientes que hayan padecido o padezcan un proceso tumoral en la cavidad oral.
 - Historias que tengan reflejados los hábitos tabáquicos y alcohólicos del paciente.
 - Criterios de exclusión:** Historias clínicas de:
 - Pacientes con edad inferior a 18 años.
 - Historias clínicas anteriores al 2004.
 - Pacientes que no hayan padecido o padezcan un proceso tumoral en la cavidad oral.
 - Historias clínicas incompletas en lo que refiere a los datos de nuestro estudio.

El análisis estadístico se ha efectuado mediante la aplicación informática: IBM-SPSS Statistics versión 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics v 25.0 for Windows).

Las técnicas y test estadísticos empleados han sido:

1. La descriptiva de variables cualitativas con tablas de frecuencias y porcentajes (sexo, localización lesiones).
2. La variable cuantitativa edad, ha sido descrita mediante las herramientas habituales (a) de centralidad: media y mediana; y (b) de variabilidad: rango observado, desviación estándar, mínimo y máximo.
3. Se emplearon los modelos de regresión logística binaria univariante para analizar la capacidad predictiva de los factores con respecto a la variable dependiente de estudio (cáncer). Las variables son la edad, sexo, tabaco, alcohol.

RESULTADOS

Nuestra muestra ha estado constituida por 86 pacientes, todos ellos con COCE. Hemos revisado 350 historias clínicas y hemos excluido 264 historias por falta de información relevante para nuestro estudio. Los pacientes de la muestra se encontraban comprendidos entre los 35 años el más joven y 95 años el paciente de mayor edad. La mayoría concentrados en las décadas de los 60 a los 80 años y el 34% de la muestra han sido pacientes < de 60 años. La distribución por rango de edad ha presentado una asimetría negativa, con una edad media de 66 años \pm 14.0 años (66,37 años; IC al 95%) (Figura 1).

Respecto al sexo, nuestros resultados muestran que hay una mayor frecuencia de carcinomas orales en los hombres con un porcentaje del 53,5% frente a un 46,5% en el caso de las mujeres (Figura 2).

Los datos del consumo de tabaco y alcohol en los pacientes de la muestra están representados en la gráfica 3. El 90,7% de los pacientes con COCE estudiados consumían tabaco, más de 20 cigarrillos día y el 68,60% eran bebedores crónicos (Figuras 3 y 4).

Analizando, los hábitos por sexos se observa que de los 46 hombres de la muestra, 43 presentan hábitos tabáquicos, es decir que el 93,5% fuman más de 20 cigarrillos/día. Respecto al hábito enólico hay 44 (95,7%) bebedores

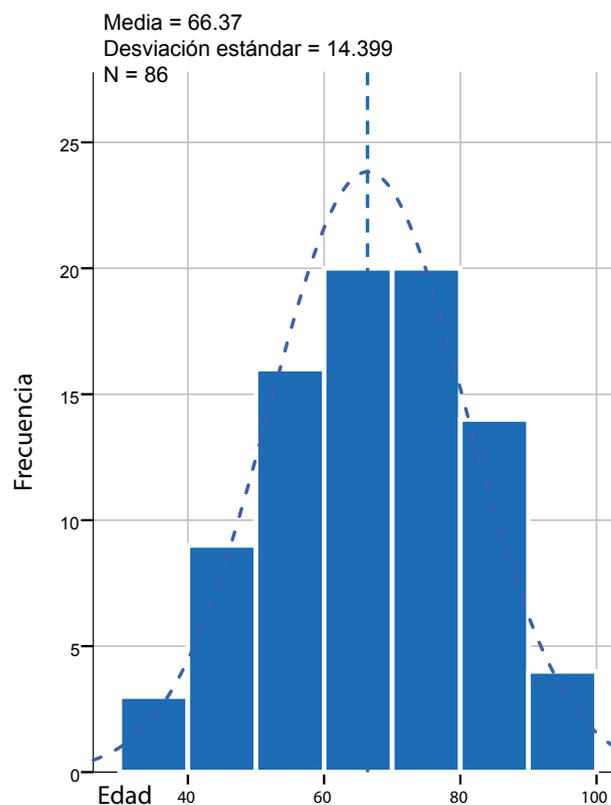


Figura 1. Histograma. Composición según la edad.

crónicos. En el caso de las mujeres vemos que de las 40 mujeres de la muestra, 35 (87,5%) tienen el hábito de fumar más de 20 cigarrillos/día y 15 (37,5%) son bebedoras crónicas (Figura 5).

No hay prácticamente diferencias entre el consumo de tabaco y alcohol en los hombres.

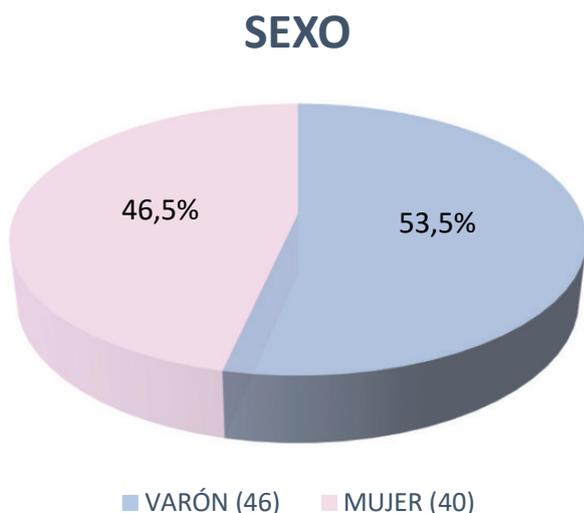


Figura 2. Diagrama de sectores. Composición de la muestra según sexo. N=86.

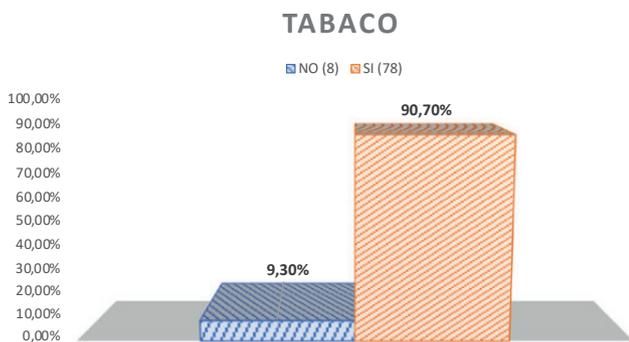


Figura 3. Diagrama de barras. Consumo de tabaco.

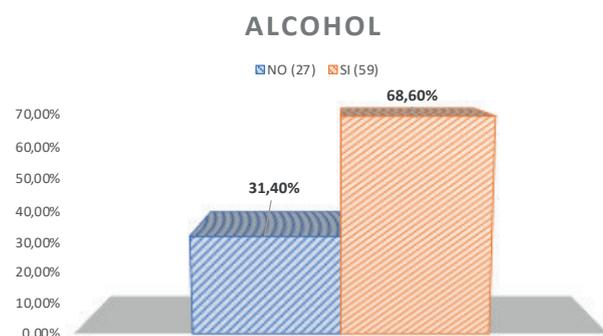


Figura 4. Diagrama de barras. Consumo de alcohol.

Sí se han encontrado diferencias importantes en las mujeres, apareciendo un mayor consumo de tabaco en comparación con el de alcohol. Este aumento está representado por 50 puntos porcentuales más de consumidoras de tabaco que de alcohol en las mujeres.

Cuando se compara el consumo de tabaco en el hombre con el consumo en la mujer, la diferencia ha sido de tan solo de 6 puntos porcentuales más en el hombre.

La localización más frecuente del COCE ha sido la lengua, donde se han ubicado 35 de los 86 casos de cáncer (40,6%), seguida en frecuencia de mucosa yugal con 14 casos y suelo de boca con 13 casos, prevalencias semejantes (16,2% y 15,1% respectivamente).

Respecto al sexo y su relación con la localización del tumor se ha podido observar que en la mayoría de las localizaciones el COCE es más frecuente en varones, pero se igualan en los casos de la mucosa yugal y el labio y ya es más elevado en mujeres en la lengua, reborde alveolar y en la tuberosidad del maxilar (Figura 6).

El tabaco aparece en nuestro estudio estadístico como factor con alta capacidad predictiva de padecer cáncer ($p < 0,02$). El alcohol por si solo, aparece con una capacidad predictiva menor ($p < 0,05$). En la Tabla puede observarse el análisis de regresión logística de la lengua en relación con el consumo de sustancias, siendo el área más frecuente de COCE en este estudio.

La asociación de tabaco y alcohol en el mismo paciente se muestra como un factor de alta capacidad predictiva ($p < 0,012$).

DISCUSIÓN

Según la Sociedad Española de Oncología Médica, hasta los 80 años los hombres presentan un riesgo de desarrollar un carcinoma del 40,9% y en el caso de las mujeres, un 27,0%. Pero estas cifras aumentan conforme va envejeciendo la población y a los 85 años representan

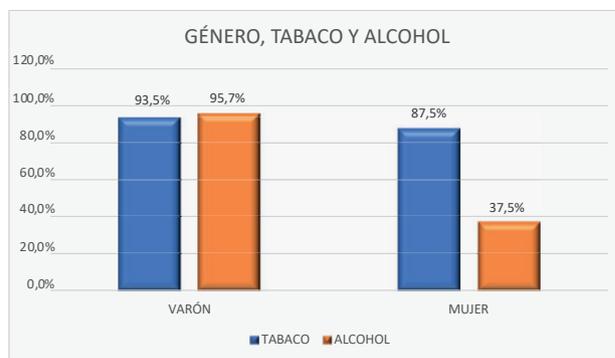


Figura 5. Histograma comparativo del género con el consumo de sustancias (tabaco y alcohol).

Tabla. Relación de consumo de sustancias y cáncer lingual

Factores (n=86)			VD = LENGUA				Regresión Logística					
			No		Sí		Wald	R ²	P-valor	OR	OR - IC 95%	
			59%	n=51	41%	n=35						
Tabaco	No	8	87,5%	7	12,5%	1	2,38	0,040	0,0123	5,41	0,63	46,09
	Sí	78	56,4%	44	43,6%	34						
Alcohol	No	27	40,7%	11	59,3%	16	5,42	0,045	0,020	0,33	0,13	0,84
	Sí	59	67,8%	40	32,2%	19						

unos valores del 49,1% en los hombres y de un 31,8% en las mujeres⁶, aunque nos encontramos casos en pacientes cada vez más jóvenes^{10,11}. Como se observa en la muestra de este estudio, aunque la mayoría de los pacientes se encontraba concentrado en las décadas de los 60 a los 80 años, debemos destacar que el 34% de la muestra han sido pacientes < de 60 años y el paciente más joven tenía tan solo 35 años, siendo este un paciente fumador de más de 20 cigarrillos diarios y bebedor crónico. Este paciente desarrolló un COCE en suelo de boca. En este paciente se aunaba el efecto sinérgico de ambos factores etiopatogénicos.

La edad media de los pacientes de nuestro estudio, 66,37 años, es muy similar a los datos obtenidos a través del Registro de Tumores de Madrid (RTMAD) 2019¹² en los hospitales públicos madrileños donde la media ha sido de 66,2 años.

En cuestión de sexo, han sido los hombres los que han presentado mayor porcentaje de COCE en comparación con las mujeres, aunque esta tendencia va modificándose^{8,10,13}. Estos resultados son muy similares a los obtenidos en el estudio de casos registrados en RTMAD¹² donde la mayoría han sido hombres con un 55% (18.300 casos) frente a un 45% (14.677 casos).

Es importante destacar el cambio de tendencia, que se ve reflejado en el carcinoma de lengua, donde ya en este trabajo es más prevalente en mujeres, también ocurre en tuberosidad de maxilar y reborde alveolar, este dato junto con el acercamiento hasta igualarse en frecuencia en las localizaciones de labio y mucosa yugal. El evolucionismo social en la incorporación de las mujeres a hábitos que anteriormente eran casi exclusivos de hombres está teniendo sus consecuencias claras en un aumento de prevalencia en determinadas localizaciones, como hemos apreciado.

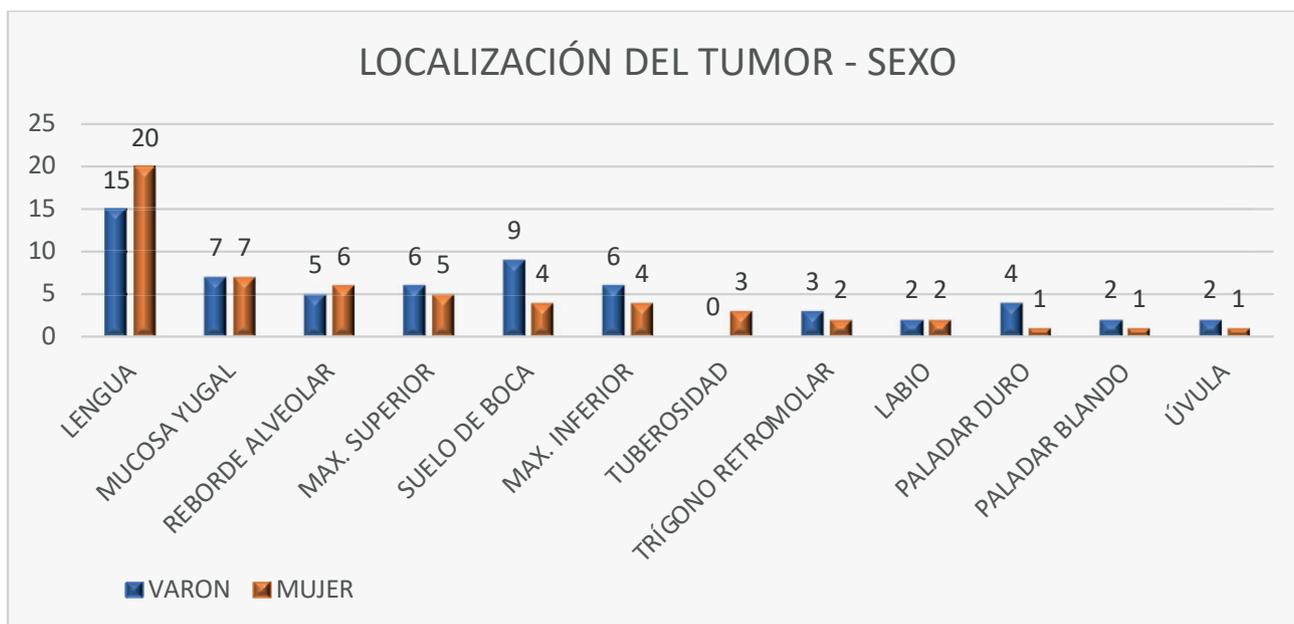


Figura 6. Histograma. Relación de la localización del tumor y el sexo de la muestra (n=86).

Está bien establecido en múltiples estudios, que debido al consumo de tabaco y alcohol se produce en la población con estos hábitos una mayor alteración genética que conduce al desarrollo y crecimiento tumoral que en los pacientes que no tienen dichos hábitos, por lo que la combinación de tabaco y de alcohol determina un mayor riesgo de padecer COCE. Es conocido que el alcohol aumenta la permeabilidad de la membrana de la mucosa oral lo que da mayor capacidad a los químicos tóxicos del tabaco para sobrepasar la membrana epitelial y desencadenar los mecanismos de génesis del COCE¹⁴. Con las limitaciones propias de un estudio retrospectivo, el elevado número de pacientes fumadores y bebedores en nuestra investigación podría explicar esta transformación maligna, siendo el 90,7% de la muestra fumadores de más de 20 cigarrillos diarios y el 68,6% bebedores crónicos.

A lo largo de la historia se ha podido observar un cambio de tendencia en el perfil de paciente con cáncer oral, tanto en el sexo como en la edad. Aunque las estadísticas muestran que el varón de mediana y avanzada edad constituye el perfil más frecuente de paciente con cáncer oral, hay un claro incremento en mujeres^{11,15} y en personas jóvenes con esta enfermedad¹⁶. Esto puede ser debido al cambio de hábitos en las mujeres respecto al tabaco, que ha aumentado considerablemente así como, el incremento del número de fallecimientos anuales en la mujeres debido al tabaco. El 2019-2020 ha sido el año con el dato más bajo de la historia en el consumo de tabaco. Si lo comparamos con el 2017 vemos un leve descenso de 1,5 puntos porcentuales. Aún así, la cifra sigue siendo excesivamente elevada con un 39,4% de personas que han fumado en los últimos 12 meses en el 2019 y siendo prácticamente igual entre sexos y además en edades tempranas¹⁷. En adición, el alcohol es la sustancia más consumida en España que presenta una prevalencia de morbi-mortalidad en el grupo etario de 20 a 39 años y es el responsable de causar 200 enfermedades, entre ellas el cáncer¹⁸. Se puede observar que la mujer desde el 2006 hasta el 2017 ha ido aproximándose al hombre respecto a los hábitos enólicos, sobre todo en las edades comprendidas entre los 25 y los 64 años¹⁷.

Es importante resaltar que los pacientes fumadores tienen según la literatura seis veces más probabilidades de padecer cáncer en la mucosa oral¹⁹. En el presente trabajo coincidimos con estas afirmaciones, principalmente en la localización de la lengua con la cifra de 5,41% veces más probable entre fumadores.

En el caso de los bebedores, en este estudio se ha encontrado un porcentaje 95,7% en los hombres y 37,5% en mujeres. Estos valores son superiores a los datos obtenidos en la encuesta de alcohol, drogas y otras adicciones en mayores de 64 años (ESDAM)¹⁷ en España, donde el 67,7% de hombres y el 30,9% en mujeres son bebedores en el último mes. Este grupo etario presenta la característica de tener el hábito de un mayor consumo diario y menor

consumo intensivo, en comparación con la población joven. Por consiguiente, el alcohol hace que la aparición del cáncer sea 2,4 veces más probable en los bebedores frente a los no bebedores¹⁹, y en este estudio aparece como factor significativo de poder desarrollar un COCE.

Aunque las leyes antitabaco y las implementaciones del cese de tabaco y alcohol están proporcionando datos alentadores, hay otros hábitos que está emergiendo como el incremento del tabaco electrónico, cachimbos y tabaco sin humo en la población joven. La causa de este incremento podría ser la mala concienciación y a la falta de información de los efectos nocivos de este tipo de tabaco. Además, se ha podido observar el proceso evolutivo desde el 2017 al 2020 que ha tenido una tendencia al alza, pasando del 8,8% al 10,5% y siendo muy frecuente en mujeres el uso de cigarrillos electrónicos en el grupo etario de 45-54 años²⁰.

Cabe destacar el cambio de tendencia en lo que respecta a la implicación de la mujer en la prevalencia del cáncer, en este estudio en el caso de la lengua, reborde alveolar y en la tuberosidad del maxilar, las mujeres han sufrido COCE con mayor frecuencia, siendo la lengua el área dónde más casos de esta neoplasia se han producido. Coincidimos con el estudio realizado por Sundermann y cols.,¹¹ que analizaron los factores de riesgo, la localización del tumor y el sexo, obteniendo como resultado mayor índice de casos de COCE en la lengua y en el maxilar en las mujeres. El estudio global realizado por Ng y cols.,²¹ analizando el cáncer de lengua en relación a la edad y el sexo, concluyen que el cáncer lingual había aumentado a lo largo de los 40 años en los 22 países analizados, especialmente observaba un aumento en mujeres más jóvenes y de raza blanca, pero no pudo determinar de manera global la frecuencia entre los géneros. Aunque el estudio fue realizado hasta el 2012 en algunos países, ya iba marcando la futura evolución del COCE lingual en el sexo femenino.

CONCLUSIONES

- Los datos generales de este estudio muestran que el cáncer oral es más prevalente en hombres (53,5%), pero hay localizaciones como lengua, reborde alveolar y tuberosidad del maxilar donde aparece con mayor frecuencia en mujeres.
- La aparición de pacientes con COCE en la década de los 30, y encontrar un 34% de paciente con COCE menores de 60 años, debe ponernos en alerta sobre la importancia de realizar una exploración oral exhaustiva en todo paciente, independientemente de su edad.
- El tabaco por sí solo, y especialmente la sinergia del tabaco y del alcohol podrían ser predictores positivos del riesgo de carcinoma oral.

LIMITACIONES

Este trabajo forma parte de un estudio más amplio que involucra un seguimiento, pero se ha realizado en plena pandemia COVID y la estancia en el hospital estaba limitada.

Hemos encontrado que las historias clínicas no muestran información sobre los tratamientos bucodentales que tiene el paciente, ni los factores traumáticos asociados a prótesis mal ajustadas u otro factor irritante o inflamatorio crónico, que podría ser de gran utilidad a la hora de analizar los factores etiopatogénicos asociados al cáncer oral.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de manera especial a la Dra. Somacarrera por su dedicación y paciencia, al Dr. Acero por su apoyo y valoro la oportunidad de poder aprender de dos grandes profesionales de la salud y de la docencia. Además, agradezco la colaboración de la Dra. Martín y de la Dra. Cárdenas en este proceso de investigación.



BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud bucodental [Internet]. Ginebra (Suiza); 2020. Available from: who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health
2. Lenouvel D, González-Moles MÁ, Ruiz-Ávila I, Gonzalez-Ruiz L, Gonzalez-Ruiz I, Ramos-García P. Prognostic and clinicopathological significance of PD-L1 overexpression in oral squamous cell carcinoma: A systematic review and comprehensive meta-analysis. *Oral Oncol.* 2020;106(1368–8375):104722.
3. Weiße J, Rosemann J, Krauspe V, Kappler M, Eckert AW, Haemmerle M, y cols. RNA-Binding Proteins as Regulators of Migration, Invasion and Metastasis in Oral Squamous Cell Carcinoma. *Int J Mol Sci.* 2020;21:6835.
4. Tervo S, Seppälä M, Rautiainen M, Huhtala H, Salo T, Al-Samadi A, y cols. The expression and prognostic relevance of programmed cell death protein 1 in tongue squamous cell carcinoma. *APMIS.* 2020;128:626–36.
5. Kar A, Wreesmann VB, Shwetha V, Thakur S, Rao VUS, Arakeri G, y cols. Improvement of oral cancer screening quality and reach: The promise of artificial intelligence. *J Oral Pathol Med.* 2020;49:727–30.
6. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España [Internet]. España; 2021 [cited 2021 Jul 3]. p. 38. Available from: https://seom.org/images/Cifras_del_cancer_en_Espnaha_2021.pdf
7. Ramos JC, dos Santos ES, Normando AGC, Alves FA, Kowalski LP, Santos-Silva AR, y cols. Oral squamous cell carcinoma around dental implants: a systematic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2021;S2212-4403:00066–3.
8. Chattopadhyay I, Verma M, Panda M. Role of Oral Microbiome Signatures in Diagnosis and Prognosis of Oral Cancer. *Technol Cancer Res Treat.* 2019;18.
9. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a. Revisión. Edición de 2018. In Washington, D.C.; 2018. p. 638.
10. Yesensky JA, Hasina R, Wroblewski KE, Bellairs J, Gooi Z, Saloura V, y cols. Role of dental hardware in oral cavity squamous cell carcinoma in the low-risk nonsmoker nondrinker population. *Head Neck.* 2018;40:784–92.
11. Sundermann B V., Uhlmann L, Hoffmann J, Freier K, Thiele OC. The localization and risk factors of squamous cell carcinoma in the oral cavity: A retrospective study of 1501 cases. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2018;46:177–82.
12. Garrido Cantarero G, Sánchez-Pobre Bejarano P. Memoria del registro de tumores de Madrid (RTMAD) 2019. Oficina Regional de Coordinación Oncológica. Madrid; 2020.
13. Perry BJ, Zammit AP, Lewowski AW, Bashford JJ, Dragovic AS, Perry EJ, y cols. Sites of origin of oral cavity cancer in nonsmokers vs smokers: Possible Evidence of Dental Trauma Carcinogenesis and Its Importance Compared with Human Papillomavirus. *JAMA Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2015;141:5–11.
14. Mello FW, Melo G, Pasetto JJ, Silva CAB, Warnakulasuriya S, Rivero ERC. The synergistic effect of tobacco and alcohol consumption on oral squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2019;23:2849–59.
15. Leite AA, Leonel ACL da S, de Castro JFL, Carvalho EJ de A, Vargas PA, Kowalski LP, y cols. Oral squamous cell carcinoma: A clinicopathological study on 194 cases in northeastern Brazil. A cross-sectional retrospective study. *Sao Paulo Med J.* 2018;136:165–9.
16. Hussein AA, Helder MN, de Visscher JG, Leemans CR, Braakhuis BJ, de Vet HCW, y cols. Global incidence of oral and oropharynx cancer in patients younger than 45 years versus older patients: A systematic review. *Eur J Cancer.* 2017;82:115–27.
17. Ministerio de Sanidad. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Encuesta sobre alcohol, drogas y otras adicciones en mayores de 64 años en España (ESDAM), 2019/20. ESDAM. 2021.
18. Ministerio de Sanidad. Límites de Consumo de Bajo Riesgo de Alcohol. Actualización del riesgo relacionado con los niveles de consumo de alcohol, el patrón de consumo y el tipo de bebida. Madrid; 2020. p. 51.
19. Varela Centelles P, Romero Méndez A, Varela Centelles A, Rodríguez González V. Riesgo de cáncer oral atribuible al consumo de alcohol y tabaco en la Zona de Salud de Burela (Lugo). *RCO.* 2007;12:177–81.
20. Brime B, García N, León L, Llorens N, López M, Molina M, y cols. EDADES 2019/2020 encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES), 1995-2019/2020. Madrid; 2021.
21. Ng JH, Iyer NG, Tan MH, Edgren G. Changing epidemiology of oral squamous cell carcinoma of the tongue: A global study. *Head Neck.* 2017;39(2):297–304.



CASO CLÍNICO

Regeneración ósea guiada con dentina autógena tras la exodoncia de un premolar retenido en posición invertida: evaluación a 4 meses de un caso clínico

Sánchez-Labrador Martínez de Morentin L, Bazal-Bonelli S, Martín-Ares M, Barona-Dorado C, Martínez-González JM. Regeneración ósea guiada con dentina autógena tras la exodoncia de un premolar retenido en posición invertida: evaluación a 4 meses de un caso clínico. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 283-292



Sánchez-Labrador Martínez de Morentin, Luis
Profesor del Máster en Cirugía Bucal e Implantología Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Bazal-Bonelli, Santiago
Alumno Máster en Cirugía Bucal e Implantología UCM.

Martín-Ares, María
Profesora del Máster en Cirugía Bucal e Implantología UCM.

Barona-Dorado, Cristina
Profesora contratada doctora Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas UCM.

Martínez-González, José María
Profesor titular Cirugía Maxilofacial UCM.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Prof. Dr. José María Martínez González
Email: jmargo@ucm.es
Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Plaza Ramón y Cajal s/n CP 28040 Madrid (España)

Fecha de recepción: 24 de mayo de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación: 9 de DICIEMBRE de 2021.

RESUMEN

Introducción: el empleo de técnicas regenerativas tras la extracción de dientes retenidos ha mostrado su eficacia con diversos materiales de regeneración, al asociarse al empleo de membranas, pero en los últimos años se ha descrito el empleo de dentina autógena en procedimientos de regeneración ósea, mostrando unos resultados favorables.

Caso clínico: se presenta un caso clínico de una mujer de 20 años, sin antecedentes médico-quirúrgicos de interés, que acudió a consulta remitida por su ortodoncista, para la extracción de un premolar maxilar retenido, en posición invertida. Tras la extracción del premolar y del tercer molar inferior retenidos, se obtuvo dentina procedente de ambos, para la regeneración ósea guiada del defecto resultante de la extracción del premolar, realizando revisiones a la semana y a los 4 meses de la intervención.

Conclusiones: la dentina autógena demuestra ser un biomaterial biocompatible, adecuado para procedimientos de regeneración ósea guiada, tras la extracción de dientes retenidos, como alternativa a otros biomateriales.

PALABRAS CLAVE

Dentina autógena; Regeneración ósea guiada; Injerto de dentina.

GUIDED BONE
regeneration with
AUTOGENOUS DENTIN
after extraction of
an IMPACTED BICUSPID
IN INVERSE POSITION:
4-MONTH EVALUATION OF
a CLINICAL CASE

ABSTRACT

Introduction: regenerative bone techniques after impacted teeth extraction have shown to be effective with different materials, when used in conjunction with membranes, but in the last few years, autogenous dentin has been used in bone regeneration procedures, having promising results.

Clinical case: a clinical case of a 20-year-old woman is presented, with no interesting medical record, who went to dental clinic for removal of an inverse maxillary bicuspid retained. After maxillary bicuspid and lower third molar extractions, autogenous dentin was obtained from both teeth, to perform a guided bone regeneration of the bicuspid defect. A week and 4-month check-up were carried out.

Conclusion: autogenous dentin has shown to be a biocompatible material, adequate for guided bone regeneration procedures, after extraction of impacted teeth, as an alternative to other biomaterials.

KEY WORDS

Autogenous dentin; Guided bone regeneration; Dentin graft.

INTRODUCCIÓN

El empleo de técnicas regenerativas de manera coadyuvante a la extracción de dientes retenidos, como los terceros molares inferiores, ha demostrado su eficacia, mediante el empleo de sustitutos óseos con membranas reabsorbibles y no reabsorbibles, en comparación con la extracción sin el empleo de injertos óseos¹. Los procedimientos de Regeneración Ósea Guiada (ROG) son uno de los métodos más frecuentemente empleados para la reconstrucción del hueso alveolar y para tratar los defectos óseos peri-implantarios², siendo un procedimiento quirúrgico en el que el injerto de hueso se asocia a la utilización de una membrana barrera que lo protege de la invasión del tejido blando³. Se considera un procedimiento predecible y exitoso para la regeneración de defectos horizontales², recomendándose su realización en grandes defectos o en casos en los que haya una pérdida de una pared o cortical ósea³.

Para conseguir una ROG adecuada, es necesario que sólo se alojen dentro del defecto óseo células osteoprogenitoras, evitando la entrada de tejidos no osteogénicos², ya que las células del tejido epitelial y conectivo tienen una rápida proliferación, en comparación a las células formadoras de hueso^{4, 5}, y esto se consigue mediante el empleo de membranas. Éstas deben ser biocompatibles, integrarse en los tejidos del huésped, manejarse clínicamente con facilidad, mantener el espacio y poseer propiedades físicas y mecánicas adecuadas. La primera generación de membranas fueron membranas no reabsorbibles, como las de politetrafluoroetileno (PTFE), con buenas propiedades en cuanto a biocompatibilidad y mantenimiento de espacio, pero con la necesidad de una segunda intervención quirúrgica para su retirada y una mayor tasa de complicaciones, por lo que surgieron las membranas de segunda generación, hechas de materiales reabsorbibles².

Los principios de la ROG son un cierre primario adecuado, sin tensión (para evitar una dehiscencia de la herida que produzca un fracaso de la ROG, por aumento del riesgo de infección), una correcta angiogénesis (que permite un aporte sanguíneo adecuado, que mejora la regeneración ósea), el mantenimiento del espacio (que garantiza la exclusión de células no deseadas en el interior del defecto), y la estabilidad^{3, 6}.

Estas membranas empleadas en ROG presentan un efecto sinérgico cuando se utilizan de manera conjunta con biomateriales. Los sustitutos óseos constituyen una matriz tridimensional, que aloja a las células osteogénicas y permite la formación ósea, además de prevenir el colapso de la membrana⁴. Se han descrito múltiples materiales de injerto (autoinjertos, aloinjertos, xenoinjertos y materiales aloplásticos o sintéticos), habiendo un consenso en que el hueso autógeno, se sigue considerando el "gold standard" en procedimientos de regeneración. Entre las propiedades

ideales del biomaterial se describen la osteoconducción (capacidad del material para servir de andamiaje para la regeneración ósea), la osteoinducción (propiedad por la cual el material promueve el reclutamiento de células formadoras de hueso), y la osteogénesis (propiedad por la que el material induce a las células contenidas en el material de injerto para promover la regeneración ósea), teniendo cada tipo de injerto unas propiedades diferentes⁷.

En este sentido, el empleo de dentina como injerto autógeno surge en 2008, siendo Kim y cols.⁸ los primeros autores en describir su uso, al sugerir la utilización de dientes extraídos como material de injerto, por poseer propiedades físicas (densidad, rugosidad y homogeneidad) y químicas (composición de calcio/fosfato similar al hueso humano en la región cortical) idóneas. Además, se comporta como un material biocompatible, estimulando la formación de tejido óseo, siendo bien aceptado por el huésped, e integrándose completamente en el nuevo hueso formado⁹. El empleo de dentina autógena ha mostrado buenos resultados en ROG^{8, 10-12}.

La dentina humana se compone de un 70% de contenido inorgánico con 4 tipos de fosfatos cálcicos (hidroxiapatita, fosfato tricálcico, fosfato octacálcico y fosfato cálcico amorfo), que le otorgan al diente propiedades osteoconductoras, haciendo que sea un material de injerto biocompatible. La hidroxiapatita en la dentina se presenta en forma de fosfato cálcico con bajo contenido cristalino, lo que hace que pueda ser degradado más fácilmente por los osteoclastos, confiriéndole de esta manera buenas propiedades osteoconductoras^{13, 14}. Se compone de un 20 % de contenido orgánico, donde el 90% es una red de colágeno tipo I y el 10% son proteínas no colágenas (osteocalcina, osteonectina, sialoproteína y fosfoproteína, que participan en la calcificación ósea) y factores de crecimiento (proteínas morfogenéticas óseas: BMPs, LIM y factor de crecimiento tipo insulina, que le confieren al diente propiedades osteoinductivas). El 10% restante es agua^{13, 15}. Por tanto, la composición química de la dentina y el hueso humano es similar¹⁵.

El objetivo de este caso clínico es presentar la eficacia de la dentina autógena como material de injerto en un procedimiento de ROG, tras la exodoncia de un premolar superior izquierdo retenido, en posición invertida.

CASO CLÍNICO

Se presenta un caso clínico de una mujer de 20 años de edad, que acudió remitida por su ortodoncista para la extracción de un premolar retenido maxilar, en posición invertida, previo a la realización de tratamiento ortodóntico.

Se realizó la Historia Clínica de la paciente, que no presentó antecedentes médico-quirúrgicos de interés, alergias medicamentosas conocidas ni hábitos nocivos. A la

exploración extraoral no se apreció ningún dato relevante. A la exploración intraoral, la paciente presentó la ausencia en boca del segundo premolar superior izquierdo y la presencia de los terceros molares inferiores retenidos (Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Exploración clínica intraoral en oclusión.

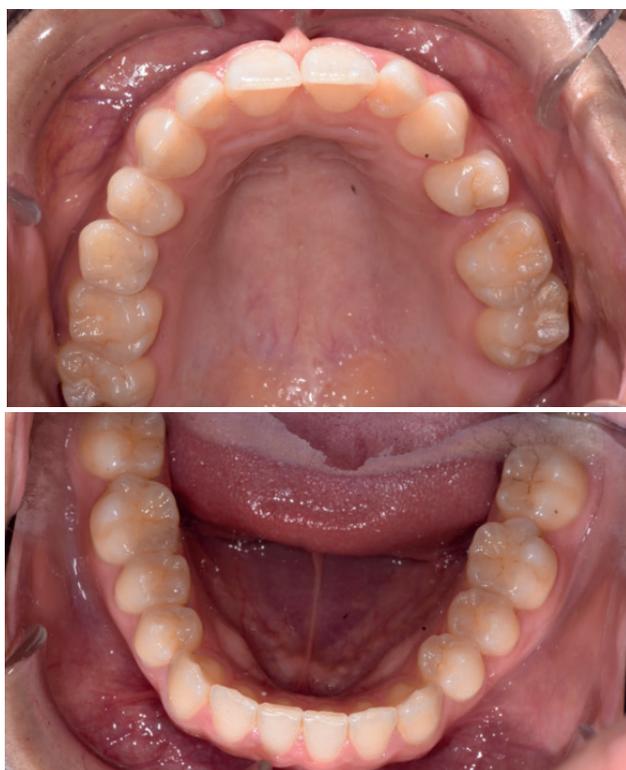


Figura 2. Exploración clínica intraoral de arcadas.



Figura 3. Exploración clínica intraoral de terceros molares inferiores.

A la exploración radiográfica mediante radiografía panorámica se apreciaron ambos terceros molares inferiores retenidos, en una posición mesioangular, los superiores retenidos en posición vertical y la presencia de un premolar maxilar retenido, en posición invertida, en el segundo cuadrante (Figura 4).

Se planificó la exodoncia del 2.5 y el 3.8 retenidos, para, tras la extracción, realizar la regeneración ósea guiada del defecto del 2.5 con dentina autógena procedente de ambos dientes.

Tras el consentimiento informado, se realizó un bloqueo anestésico mediante Articaína al 4% con adrenalina 1: 100.000 del nervio dentario inferior y lingual, y posteriormente del nervio bucal. Se realizó una incisión festoneada lineal desde la cara distal del primer molar inferior izquierdo, hasta la cara distal del segundo molar inferior izquierdo, y se realizó una incisión oblicua hacia la rama ascendente mandibular. Tras el despegamiento mucoperiostico, se realizó una protección del nervio lingual durante las maniobras de ostectomía (Figura 5). Posteriormente, se realizó la ostectomía necesaria para liberar el límite amelocementario (LAC) del tercer molar inferior (Figura 6), procediendo a su luxación mediante botador recto, odontosección coronal con pieza de mano y fresa redonda de car-



Figura 4. Radiografía panorámica donde se pueden observar los cuatro terceros molares retenidos, además de la presencia de un 2.5 retenido en posición invertida.

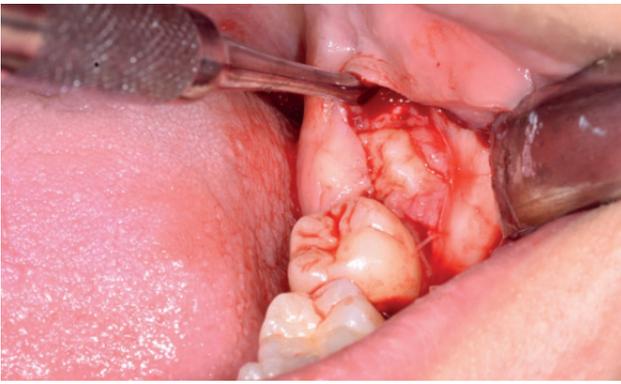


Figura 5. Despegamiento mucoperióstico vestibular y protección lingual.

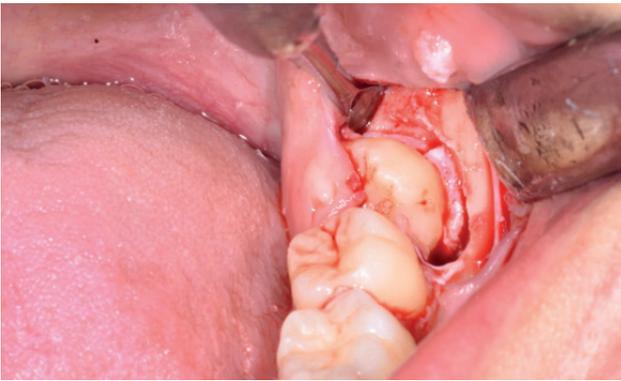


Figura 6. Ostectomía hasta liberar el LAC.

buro de tungsteno (Figura 7), y exodoncia del fragmento radicular una vez retirado el fragmento coronal. El alveolo se lavó con suero fisiológico y se suturó la herida con seda de 4/0 (Figura 8).

Una vez suturada la herida, se procedió a la extracción del premolar retenido en posición 2.5, para lo cual, tras el bloqueo anestésico de los nervios alveolares superiores posterior, medio y anterior y del nasopalatino y palatino mayor, se realizó una incisión festoneada lineal en la mucosa palatina, y un despegamiento mucoperióstico desde distal del primer molar superior izquierdo hasta distal del incisivo lateral superior izquierdo (Figura 9). Tras el despegamiento, se realizaron las maniobras de ostectomía con pieza de mano y fresa de carburo de tungsteno, la odontosección coronal, y la exodoncia del fragmento coronal y radicular (Figura 10). Al observar la cavidad resultante (Figura 11), se apreció una perforación en la membrana del seno maxilar (Figura 12), en la que se colocó una membrana reabsorbible de colágeno (XFiná, Osteógenos®, Madrid, España), de manera previa a la colocación del injerto de dentina (Figura 13). Se le hizo morder al paciente una gasa estéril empapada en clorhexidina al 0,12%, durante la preparación del material de injerto.

Los fragmentos coronal y radicular procedentes del tercer molar inferior y del premolar superior se limpiaron de restos

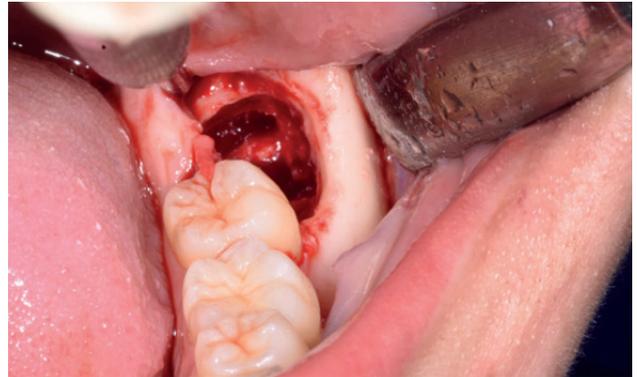
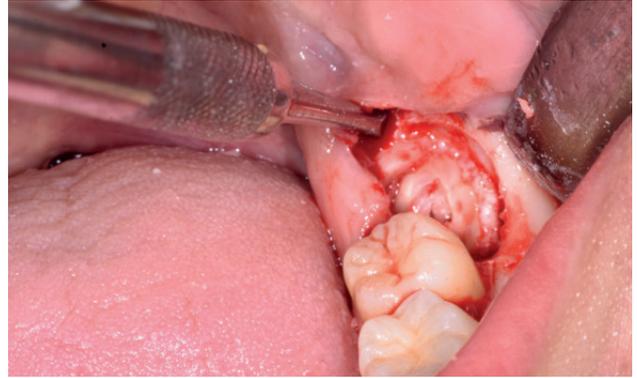


Figura 7. Odontosección coronal y exodoncia de los fragmentos radiculares.

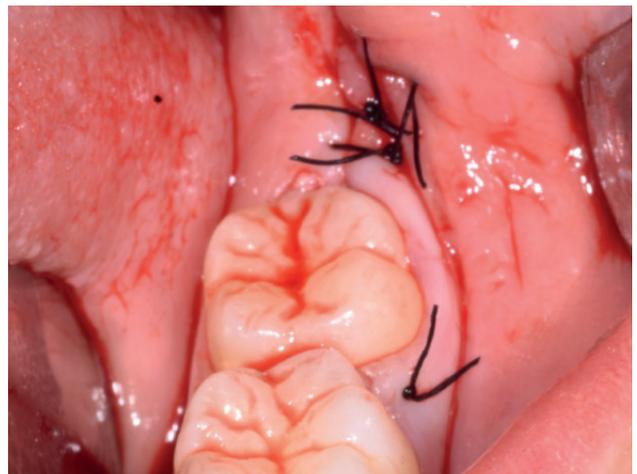


Figura 8. Sutura de la herida con seda de 4/0.

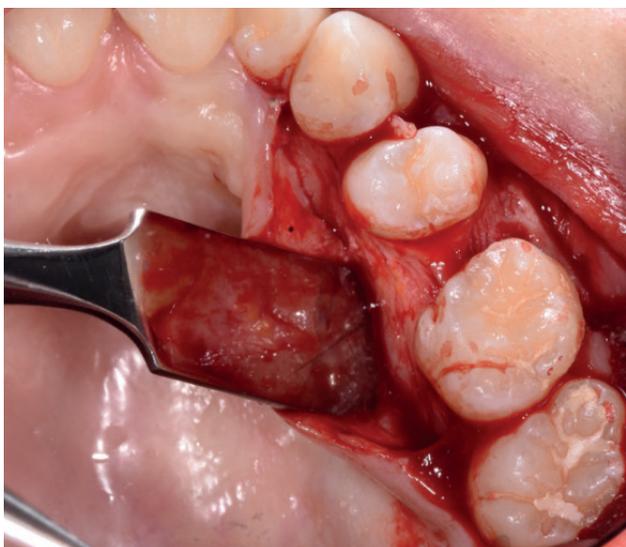


Figura 9. Despegamiento mucoperiostico en zona palatina de 2º cuadrante.

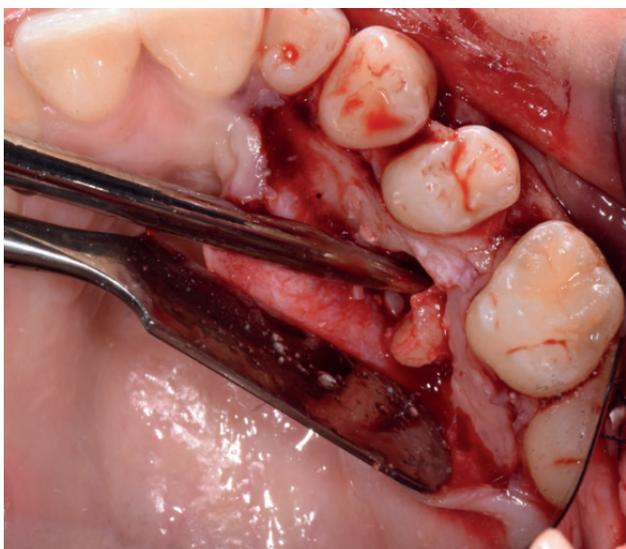


Figura 10. Exodoncia de fragmento coronal y radicular.

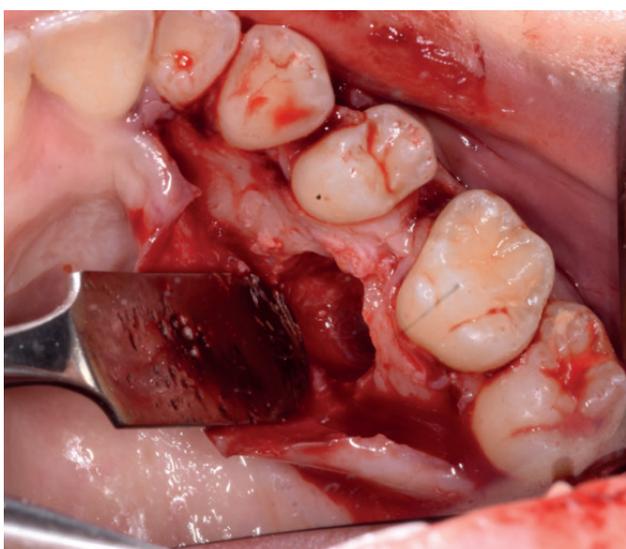


Figura 11. Cavity resultante tras la extracción del premolar retenido.

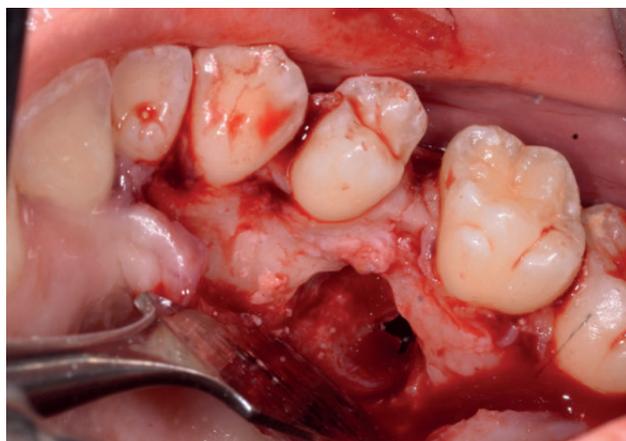


Figura 12. Perforación de la membrana de Schneider.

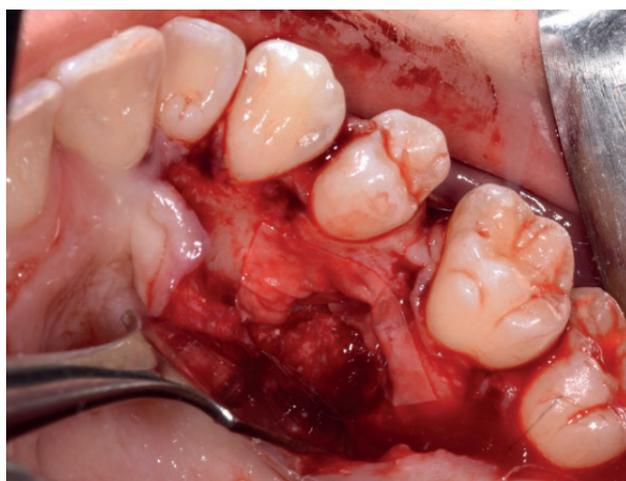


Figura 13. Colocación de membrana reabsorbible previo a la colocación del material de injerto.



Figura 14. Fragmentos coronales y radicales introducidos en la máquina Smart Dentin Grinder®.

de tejidos blandos y, secos, se introdujeron en la máquina Smart Dentin Grinder® (Kometa Bio, BIONER, España), tal y como aparece en la Figura 14. Tras un ciclo de triturado de 3 segundos, y otro de tamizado de 20 segundos, el material obtenido se limpió con la primera solución durante 12 minutos, y después durante 3 minutos con la segunda so-

lución (Figura 15), para después transportar el material de injerto al alveolo, con presión controlada (Figura 16). Una vez compactado, se colocó una membrana de colágeno (Figura 17) y se suturó la herida con seda de 4/0, mediante puntos periodontales en las papilas (Figura 18). Se realizó

una radiografía panorámica en el postoperatorio inmediato (Figura 19).

A los diez días se retiró la sutura (Figura 20), donde se puede observar una buena cicatrización de los tejidos blandos. A los 4 meses se realizó una revisión, clínica (Figura 21) y



Figura 15. Material de injerto preparado.



Figura 18. Sutura de la herida con seda de 4/0.

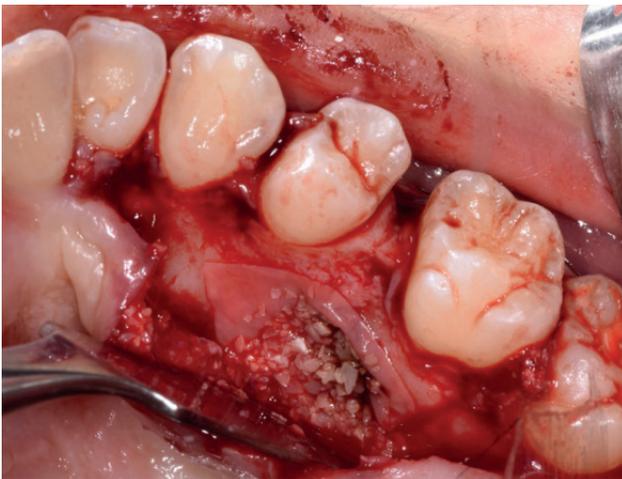


Figura 16. Colocación de material de injerto en el defecto.



Figura 19. Radiografía panorámica intraoperatoria, en la que se puede observar el defecto correspondiente a la extracción del 3.8 y el material de injerto en la zona del 2.5.

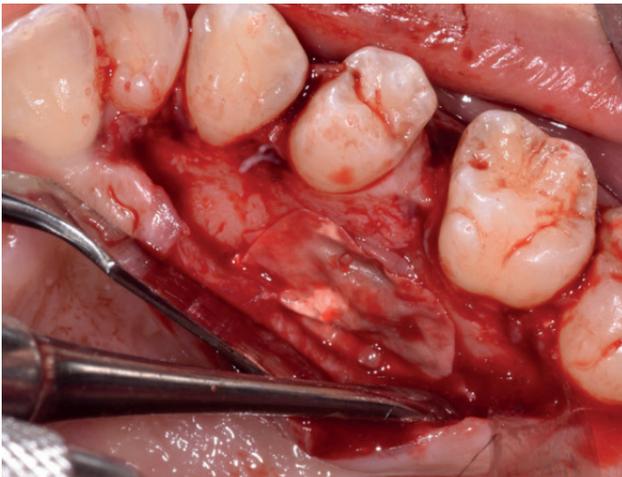


Figura 17. Membrana colágena recubriendo el biomaterial.



Figura 20. Retirada de sutura a los 10 días de la intervención.



Figura 21. Exploración clínica a los 4 meses de la intervención.



Figura 22. Radiografía panorámica a los 4 meses de la intervención.



Figura 23. Escáner de haz cónico a los 4 meses de la intervención.

radiográfica, mediante radiografía panorámica (Figura 22) y un escáner de haz cónico (Figura 23), donde se puede apreciar la integración del material de injerto y una densidad ósea similar al hueso adyacente, derivando de nuevo a la paciente para comenzar el tratamiento ortodóncico.

DISCUSIÓN

La extracción de dientes retenidos supone la mayor actividad del cirujano bucal y maxilofacial. La retención dentaria define al diente que, llegada su época normal de erupción, se encuentra detenido total o parcialmente y permanece en el hueso sin erupcionar. En cuanto a su situación, estos dientes pueden presentarse incluidos (diente retenido rodeado del saco pericoronario y de su lecho óseo intacto) o enclavados (diente retenido que ha perforado el techo óseo, con apertura del saco pericoronario o no, y que pue-

de hacer su aparición en boca o mantenerse submucoso). En cuanto a su posición, el diente retenido puede encontrarse vertical, mesioangular, distoangular, horizontal, invertido, linguoangular, palatoangular y vestibuloangular¹⁶.

Los dientes que mas frecuentemente se encuentran retenidos son los terceros molares y los caninos. Otros dientes como los segundos premolares inferiores, incisivos centrales superiores, segundos molares superiores e inferiores, dientes supernumerarios y dientes reincluidos constituyen un bajo porcentaje dentro de las retenciones dentarias¹⁶. El segundo premolar superior, en concreto, presenta una frecuencia de retención del 0,0012%, según algunos autores¹⁷.

Se han descrito multitud de biomateriales empleados tras la extracción de dientes retenidos, tales como terceros molares inferiores y superiores, pero a día de hoy no se han publicado casos clínicos en donde se emplee dentina autógena para la regeneración de defectos tras la extracción de otros dientes retenidos. Sin embargo, la dentina autógena ha mostrado resultados prometedores en reducción de la profundidad de sondaje tras la extracción de terceros molares inferiores en posición mesioangular y horizontal, en comparación con la extracción convencional¹, sugiriendo por tanto su validez para la regeneración en otras localizaciones de la cavidad oral.

Kim y cols.⁸ describieron por primera vez el empleo de dentina autógena en procedimientos de ROG con colocación de implantes en 6 pacientes, realizando a los 3 meses de la regeneración, durante la segunda fase de los implantes, biopsias en esas zonas, obteniendo una reabsorción de casi la totalidad de la dentina, la sustitución de hueso nuevo en un 46-87% del material injertado, con presencia de componentes inorgánicos (hidroxiapatita, betafosfato tricálcico, fosfato cálcico amorfo y fosfato octacálcico), componentes similares en dentina y hueso humanos. Tras 5 años de seguimiento, estos mismos autores mostraron la pérdida ósea marginal de los 10 implantes colocados en estos pacientes, concluyendo que la dentina autógena parecía mantener el volumen óseo, con unos parámetros de pérdida ósea marginal aceptables, pero con la necesidad de más estudios clínicos, que aumentaran el tamaño muestral y el tiempo de seguimiento¹⁰.

Desde ese momento, múltiples autores han descrito el uso de la dentina autógena en casos de preservación alveolar, en comparación con la formación de un coágulo sanguíneo¹⁸, o en comparación con otros biomateriales^{19,20}. Se ha empleado también en casos de elevación del seno maxilar de acceso lateral²¹ y por vía transcrestal²².

En el presente caso clínico se utilizaron los fragmentos dentarios completos, sin retirar esmalte, cemento ni tejido pulpar. Valdec y cols.²³ publicaron una serie de casos en los que emplearon dentina autógena en casos de preservación

alveolar, pero retirando el esmalte y el cemento con fresas de turbina de alta velocidad, el tejido pulpar con limas de endodoncia, y utilizando solamente la dentina. Otros autores, como Minetti y cols.²⁴ y Kabir y cols.²⁵, utilizan en sus estudios esmalte y dentina procedente del fragmento coronal, mientras que Pohl y cols.²⁶ utilizaron únicamente dentina coronal. Otros autores, como Schwarz y cols.²⁷, utilizaron dentina y pulpa radiculares, con remoción del cemento, por lo que no parece haber consenso sobre la mejor manera de utilizar la dentina autógena, si sólo dentina, o de manera conjunta con otros tejidos dentarios. En lo que sí parece haber consenso es en la retirada de tejidos blandos de los dientes empleados para procedimientos de regeneración. No obstante, todos los estudios muestran buenos resultados para procedimientos de regeneración ósea guiada y preservación alveolar, independientemente del modo de preparación del injerto autógeno de dentina.

Otros autores han empleado la dentina autógena en forma de injertos en bloque, en comparación con bloques de hueso autólogo^{27,28}, obteniéndose datos similares en cuanto a ganancia ósea horizontal y aparición de complicaciones, por lo que además de mostrar eficacia en diferentes procedimientos quirúrgicos, también presenta buenos resultados tanto empleada en forma particulada como en forma de bloques.

Lee y cols.²⁹ utilizaron dentina autógena procedente de dientes extraídos, en combinación con otros biomateriales (xenoinjerto, aloinjerto o hueso sintético), con colocación simultánea o diferida de implantes, obteniendo una rápida formación ósea, y una estructura ósea estable, mediante análisis histológico, no produciéndose complicaciones, obteniendo una cicatrización correcta en todos los casos. Otros autores, como Pang y cols.¹¹ compararon el empleo de dentina autógena con respecto al uso de xenoinjerto bovino para procedimientos de ROG e implantes diferidos, obteniendo a los 6 meses mediante biopsias datos similares en cuanto al hueso nuevo formado y la presencia de biomaterial residual.

Li P y cols.¹² evaluaron la eficacia de la dentina autógena en comparación con el empleo de xenoinjerto bovino, en 40 pacientes a los que colocaron 45 implantes inmediatos post-extracción, con ROG, sin complicaciones en ninguno de los dos grupos, y con una densidad ósea radiográfica similar entre el material de injerto y el hueso adyacente, concluyendo que la dentina autógena es una alternativa válida para ROG.

Esta densidad ósea obtenida es ligeramente superior al hueso circundante al emplear dentina autógena para ROG en el presente caso clínico, mediante exploración con escáner de haz cónico, dato que coincide con el obtenido por otros autores que han evaluado esta similitud radiográfica tras la extracción de terceros molares inferiores¹, superiores²⁵ y dientes unirradiculares¹⁸.

La mayoría de los autores coinciden en utilizar la dentina autógena con un tamaño de partícula de 300-1200 micras³⁰, que se puede conseguir con los diferentes sistemas descritos en la literatura para la preparación del injerto de dentina. En este artículo se ha descrito la utilización del sistema Smart Dentin Grinder® (Kometa Bio, Bioner, España), que es el utilizado por diferentes autores^{18,26,31,32} para casos de preservación alveolar, que tiene un tiempo total de procesado de 15 minutos y que obtiene el tamaño de partícula de 300-1200 micras. Sin embargo, otros autores describen la utilización del dispositivo Tooth Transformer® (Tooth Transformer, Milán, Italia)^{24,33} con un tiempo de procesado más largo en la preparación del injerto, de en torno a 25 minutos.

Se presenta un caso clínico, el cual, tras realizar un procedimiento de ROG con dentina autógena, presentó una buena cicatrización, sin la aparición de complicaciones ni efectos adversos, probablemente debido a la naturaleza autógena del material de injerto. En este sentido, la revisión sistemática de Gual-Vaqués y cols.³⁴ registró como mayor complicación tras la utilización de dentina autógena la dehiscencia de sutura, en un 29,1% de los casos, seguido de la aparición de hematoma e infección. Concluyeron que la dentina autógena se trataba de un material de injerto que permitía la formación de hueso nuevo en un periodo de tiempo de 3-6 meses, debido a sus propiedades de osteoconducción y osteoinducción.

La dentina autógena ya ha demostrado su eficacia como material de injerto tras la extracción de terceros molares inferiores retenidos en posición horizontal o mesioangular^{1, 35} en la reducción de la profundidad de sondaje, consiguiendo una densidad ósea radiográfica similar al hueso circundante, evaluado de manera postoperatoria. Pero hasta la fecha, no se ha publicado la utilización de dentina autógena en regeneración ósea guiada tras la extracción de otros dientes retenidos, apreciándose en este caso, tras 4 meses de seguimiento, una adecuada formación ósea, sin aparición de complicaciones, tras la extracción de un premolar maxilar retenido en posición invertida.

CONCLUSIONES

La dentina autógena es un material biocompatible, con propiedades osteoconductoras y osteoinductivas, que ha demostrado su eficacia en diferentes procedimientos regenerativos, que también parece ser adecuado para procedimientos de ROG tras la extracción de dientes retenidos.

En este caso clínico se muestra una densidad ósea similar entre el injerto de dentina autógena y el hueso adyacente, sin aparición de complicaciones asociadas a este material de injerto.



BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez-Labrador L, Martín-Ares M, Ortega-Aranegui R, López-Quiles J, Martínez-González JM. Autogenous dentin graft in bone defects after lower third molar extraction: A split-mouth clinical trial. *Materials (Basel)* 2020;13(14): 3090.
2. Elgali I, Omar O, Dahlin C, Thomsen P. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. *Eur J Oral Sci* 2017; 125: 315-37.
3. Kim YK, Ku JK. Guided bone regeneration. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2020; 46: 361-6.
4. Omar O, Elgali I, Dahlin C, Thomsen P. Barrier membranes: More than the barrier effect? *J Clin Periodontol* 2019; 46 (21): 103-23.
5. Takata T, Wang HL, Miyauchi M. Migration of osteoblastic cells on various guided bone regeneration membranes. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 332-8.
6. Wang HL, Boyapati L. "PASS" principles for predictable bone regeneration. *Implant Dentistry* 2006; 15 (1): 8-17.
7. Sanchez-Labrador L, Pérez-González F, Martín-Ares M, Madrigal Martínez-Pereda C, López-Quiles Martínez J, Martínez-González JM. Utilización de dentina autógena como material de injerto en cirugía bucal. *Cient Dent* 2019; 16 (2): 155-60.
8. Kim YK, Kim SG, Byeon JH, Lee HJ, Um IU, Lim SC, Kim SY. Development of a novel bone grafting material using autogenous teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109: 496-503.
9. Kim YK, Lee J, Um IW, Kim KW, Murata M, Akazawa T, Mitsugi M. Tooth-derived bone graft material. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2013; 39: 103-11.
10. Kim YK, Lee JH, Um IW, Cho WJ. Guided bone regeneration using demineralized dentin matrix: long term follow-up. *J Oral Maxillofac Surg* 2016; 74 (3): 515.e1-9.
11. Pang K-M, Um I-W, Kim Y-K, Woo J-M, Kim S-M, Lee J-H. Autogenous demineralized dentin matrix from extracted tooth for the augmentation of alveolar bone defect: a prospective randomized clinical trial in comparison with anorganic bovine bone. *Clin Oral Impl Res* 2017; 28: 809-15.
12. Li P, Zhu H, Huang D. Autogenous DDM versus bio-oss granules in GBR for immediate implantation in periodontal postextraction sites: a prospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2018; 20 (6) 923-8.
13. De Oliveira GS, Miziara MN, Silva ER, Ferreira EL, Biulchi AP, Alved JB. Enhanced bone formation during healing process of tooth sockets filled with demineralized human dentine matrix. *Aust Dent J* 2013; 58 (3): 326-32.

14. Reis-Filho CR, Silva ER, Martins AB, Pessoa FF, Gomes PV, de Araujo MS y cols. Demineralised human dentine matrix stimulates the expression of VEGF and accelerates the bone repair in tooth sockets of rats. *Arch Oral Biol* 2012; 57 (5): 469-76.
15. Kabir MA, Murata M, Akazawa T, Kusano K, Yamada K, Ito M. Evaluation of perforated demineralized dentin scaffold on bone regeneration in critical-size sheep iliac defects. *Clin Oral Impl Res* 2017; 28: e227-35.
16. Donado M, Martínez-González JM. *Cirugía Bucal: Patología y técnica*. Madrid: Masson, 4ª edición.
17. Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 59 (4): 420-5.
18. Del Canto-Díaz A, de Elío-Oliveros J, Del Canto-Díaz M, Alobera-Gracia MA, Del Canto-Pingarrón M, Martínez-González JM. Use of autologous tooth-derived graft material in the post-extraction dental socket. Pilot study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2019; 24(1): e53-e60.
19. Joshi CP, Dani NH, Khedkar SU. Alveolar ridge preservation using autogenous tooth graft versus beta-tricalcium phosphate alloplast: A randomized, controlled, prospective, clinical pilot study. *J Indian Soc Periodontol*. 2016; 20(4):429-34.
20. Jung GU, Jeon MH, Um IW, Song IS, Ryu JJ, Jun SH. Volumetric, radiographic, and histologic analyses of demineralized dentin matrix combined with recombinant human bone morphogenetic protein-2 for ridge preservation: a prospective randomized controlled trial in comparison with xenograft. *Appl Sci* 2018; 8 (8): 1288.
21. Jeong KI, Kim SG, Kim YK, Oh JS, Jeong MA, Park JJ. Clinical study of graft materials using autogenous teeth in maxillary sinus augmentation. *Implant Dent* 2011; 20 (6): 471-5.
22. Kim YK, Lee J, Yun JY, Yun PY, Um IW. Comparison of autogenous tooth bone graft and synthetic bone graft materials used for bone resorption around implants after crestal approach sinus lifting: a retrospective study. *J Periodontol Implant Sci* 2014; 44 (5): 216-21.
23. Valdec S, Pasic P, Soltermann A, Thoma D, Stadlinger B, Rucker M. Alveolar ridge preservation with autologous particulated dentin – a case series. *Int J Implant Dent* 2017; 3 (12): 1-9.
24. Minetti E, Giacometti E, Gambardella U, Contessi M, Ballini A, Marenzi G, et al. Alveolar socket preservation with different autologous graft materials: Preliminary results of a multicenter pilot study in human. *Materials* 2020;13(5).
25. Kabir AM, Murata M, Kusano K, Akazawa T, Shibata T. Autogenous demineralized dentin graft for third molar socket regeneration. *Dentistry* 2015; 5 (11): 11-14.
26. Pohl S, Binderman I, Tomac J. Maintenance of Alveolar Ridge Dimensions Utilizing an Extracted Tooth Dentin Particulate Autograft and Platelet Rich Fibrin: A Retrospective Radiographic Cone Beam Computed Tomography Study. *Materials (Basel)*. 2020;29;13(5):1083.
27. Schwarz F, Hazar D, Becker K, Sader R, Becker J. Efficacy of autogenous tooth roots for lateral alveolar ridge augmentation and staged implant placement. A prospective controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2018; 45(8): 996-1004.
28. Parvini P, Sader R, Sahin D, Becker J, Schwarz F. Radiographic outcomes following lateral alveolar ridge augmentation using autogenous tooth roots. *Int J Implant Dent* 2018; 4(1):31.
29. Lee JY, Kim YK, Yi YJ, Choi JH. Clinical evaluation of ridge augmentation using autogenous tooth bone graft material: case series study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2013; 39: 156-60.
30. Khanijou M, Seriwatanachai D, Boonsiriseth K, Suphangul S, Pairuchvej V, Srisatjaluk RL, Wongsirichat N. Bone graft material derived from extracted tooth: A review literature. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Medicine and Pathology* 2019; 31: 1-7.
31. Mazor Z, Horowitz RA, Prasad H, Kotsakis GA. Healing dynamics following alveolar ridge preservation with autologous tooth structure. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2019; 39 (5): 697-702.
32. Andrade C, Camino J, Nally M, Quirynen M, Martínez B, Pinto N. Combining autologous particulate dentin, L-PRF, and fibrinogen to create a matrix for predictable ridge preservation: a pilot clinical study. *Clin Oral Investig*. 2020;24(3):1151-60.
33. Minetti E, Palermo A, Ferrante F, Schmitz JH, Ho HKL, Hann SND, et al. Autologous tooth graft after endodontical treated used for socket preservation: A multicenter clinical study. *Appl Sci* 2019; 9(24).
34. Gual-Vaqués P, Polis-Yanes C, Estrugo-Devesa A, Ayuso-Montero R, Marí-Roid A, Lopez-Lopez J. Autogenous teeth used for bone grafting: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2018; 23 (1): e112-9.
35. Kuperschlag A, Keršytė G, Kurtzman GM, Horowitz RA. Autogenous Dentin Grafting of Osseous Defects Distal to Mandibular Second Molars After Extraction of Impacted Third Molars. *Compend Contin Educ Dent* 2020;41(2):76-82.



PUESTA AL DÍA

MANEJO CLÍNICO ODONTOLÓGICO DE UN PACIENTE CON MUCOPOLISACARIDOSIS TIPO III (SÍNDROME DE SANFILIPPO)

Ruiz Sáenz PL, López Rodríguez MA, García Corbatón O, Martínez Rodríguez N, Meniz García C, Martínez González JM. Manejo clínico odontológico de un paciente con mucopolisacaridosis tipo III (Síndrome de Sanfilippo). *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 293-301



Ruiz Sáenz, Pedro Luis
Unidad de Estomatología, Hospital Central de la Cruz Roja, Madrid.

López Rodríguez, Mónica A.
Unidad de Enfermedades Sistémicas y Minoritarias, Servicio de Medicina Interna, Hospital Ramón y Cajal, Madrid.

García Corbatón, Óscar
Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Central de la Cruz Roja, Madrid.

Martínez Rodríguez, Natalia
Profesora asociada. Facultad de Odontología. Universidad Alfonso X el Sabio.

Meniz García, Cristina
Profesora contratada doctor. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

Martínez González, José M^º
Profesor titular de Cirugía Bucal y Maxilofacial. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid.

Indexada en / Indexed in:
- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:
José M^º Martínez-González
Facultad de Odontología
Pza. Ramón y Cajal s/n.
28040 Madrid
jmargo@ucm.es
pluisruiz@hotmail.com
Tel.: 913 941 967

Fecha de recepción: 15 de julio de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
10 de DICIEMBRE de 2021.

RESUMEN

El síndrome de Sanfilippo (mucopolisacaridosis tipo III) es un trastorno lisosomal causado por un defecto en el catabolismo del sulfato de heparano. La mucopolisacaridosis tipo III es el tipo más común de todas las mucopolisacaridosis. La base patógena de la enfermedad consiste en el almacenamiento de sustrato no degradado en el sistema nervioso central. El deterioro cognitivo progresivo que resulta en demencia y anomalías de comportamiento son las principales características clínicas del síndrome de Sanfilippo.

La mucopolisacaridosis tipo III puede diagnosticarse erróneamente como otras formas de retraso del desarrollo, trastorno por déficit de atención/hiperactividad y trastornos del espectro autista, debido a la falta de síntomas somáticos y a la presencia de formas leves y atípicas de la enfermedad. Los pacientes con síndrome de Sanfilippo pueden tener niveles de glicosaminoglicanos en la orina comparativamente bajos, lo que da como resultado un ensayo urinario falso negativo. El diagnóstico definitivo se realiza mediante un ensayo enzimático en leucocitos y fibroblastos cultivados. Actualmente no existe un tratamiento eficaz de la mucopolisacaridosis tipo III, aunque las investigaciones en curso sobre el gen, la reducción de sustratos y las terapias de reemplazo de enzimas intratecales esperan obtener un método curativo para alterar el daño devastador del sistema nervioso central en un futuro próximo.

El tratamiento odontológico de los pacientes con MPS-III requiere colaboración multidisciplinaria, siendo de vital importancia el mantenimiento y controles periódicos, sobre todo en fases tempranas de la enfermedad. En estados avanzados se requerirá el uso de la anestesia general o la sedación profunda para dichos trata-

DENTAL CLINICAL management of a PATIENT WITH TYPE III MUCOPOLYSACCHARIDOSIS (SANFILIPPO SYNDROME)

ABSTRACT

Sanfilippo syndrome (mucopolysaccharidosis type III) is a lysosomal disorder caused by a defect in the catabolism of heparan sulfate. Mucopolysaccharidosis type III is the most common type of mucopolysaccharidosis. The pathogenic basis of the disease consists of the storage of non-degraded substrate in the central nervous system. The progressive cognitive deterioration that results in dementia and behavioral abnormalities are the main clinical features of Sanfilippo syndrome.

Mucopolysaccharidosis type III can be misdiagnosed as other forms of developmental delay, attention deficit/hyperactivity disorder and autistic spectrum disorders due to the lack of somatic symptoms, the presence of mild and atypical forms of the disease. Patients with Sanfilippo syndrome may have comparatively low glycosaminoglycan levels in the urine, resulting in a false-negative urinary test. The definitive diagnosis is made by an enzymatic assay in cultured leukocytes and fibroblasts. There is currently no effective treatment for mucopolysaccharidosis type III, although ongoing research on the gene, substrate reduction and intrathecal enzyme replacement therapies hope to obtain a curative method to alter the devastating damage of the central nervous system in the future next.

The dental treatment of patients with MPS-III requires multidisciplinary collaboration, being of vital importance

mientos, lo que supondrá un enorme reto para el profesional.

PALABRAS CLAVE

Mucopolisacaridosis; Síndrome de Sanfilippo; Vía aérea; Cirugía oral.

the maintenance and periodic controls especially in early phases of the disease. In advanced stages, the use of general anesthesia or deep sedation will be required for dental procedures, which will be a huge challenge for the professional.

KEY WORDS

Mucopolysaccharidosis: Sanfilippo syndrome; Airway; Oral surgery.

INTRODUCCIÓN

La mucopolisacaridosis tipo III (MPS III) o síndrome de Sanfilippo es una de las 40 enfermedades lisosomales actualmente descritas. Se considera la más común de las MPS¹, estimándose una prevalencia de 0,28 - 4,1 casos cada 100.000 nacimientos. La enfermedad se hereda de forma autosómica recesiva (Figura 1).

Fue descrita por primera vez por el pediatra Dr. Silvestre Sanfilippo, aunque se descubrió en 1961 cuando se publicaron las manifestaciones clínicas de una niña con hepato-esplenomegalia, evaluación esquelética normal y excreción de grandes cantidades de heparán sulfato en la orina. En 1963, Sanfilippo y cols.² describieron ocho niños con retraso mental y la excreción elevada de un único glucosaminoglicano (GAG), el heparán sulfato.

ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN

La enfermedad de Sanfilippo está causada por la acumulación lisosomal de heparán sulfato, debido a una deficiencia congénita en uno de los cuatro enzimas implicados en su degradación secuencial: heparán N-sulfatasa, α -N-acetilglucosaminidasa, acetil-CoA α -glucosaminidacetiltransferasa y N-acetilglucosamina 6-sulfatasa³.

La acumulación progresiva de heparán sulfato en los lisosomas y la excreción del mismo en la orina, conduce finalmente a la manifestación clínica de la enfermedad. Además, se sugiere que el heparán sulfato en exceso podría alterar la síntesis y/o tráfico de los gangliósidos, provocando una acumulación secundaria de los gangliósidos GM2 y GM3, que puede también contribuir a la patología de la MPS-III. Recientemente, Yubero y cols.⁴ han observado un déficit combinado de Coenzima Q10 y piridoxal fosfato (PLP) (coenzima y forma activa de la vitamina B6) en pacientes con MPS-III lo que podría estar relacionado con la compleja fisiopatología de esta enfermedad⁵⁻⁷.

Se clasifica en función del déficit de las cuatro enzimas anteriormente mencionadas: Tipo A (Déficit de heparán N-sulfatasa, que hidroliza sulfato unido al grupo amino de la glucosamina); Tipo B (Déficit de α -N-acetil-D-glucosaminidasa, que hidroliza el enlace a 1 y 4 entre N-acetilglucosamina y el ácido urónico); Tipo C (déficit acetil-CoA α -glucosamida acetiltransferasa, que cataliza la acetilación de grupos amino); Tipo D (déficit de N-acetilglucosamina-6-sulfatasa, que es la encargada de eliminar el grupo sulfato de C6-hidroxil de los residuos de N-acetilglucosamina)⁸.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS (FIGURAS 2 - 5)

Los 4 subtipos presentan clínica muy similar y en su forma clásica se manifiestan típicamente entre los dos y siete años, siendo lo más característico la afectación a nivel del sistema nervioso central. Además, los pacientes con síndrome de Sanfilippo presentan otras manifestaciones que comparten con otros tipos de MPS como la ósea, digestiva, respiratoria alta, oído y oftalmológicas, aunque todas ellas con características propias. A pesar de la gran similitud clínica entre los distintos subtipos, se han descrito diferencias demográficas y en gravedad⁹⁻¹¹.

Los pacientes con MPS tipo III-A presentan las formas más graves y tempranas y con menor supervivencia. Se ha establecido una mayor incidencia de MPS III-A en el noroeste europeo mientras que el subtipo III-B se presenta con mayor frecuencia en el suroeste europeo. En España,

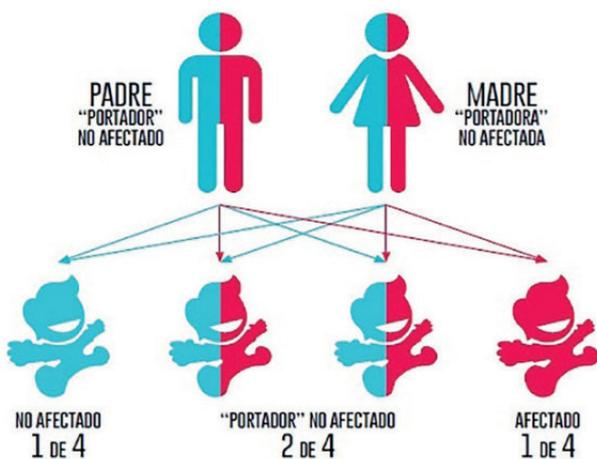


Figura 1. Transmisión genética de la Mucopolisacaridosis tipo III. (Tomado de Shapiro y cols.⁴²)

paradójicamente, el tipo III-A es el más frecuente con el 62% de los casos¹².

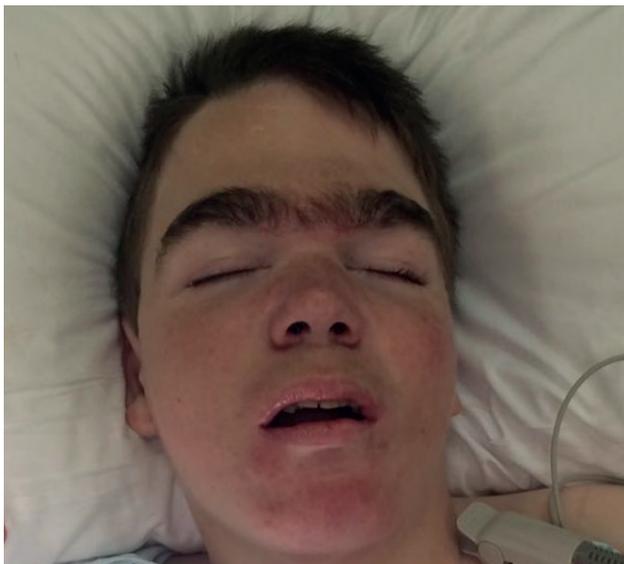


Figura 2. Patrón facial con tercio medio aumentado y mordida abierta.

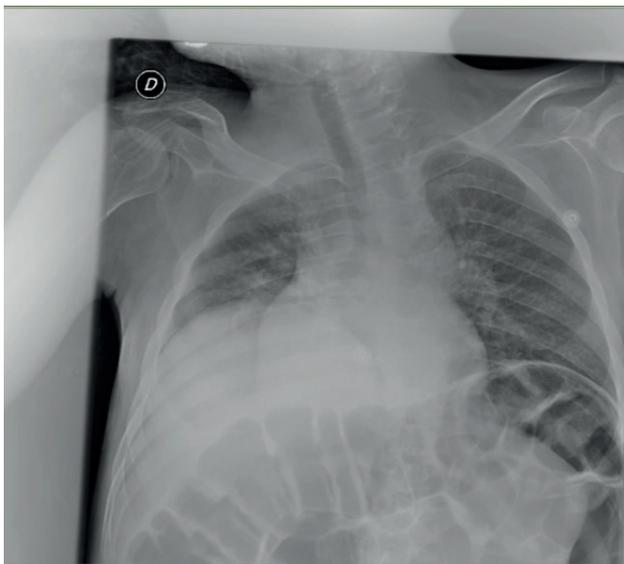


Figura 3. Alteraciones esqueléticas con desviación de columna vertebral.

Alteración del desarrollo (Tabla 1)

La afectación del sistema nervioso es la clínica predominante en la MPS III. Existe una gran variabilidad en la forma de presentación de la afectación del sistema nervioso central. Existen formas más severas o clásicas en las que la presentación de los síntomas comienza antes de los 2 años y formas más atenuadas donde la aparición es más tardía. Se han descrito tres fases: Estadio 1 (ocurre frecuentemente en la época preescolar. Se observa que manteniendo la apariencia normal presentan involución en el desarrollo y comportamiento hiperactivo. En esta época



Figura 4. Alteraciones e infecciones intestinales graves que requieren colostomías.



Figura 5. Disostosis mandibular y aplanamiento de cóndilos.

se empiezan a ver también infecciones de oído y respiratorias, así como diarreas); Estadio 2 (se observa un comportamiento destructivo, ansioso y agresivo de estos pacientes. La alteración en el sueño también es muy frecuente, afectando hasta el 90% de los pacientes, que al igual que la hiperactividad son de muy difícil control); Estadio 3 (a partir de los 3-6 años se observa una regresión intelectual, del lenguaje y motora; la pérdida total del lenguaje se da en los MPS III-A cerca de los 10 años y a los 15 en el tipo III-B. A los 20-30 años serán incapaces de caminar. Progresivamente se desarrolla un estado vegetativo con dependencia total)¹³⁻¹⁶.

TABLA 1. SIGNOS Y SÍNTOMAS ASOCIADOS A LAS DIFERENTES FASES DE LA MUCOPOLISACARIDOSIS TIPO III (MPS III).

SIGNOS / SÍNTOMAS	FASE 1	Retraso en el desarrollo. Retraso en el lenguaje.
	FASE 2	Dificultades cognitivas progresivas. Regresión del habla. Regresión de habilidades motoras. Dificultades conductuales: <ul style="list-style-type: none"> • Hiperactividad/impulsividad • Disminución de la capacidad atencional • Agresividad • Oralidad • Descontrol emocional • Negligencia del peligro • Conducta "autistic-like"
	FASE 3	Discapacidad intelectual profunda. Pérdida del habla y de la comunicación. Pérdida de habilidades motoras. Cese de las dificultades conductuales. Progresivo aislamiento. Progresiva pérdida de respuestas al entorno.

Alteración ósea y de crecimiento

Las manifestaciones óseas son características en los distintos tipos de MPS. En el caso de la MPS III las manifestaciones son menos prevalentes y de menor gravedad, necesitando rara vez de intervención quirúrgica.

A nivel de miembros superiores se observa también en el síndrome de Sanfilippo una mayor incidencia de túnel carpiano. En la columna se puede observar escoliosis, aunque más leve que en otras MPS, hipoplasia de cuerpos vertebrales, pero no las alteraciones a nivel cervical que se observan en los otros grupos de MPS. Es bastante frecuente también el hallazgo de osteonecrosis de cadera. Las contracturas son frecuentes en dicho síndrome, llegando a limitar la movilidad de los pacientes. Las alteraciones del crecimiento se dan sólo en el 50% de pacientes mayores a los 12 años¹⁷.

Dismorfias

A pesar de ser menos llamativas que en los otros tipos de MPS, también se puede observar cejas prominentes, pestañas oscuras, pelo grueso, hipertrichosis, dolicocefalia, labios con una morfología característica (labio inferior grueso) o alteraciones morfológicas en el cartílago auricular. Los rasgos se exageran con la edad¹⁸.

Alteraciones digestivas

Se han descrito manifestaciones gastrointestinales en forma de diarrea o estreñimiento en pacientes con MPS III. Esta sintomatología podría estar enmascarada por la clínica neurológica. En los primeros años se observa una mayor incidencia de diarrea mientras que, a medida que los pacientes evolucionan, se ve una mayor incidencia de estreñimiento. Aunque menos frecuente que en el resto de las MPS, donde son en muchas ocasiones el primer signo que aparece, en las MPS III se pueden observar visceromegalias o hernias que son más leves que en los otros tipos de MPS^{19,20}.

Infecciones otorrinolaringológicas y de vías respiratorias

Es frecuente que en las distintas fases de la enfermedad se desarrollen infecciones, en forma de otitis media serosa. Las infecciones respiratorias altas debidas a alteraciones estructurales que se daban en otros subtipos de MPS no son tan frecuentes en el Síndrome de Sanfilippo. Con la evolución de la enfermedad son frecuentes las neumonías aspirativas que son causa de morbimortalidad²¹.

Alteraciones oculares y auditivas

En los pacientes con MPS III se observan, mediante retinograma, casos de retinopatía moderada o severa con degeneración pigmentaria asociada. No es característico que se observen opacidades corneales como en los otros tipos de MPS.

Los problemas en la audición son comunes en este grupo de patologías. Se trata de alteraciones en la conducción o del nervio o por una asociación de ambas. Empeoran con la frecuente asociación de infecciones recurrentes. En muchas ocasiones el nivel de déficit auditivo es difícil de evaluar por ir acompañado de deterioro cognitivo²².

Afectación cardiovascular

A pesar de que es en el síndrome de Hurler donde existen mayores indicios de patología coronaria, existen estudios en biopsias de pacientes con MPS III donde se observa una importante infiltración de GAG en tejido vascular y endomiocárdico. A nivel de ecocardiografía, a diferencia de otras MPS, no se observa gran incidencia de valvulopatía. En un estudio realizado a 20 pacientes con síndrome de Sanfilippo se observó que existía alteración estructural (ecográfica o en autopsia) en un 50% de los pacientes. De este 50% con afectación, se observó que la mayoría presentaban formas leves de alteración de la pared de carácter hipertrófico y solo en un caso se observó la presencia de valvulopatía aórtica²³⁻²⁴.

Alteraciones dentarias

No es frecuente que estos pacientes presenten alteraciones a nivel dentario y gingival como en otros tipos de MPS, pero sí se ha observado una mayor incidencia de bruxismo. Además, pueden presentar dientes supernumerarios con la consiguiente maloclusión que, debido al deterioro del sistema nervioso central desde edades muy tempranas, no puede llevarse a cabo el control por el ortodoncista. En los casos en que, debido a inclusiones dentarias o dientes supernumerarios que provocan patología y se requiere su tratamiento quirúrgico, éste deberá llevarse a cabo bajo sedación²⁵⁻²⁷ (Figuras 6, 7 y 8).

TRATAMIENTO

Tratamiento sintomático

Las manifestaciones a nivel del SNC (epilepsia, sueño, alteración del comportamiento), deben ser tratadas lo antes posible mediante terapias conductuales y en última instancia, farmacológicamente.

Muchos pacientes requerirán de intervenciones para el drenaje en infecciones auditivas. El uso de audífonos en estos pacientes no suele ser bien tolerado.

Las infecciones de vías altas y bajas deberán ser investigadas y tratadas con antibióticos. Son la primera causa de mortalidad en estos pacientes en estadios neurológicos avanzados^{28,29}.

Aunque con menor frecuencia que en otros subtipos de MPS, en el síndrome de Sanfilippo existen pacientes que deben ser tratados de deformaciones de equinos o equinvaros o de síndrome del túnel carpiano.

Los casos de osteonecrosis mandibular son frecuentes en pacientes con MPS tipo III y en algunos de los casos el diagnóstico se realiza en fases avanzadas por CBTC rutinarios, como mencionan Koehne y cols.³⁰.

Diarrea y estreñimiento: ante la diarrea hay estudios que sugieren que dietas basadas en triglicéridos de cadena mediana pueden dar lugar a mejoría. En fases más avanzadas, donde el síntoma principal es el estreñimiento, hay que evaluar el uso de laxantes o la extracción manual para evitar el malestar de los pacientes³¹.

En la tercera fase del síndrome de Sanfilippo se observa un deterioro general con tendencia a la demencia precoz. Entre las complicaciones más frecuentes está el riesgo de aspiración. Es aconsejable realizar estudios de deglución y, si fuese necesaria, la realización de una gastrostomía.

Como en otros tipos de MPS, para el uso de anestesia general y sedación hay que tomar una serie de precauciones. A pesar de que estos pacientes con MPS III raramente presentan alteraciones a nivel de la columna cervical, se ha podido demostrar que existe mayor riesgo

de complicaciones con la intubación orotraqueal que con la máscara laríngea, siendo ésta aconsejable³².



Figura 6. Limitación en la apertura bucal.



Figura 7. Malposiciones dentarias y gran acúmulo de placa bacteriana.



Figura 8. Dientes supernumerarios y paladar ojival por respiración bucal.

Por lo tanto, se pone de manifiesto la necesidad de un tratamiento y seguimiento multidisciplinar para el control de estos pacientes, en sus diferentes etapas, debiendo establecerse, tal y como se muestra en la Tabla 2, un cronograma de revisiones por especialidades de manera rutinaria para descartar y prevenir problemas que agraven la situación clínica del paciente.

Tratamiento etiológico

Se han realizado pocos estudios sobre el trasplante de células hematopoyéticas en pacientes MPS III sin que se pueda demostrar efecto beneficioso del mismo. Se está experimentando con el uso de células del cordón umbilical con resultados prometedores^{33,34}.

Existen tratamientos enzimáticos sustitutivos para MPS IIIA y IIIB, pero no se ha conseguido que la vía de administración endovenosa sea efectiva, puesto que no atraviesan la barrera hematoencefálica. Se han realizado estudios en modelos animales con terapia intratecal y terapia génica con resultados esperanzadores³⁵⁻³⁷.

La genisteína es una proteína inhibidora de la tirosin-quinasa necesaria para la síntesis del heparán sulfato en los fibroblastos. La disminución en su síntesis obtuvo resultados prometedores en estudios realizados en ratones³⁸. En humanos, con dosis de 5mg/kg/día se observa una mejoría en la bajada de la incidencia de las infecciones respiratorias y de las diarreas, pero los resultados con respecto a la evolución de los síntomas cognitivos son contradictorios.

REPERCUSIONES ODONTOLÓGICAS

Los individuos con síndrome de Sanfilippo normalmente tienen los labios más gruesos y una lengua grande. Las encías suelen presentar un alto grado de queratinización, pero debido a la dificultad de la higiene, son susceptibles de patología periodontal. Los dientes están más distanciados, mal formados y con el esmalte frágil, lo que resulta en lesiones cariosas de diferente grado, en prácticamente todas las superficies dentales. Es muy importante tener un buen cuidado dental, ya que las caries pueden causar muchos problemas en su estado general de salud y el dolor puede pasar desapercibido por la falta de comunicación.

El papel del cuidador principal es de suma importancia, pues debe limpiar y cepillar los dientes regularmente y aplicar de manera conjunta colutorios o geles de flúor, así como revisar periódicamente la cavidad oral y acudir a las citas de revisiones con el odontólogo especialista.

Es importante tratar la infección odontogénica, ya que estos pacientes son más propensos a sufrir septicemias y en alguna ocasión puede provocarse una endocarditis. Si hubiera que extraer algún diente, se aconseja realizarlo en el hospital bajo el cuidado de un anestesista y odontólogo con experiencia, nunca en un consultorio convencional.

La falta de colaboración y riesgo de atragantamiento hace imprescindible la realización de cualquier tratamiento dental bajo sedación, quedando la anestesia general descartada por riesgo debido a la difícil intubación de estos pacientes^{39,40}.

Tabla 2. SEGUIMIENTO MULTIDISCIPLINAR DE UN PACIENTE CON SÍNDROME DE SANFILIPPO.

	BASAL	SEMESTRAL	ANUAL	BIENAL	SEGÚN CLÍNICA
Historia Médica	X	X			
Examen físico	X	X			
Peso, talla, PC	X	X			
TA, FC, FR, Sat O2	X	X			
Examen neurológico	X	X			
Evaluación neuropsicológica	X		X		
Evaluación ORL	X		X		
Cardiología, ECG, Ecografía	X			X	
Oftalmología	X			X	
Evaluación ortopédica	X		X		X
Electrofisiología					X
Polisomnografía					X
RM cráneo y cervical	X				X
Ecografía abdominal	X		X		
Análisis de sangra	X		X		
Valoración nutricional					X
Examen Dental			X	X	

PC: perímetro cefálico; TA: tensión arterial; FC: frecuencia cardiaca; FR: frecuencia respiratoria; SatO2: saturación oxígeno; ORL: otorrinolaringológica; ECG: electrocardiograma; RM: resonancia magnética.

En estos pacientes es de vital importancia mantener una posición de la cabeza lo más hiperextendida, para mantener permeable la vía aérea y, siempre que sea posible, evitar la irrigación profusa de instrumentos rotatorios, siendo ideal los instrumentos de baja velocidad^{39,40}.

Cuando comienzan el recambio dentario, se debe mantener continuas revisiones odontológicas, puesto que en estos casos existen problemas para la exfoliación de los dientes deciduos. Se pueden encontrar dientes supernumerarios e inclusiones dentarias, que serán extraídos por un especialista en quirófano bajo sedación profunda, debido a la alteración cognoscitiva importante que suelen presentar y/o hiperactividad en fases intermitentes³⁹ (Figuras 9, 10 y 11).

En el trabajo publicado sobre alteraciones dentofaciales de Drazewski y cols.⁴¹ concluyeron que las dimensiones intermaxilares no fueron estadísticamente diferentes entre los tipos de MPS. Sin embargo, la altura y la longitud de la mandíbula fueron claramente menores en MPS I en comparación con MPS II y MPS III. Esto se asoció con la reabsorción progresiva de los cóndilos mandibulares en MPS I, que también se observó en MPS II y VI, pero no en MPS III o IVa. En cambio, la anchura mandibular fue significativamente menor en los individuos con MPS I, siendo el grupo que presentaba menor bruxismo. Debido a la parafunción, sumado a la hiperactividad de movimientos involuntarios de estos pacientes, se producen fracturas y desgastes de las superficies dentarias que pueden erosionar la mucosa oral, por lo que deben pulirse las superficies afectadas de manera meticulosa y, en casos extremos, convendría realizar la extracción dentaria.

Se debe prestar especial atención a los trastornos cardiológicos y, en consenso con su médico, se deberá pautar profilaxis de endocarditis sólo si aparecen alteraciones valvulares, como en el caso de hipertrofias valvulares, atresias valvulares o infecciones del tejido cardiaco. El tratamiento de elección será pautar 2g de amoxicilina 1 hora antes de la intervención, y en el caso de los alérgicos a la penicilina, 600mg de clindamicina 1 hora antes³⁸.

En los casos más avanzados resulta muy complicado realizar la exploración radiológica de manera convencional, por lo que se puede optar por TC, donde el paciente es acomodado utilizando posicionadores específicos, e incluso proceder a la sedación en ámbito hospitalario.

A modo de conclusión, en pacientes con síndrome de Sanfilippo, las revisiones por el odontólogo son, si cabe, más importantes que en el resto de la población y deben ser rigurosas, sobre todo en los primeros años, antes del deterioro del sistema nervioso central, para poder tratar y planificar las pautas de tratamiento futuro.



Figura 9. Inclusiones dentarias. Corte coronal de Tomografía de haz cónico.



Figura 10. Dientes supernumerarios evidenciados en corte tomográfico.

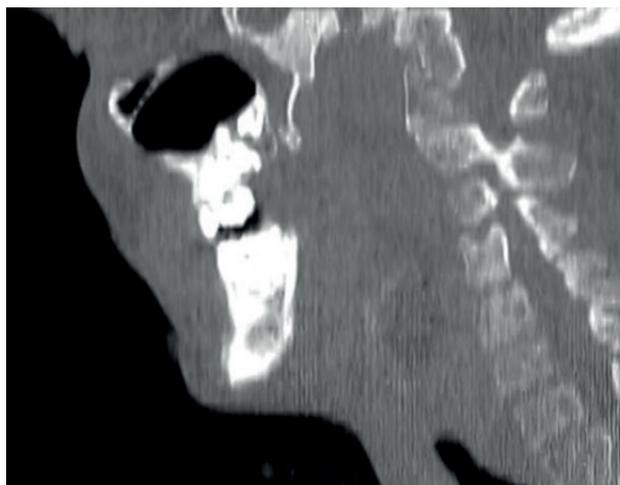


Figura 11. Alteración columna cervical y retención del tercer molar superior.



BIBLIOGRAFÍA

1. Buhrman D, Thakkar K, Poe M, Escolar ML. Natural history of Sanfilippo syndrome type A. *J Inherit Metab Dis* 2014; 37(3): 431-7.
2. Sanfilippo S, Podosin R, Langer LO, Good RA. Mental retardation associated with acid mucopolysacchariduria (heparitin sulfate type). *J Pediat* 1963; 63: 837-8.
3. Delgadillo V, O'Callaghan MDM, Gort L, Coll MJ, Pineda M. Natural history of Sanfilippo syndrome in Spain. *Orphanet J Rare Dis* 2013; 8: 189.
4. Yubero D, Montero R, O'Callaghan M, y cols. Coenzyme Q10 and Pyridoxal Phosphate Deficiency is a common feature in Mucopolysaccharidosis Type III. *J Inherit Metab Dis* 2016; 25: 11-7.
5. Bonanni P, Volzone A, Randazzo G, y cols. Nocturnal frontal lobe epilepsy in mucopolysaccharidosis. *Brain Dev* 2014; 10-13.
6. De Ruijter J, Maas M, Janssen A, Wijburg FA. High prevalence of femoral head necrosis in Mucopolysaccharidosis type III (Sanfilippo disease): a national, observational, cross-sectional study. *Mol Genet Metab* 2013; 109: 49-53.
7. De Ruijter J, Broere L, Mulder MF, y cols. Growth in patients with mucopolysaccharidosis type III (Sanfilippo disease). *J Inherit Metab Dis* 2013.
8. Delaney KA, Rudser KR, Yund BD, Whitley CB, Haslett PAJ, Shapiro EG. Methods of Neurodevelopmental Assessment in Children with Neurodegenerative Disease: Sanfilippo Syndrome. *JIMD Rep* 2014; 13:129-37.
9. De Ruijter J, Ijst L, Kulik W, y cols. Heparan sulfate derived disaccharides in plasma and total urinary excretion of glycosaminoglycans correlate with disease severity in Sanfilippo disease. *J Inherit Metab Dis* 2013; 36: 271-9.
10. Carvallo P. Conceptos sobre genética humana para la comprensión e interpretación de las mutaciones en cáncer y otras patologías hereditarias. *Rev Med Clin Condes* 2017; 28: 531-7.
11. Angelis A, Tordrup D, Kanavos P. Socio-economic burden of rare diseases: A systematic review of cost of illness evidence. *Health Policy* 2015; 119: 964-79.
12. Simoens S. Pricing and reimbursement of orphan drugs: the need for more transparency. *Orphanet J Rare Dis* 2011; 6: 42-4.
13. Pérez-López J, Ceberio-Hualde L, García-Morillo JS, y cols. Proceso de transición de la asistencia pediátrica a la adulta en pacientes con errores congénitos del metabolismo. Documento de consenso. *Med Cin* 2016; 147: 1-7.
14. Archer LD, Langford-Smith KJ, Bigger BW, Fildes JE. Mucopolysaccharide diseases: a complex interplay between neuroinflammation, microglial activation and adaptive immunity. *J Inherit Metab Dis* 2014; 37: 1-12.
15. Ohmi K, Zhao HZ, Neufeld EF. Defects in the medial entorhinal cortex and dentate gyrus in the mouse model of Sanfilippo syndrome type B. *PLoS One* 2011; 6: 27-34.
16. Jakobkiewicz-Banecka J, Gabig-Ciminska M, Kloska A, y cols. Glycosaminoglycans and mucopolysaccharidosis type III. *Front Biosci (Landmark Ed)*. 2016; 21: 1393-409.
17. Bruyère J, Roy E, Ausseil J, y cols. Heparan sulfate saccharides modify focal adhesions: implication in mucopolysaccharidosis neuropathophysiology. *J Mol Biol* 2015; 427: 775-91.
18. Martins C, Hůlková H, Drídi L, y cols. Neuroinflammation, mitochondrial defects and neurodegeneration in mucopolysaccharidosis III type C mouse model. *Brain* 2015; 138: 336-55.
19. Andrade F, Llarena M, Aldámiz-Echevarría L, de las Heras J, Sanjurjo P. Síndrome de Sanfilippo. En: Sanjurjo P, Baldellou A, eds. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias. 4ª Ed. Madrid: Ergon; 2014. Capítulo 62; p. 889-94.
20. Civallero G, Bender F, Gomes A, y cols. Reliable detection of mucopolysacchariduria in dried-urine filter paper samples. *Clin Chim Acta* 2013; 415: 334-6.
21. De Ruijter J, Ijst L, Kulik W, van Lenthe H, Wagemans T, van Vlies N. Heparan sulfate derived disaccharides in plasma and total urinary excretion of glycosaminoglycans correlate with disease severity in Sanfilippo disease. *J Inherit Metab Dis* 2013; 36: 271-9.
22. Lawrence R, Brown JR, Lorey F, Dickson PI, Crawford BE, Esko JD. Glycan-based biomarkers for mucopolysaccharidoses.

- Mol Genet Metab 2014; 111: 73-83.
23. Civallero G, De Mari J, Viapiana Camelier M, Burin M, Giugliani R. Assay of heparan-Nsulfamidase in dried leukocytes impregnated in filter paper: a new tool for the identification of mucopolisaccharidosis IIIA and potentially other lysosomal disorders. *Mol Genet Metab* 2013; 108: 267-8.
 24. Wolfe BJ, Ghomashchi F, Kim T, y cols. New substrates and enzyme assays for the detection of mucopolysaccharidosis III (Sanfilippo Syndrome) types A, B, C, and D by tandem mass spectrometry. *Bioconjug Chem* 2012; 23: 557-64.
 25. Aguirre Rodríguez FJ, Aldámiz-Echevarría AL, Dalmau Serra J, y cols. Guía clínica de la mucopolisacaridosis tipo I (MPS I). *Acta Pediatr Esp* 2014; 72: S1-S20.
 26. Andrade F, Aldámiz-Echevarría L, Llarena M, Couce ML. Sanfilippo syndrome: Overall review. *Pediatr Int* 2015; 57: 331-8.
 27. Mahon LV, Lomax M, Grant S, Cross E, Hare DJ, Wraith JE. Assessment of sleep in children with mucopolysaccharidosis type III. *PLoS One* 2014; 9: 84-92.
 28. Matalonga L, Arias A, Coll MJ, Garcia-Villoria J, Gort L, Ribes A. Treatment effect of coenzyme Q10 and an antioxidant cocktail in fibroblasts of patients with Sanfilippo disease. *J Inherit Metab Dis* 2014; 37: 439-46.
 29. Haurigot V, Marcó S, Ribera A, Garcia M, Ruza A, Villacampa P. Whole body correction of mucopolysaccharidosis IIIA by intracerebrospinal fluid gene therapy. *J Clin Invest* 2013; 8: 3254-71.
 30. Koehne T, Köhn A, Friedrich RE, y cols. Differences in maxillomandibular morphology among patients with mucopolysaccharidoses I, II, III, IV and VI: a retrospective MRI study. *Clin Oral Investig* 2018; 22: 1541-9.
 31. Valayannopoulos V, Wijburg FA. Therapy for the mucopolysaccharidoses. *Rheumatology* 2011; 50: 49-59.
 32. Scarpa M, Orchard PJ, Schulz A, y cols. Treatment of brain disease in the mucopolysaccharidoses. *Mol Genet Metab* 2017; 122S: 25-34.
 33. Zaffanello M, Antoniazzi F, Tenero L, Nosetti L, Piazza M, Piacentini G. Sleep-disordered breathing in paediatric setting: existing and upcoming of the genetic disorders. *Ann Transl Med* 2018; 6: 343.
 34. Tardieu M, Zérah M, Husson B, de Bournonville S, Deiva K, Adamsbaum C. Intracerebral administration of adeno-associated viral vector serotype rh.10 carrying human SGSH and SUMF1 cDNAs in children with mucopolysaccharidosis type IIIA disease: results of a phase I/II trial. *Hum Gene Ther* 2014; 25: 506-16.
 35. Hocquemiller M, Hemsley KM, Douglass ML, Tamang SJ, Neumann D, King BM y cols. AAVrh10 vector corrects disease pathology in MPS IIIA mice and achieves widespread distribution of SGSH in large animal brains. *Mol Ther Methods Clin Dev.* 2020; 17: 174-87.
 36. Gray AL, O'Leary C, Liao A, Agúndez L, Youshani AS, Gleitz HF y cols. An improved adeno-associated virus vector for neurological correction of mouse model of mucopolysaccharidosis IIIA. *Hum Gene Ther.* 2019; 30(9): 1052-66.
 37. King B, Marshall NR, Hassiotis S, Trim PJ, Tucker J, Hattersley K y cols. Slow, continuous enzyme replacement via spinal CSF in dogs with the pediatric-onset neurodegenerative disease MPS IIIA. *J Inherit Metab Dis.* 2017; 40(3): 443-53.
 38. Mellara Tde S, Azevedo DT, Faria G, Nelson Filho P, Queiroz AM, Brentegani LG. Dental Findings and Management in a Mucopolysaccharidosis Type IIIB Patient. *J Dent Child (Chic)* 2012; 79: 176-80.
 39. McGovern E, Owens L, Nunn J, Bolas A, Meara AO, Fleming P. Oral features and dental health in Hurler Syndrome following hematopoietic stem cell transplantation. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20: 322-9.
 40. Al-Abdallah M, Al-Hadidi A, Hammad M, Al-Ahmad H, Saleh R. Prevalence and distribution of dental anomalies: a comparison between maxillary and mandibular tooth agenesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2015; 148: 793-8.
 41. Drazewski D, Grzymisławska M, Korybalska K, Czepulís N, Grzymisłowski M, Witowski J, Surdacka A. Oral Health Status of Patients with Lysosomal Storage Diseases in Poland. *Int J Environ Res Public Health.* 2017; 14 (3): 281-91.
 42. Shapiro EG, Nestrasil I, Delaney KA, Rudser K, Kovac V, Nair N y cols. A prospective natural history study of mucopolysaccharidosis type IIIA. *J Pediatr.* 2016; 170: 278-87.

Premios de la revista *Científica Dental*

Premio al Mejor Caso
Clínico publicado en
Científica Dental



REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA
Científica Dental
coem

REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA
Científica Dental
coem

Premio al Mejor Artículo
Científico publicado en
Científica Dental



Premio a la Mejor
Primera Publicación
(autor novel)



REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA
Científica Dental
coem

Información y bases en www.coem.org.es/coem-premios

REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA

Científica
Dental



coem 

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la 1ª Región



REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA

CONCENTRADOS PLAQUETARIOS PARA REGENERACIÓN Y TRATAMIENTO DE TEJIDOS DUROS Y BLANDOS

Fraile Marcos N, Molina Ponte B.

Concentrados plaquetarios para regeneración y tratamiento de tejidos duros y blandos. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 303-310



Fraile Marcos, Natalia
DDS. Graduada en Odontología por la Universidad de Oviedo (UNIOVI).

Molina Ponte, Bárbara
DDS, MS, PhD. Graduada en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Máster Universitario en Implantología Oral Avanzada (UEM), Doctorado en Ciencias Biomédicas y Ciencias de la Salud (UEM), Profesora del Máster Universitario en Cirugía e Implantología Bucal Avanzada (UEM).

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Natalia Fraile Marcos
nataliafrailemarcos@gmail.com
Calle Sandoval número 4 4º
28010 Madrid, España

Fecha de recepción: 27 de abril de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
17 de DICIEMBRE de 2021.

RESUMEN

Debido a la alta frecuencia de las recesiones periodontales y sus repercusiones, se planteó este estudio con el objetivo de comparar los efectos de los diferentes derivados plaquetarios utilizados en el tratamiento de lesiones en tejidos blandos y duros orales. Se realizó una búsqueda en Pubmed/ Medline, EMBASE, el Registro de Ensayos del Cochrane Oral Health Group, Lilacs de ensayos clínicos que utilicen concentrados plaquetarios para el tratamiento de defectos periodontales y periimplantarios en comparación con los tratamientos convencionales.

Los principales resultados observados no mostraron diferencias significativas en ninguna de las siguientes variables: profundidad de sondaje, nivel de inserción clínico, recubrimiento radicular mediante colgajo de avance coronal y grosor de encía queratinizada. La única variable estudiada en la que se encontraron diferencias significativas fue en la realización de un colgajo de acceso agregando concentrados plaquetarios y sin ellos.

Podemos concluir en este estudio que los derivados plaquetarios como el plasma rico en plaquetas (PRP), plasma rico en fibrina (PRF) y el plasma rico en fibrina y leucocitos (L-PRF) pueden ser beneficiosos en el tratamiento y regeneración de tejidos blandos y duros periodontales y periimplantarios. No obstante, se necesita más investigación para analizar detalladamente el comportamiento de estos derivados sanguíneos.

PALABRAS CLAVE

Recesiones gingivales; Concentrados plaquetarios; Defectos periimplantarios; Plasma rico en plaquetas; Fibrina rica en plaquetas; Fibrina rica en plaquetas y leucocitos.

PLATELET CONCENTRATES FOR REGENERATION AND TREATMENT OF THE HARD AND SOFT TISSUES

ABSTRACT

This study was put forward as a result of the number and consequences of periodontal recessions, this review aims to compare the effects of different types of platelet concentrates used to treat hard and soft oral tissue defects. In order to do so, clinical trials were researched based on the usage of platelet concentrates, compared with conventional treatments were searched in PubMed/Medline, EMBASE, Cochrane Oral Health Group, and Lilacs.

Within the main outcomes, there were not found remarkable differences in any of the following factors: probing depth, clinical attachment level, root coverage, coronal advance flap, keratinized gingival width.

There was only significant distinction on the studies that compared the usage of an access flap variable with and without platelet concentrates.

To sum up, seems to be beneficial the addition of platelet rich plasma (PRP), platelet rich fibrin (PRF) and leucocyte platelet rich fibrin (L-PRF) to the treatment when dealing with periodontal and peri-implant defects.

Nevertheless, further investigations and studies are needed in order to be able to analyze in detail the behavior of these blood products.

KEY WORDS

Gingival recession; Platelet concentrates; Peri-implant defects; Platelet rich plasma; Platelet rich fibrin and leucocyte platelet rich fibrin.

INTRODUCCIÓN

La exposición de las raíces dentales como consecuencia de la migración apical del margen gingival es lo que se conoce como recesión gingival¹. Este fenómeno, de etiología multifactorial²⁻⁶, provoca en nuestros pacientes traumas, tanto estéticos como funcionales.

Hoy en día, las recesiones gingivales son uno de los problemas cotidianos más frecuentes que se encuentran en la práctica diaria, siendo más acusadas con la edad y pudiendo afectar tanto a dientes como a implantes. Pueden encontrarse en más del 50 por ciento de la población⁷. Por este motivo y porque es un tema altamente estudiado, hay descritos numerosos procedimientos para su tratamiento, como los injertos de tejido conectivo (CTG), las técnicas de colgajo de avance coronal (CAF) para el recubrimiento de las raíces y la regeneración tisular guiada (GTR). Estos procedimientos se pueden combinar entre sí para aumentar su tasa de éxito o se pueden realizar en conjunto con derivados de matriz del esmalte (EMG).

Actualmente, debido a la continua evolución de las ciencias biomédicas, se ha planteado la regeneración de los tejidos blandos como tratamiento de las recesiones gingivales, llegando a ser objeto de estudio la utilización de derivados autólogos de la sangre, cuyo efecto ya había sido investigado en la promoción de una mejora de la cicatrización de los tejidos blandos. Fueron Whitman y cols.⁸ quienes iniciaron la utilización de los concentrados plaquetarios en el campo de la Odontología.

La utilización de factores de crecimiento como el factor de crecimiento derivado de plaquetas AB (PDFG-AB), el factor de crecimiento transformante beta 1(TGFb-1) y el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), encontrados en las plaquetas, pretenden coadyuvar en la angiogénesis, la proliferación celular y la remodelación ósea. Actualmente hay una gran variedad de derivados sanguíneos autólogos; en esta revisión nos centraremos en el plasma rico en plaquetas (PRP), el plasma rico en fibrina (PRF) y el plasma rico en fibrina y leucocitos (L-PRF), que se explicarán a continuación, cuya utilización puede ser en exclusiva o en combinación con biomateriales⁹⁻¹⁰.

- PRP: después de la centrifugación es necesaria su coacción con trombina y cloruro de calcio para la adquisición de este gel de alta concentración de plaquetas. Como protocolo de actuación, se extrae sangre venosa y se mezcla con anticoagulante, se separa la sangre en 3 capas mediante el "soft spin". Se aspira con una jeringa estéril el Plasma Pobre en Plaquetas (PPP), el PRP y, por defecto, algunos glóbulos rojos. Se centrifuga ("hard spin") el contenido de lo anterior en un segundo tubo y como resultado se obtienen de nuevo las 3 capas y las plaquetas al fondo. Se recolecta el PRP con suaves movimientos oscilantes de la muestra para obtener el Plasma Rico

en Plaquetas concentrado (cPRP). En el momento de la administración se mezcla el cPRP con trombina bovina y cloruro de calcio, obtenido un gel con una matriz de fibrina¹¹.

- PRF: a diferencia del anterior, no es necesario su tratamiento con anticoagulantes y provee a la muestra de mayor número de glóbulos blancos y una estructura natural de fibrina. Tampoco requiere la utilización de trombina bovina¹². El protocolo de obtención es un proceso más sencillo, en el que se extrae la sangre venosa y se centrifuga durante 10 minutos a 3000 rpm. Como en este caso no se emplean anticoagulantes, se libera la cascada de coagulación y las plaquetas en contacto con las paredes del tubo comienzan a activarse. En el momento en el que el fibrinógeno se convierte en fibrina, se desarrolla un coágulo de ésta en el centro del tubo separando, en la parte inferior, el plasma acelular, y los glóbulos rojos en la parte superior. El éxito de esta técnica reside en la rapidez de obtención y centrifugación de la muestra. Es posible que, debido a las citoquinas atrapadas en la red de fibrina, se observe durante la remodelación de la matriz inicial una regulación inflamatoria.
- L-PRF: esta malla de fibrina, que contiene leucocitos, factores de crecimiento, proteínas y citoquinas¹³, se produce sin anticoagulantes y, como el anterior, no requiere la agregación de trombina bovina^{14,15}. Se obtiene una liberación lenta, pero esencial, de factores de crecimiento, claves para las primeras fases de cicatrización^{13,15-18} que, ayudados por las propiedades de la fibrina, pueden promover la regeneración del tejido¹⁹. Como protocolo, este proceso requiere la extracción de la sangre e inmediata centrifugación durante 12 minutos a 2700 rpm^{20, 15, 18, 21-25}. Se crea un coágulo en la parte media del tubo, por la reacción de la trombina con el fibrinógeno, que separa el plasma acelular en la parte superior y los eritrocitos en la parte baja del tubo (Tabla 1).

TABLA 1. CONCENTRADOS PLAQUETARIOS ANALIZADOS EN ESTE ESTUDIO.

Concentrados plaquetarios	
PRP	Preparaciones sin leucocitos y bajos niveles de fibrina después de la activación
PRF	Preparaciones sin leucocitos y una alta densidad de red de fibrina
L-PRF	Preparaciones con leucocitos y bajos niveles de fibrina después de la activación

Basándose en los estudios de Rose y cols.²⁶ sobre el potencial regenerativo de las plaquetas, hoy en día se conoce el valor de la fibrina y los leucocitos en la regeneración de los tejidos periodontales, aunque no son muchas las publicaciones encontradas sobre la utilización de estos en recesiones gingivales y periimplantarias. El objetivo de esta revisión es el análisis del efecto de PRP, PRF, y L-PRF aisladamente y en combinación con injertos de tejido conectivo y derivados de la matriz del esmalte.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda en las bases de datos de Pubmed/ Medline, EMBASE, el Registro de Ensayos del Cochrane Oral Health Group y Lilacs. Como palabras clave se utilizaron: *gingival recession, platelet-rich plasma, platelet-rich fibrin, soft tissue regeneration, furcation defects, periodontal healing period*.

En esta revisión se excluyeron los títulos repetidos y con datos abstractos. Y se incluyeron todos aquellos ensayos clínicos aleatorios, con seguimiento mínimo de 3 meses en pacientes sin patologías y con recesiones dentales o periimplantarias.

RESULTADOS

Después de analizar los artículos, 17 fueron los seleccionados como adecuados para este estudio, tras la evaluación de la calidad de CASP y PRISMA, de los que se encontraron inicialmente en la búsqueda electrónica. En todos los artículos incluidos se realizaban ensayos clínicos comparando la utilización de PRP, PRF y L-PRF en diferentes técnicas de regeneración y en técnicas convencionales. El periodo de seguimiento variaba ente 3 y 12 meses (Tabla 2).

Tabla 2. Características de la revisión sistemática y ensayos clínicos aleatorizados (RCT) seleccionados.

Autores	Año	Participantes	Duración	Edad (media)	Diseño
Aroca y cols.	2009	20	6 meses	38	RCT (sin cegamiento)
Jankovick y cols.	2010	20	12 meses	.....	RCT (sin cegamiento)
Sharma y cols.	2011	18	9 meses	34,2	RCT (sin cegamiento)
Thorat y cols.	2011	40	9 meses	31 +/- 2	RCT (cegamiento simple)
Rosamma y cols.	2012	15	12 meses	29+/- 7	RCT (sin cegamiento)
Padma y cols.	2013	15	6 meses	.....	RCT (sin cegamiento)
Agarwal y cols.	2015	32	12 meses	52+/- 7	RCT (doble ciego)
Ajwani y cols.	2015	20	9 meses	30,5	RCT (cegamiento simple)
Dhiman y cols.	2015	30	12 meses	.....	RCT (doble ciego)
Tunaliota y cols.	2015	10	12 meses	43,2	RCT (cegamiento simple)
Boora y cols.	2015	20	3 meses	24,6	RCT (sin cegamiento)
Thamaraiselvan y cols.	2015	20	6 meses	.....	RCT (cegamiento simple)
Oncü y cols.	2015	20	6 meses	44,2 +/- 12,5	RCT (sin cegamiento)
Kanoriya y cols.	2016	78	9 meses	38	RCT (sin cegamiento)
Hamzacebi y cols.	2015	19	6 meses	60,98 +/- 11,9	RCT (cegamiento simple)
Tabrizi y cols.	2017	20	6 semanas	39,6+/- 6,74	RCT (sin cegamiento)
Najeeb y cols.	2017	477	12 meses	.....	Revisión sistemática

Ninguno de los autores tuvo especial interés en la descripción de los instrumentos utilizados durante las intervenciones de las técnicas convencionales, tan solo Jankovick y cols.²⁷ que especifican el uso de las proteínas derivadas de la matriz del esmalte (Emdogain®, Straumann®). Así mismo, tampoco se brinda atención a las centrifugadoras, siendo tres las mencionadas: EBA 20, Hettich GmbH & Co KG, Tuttlingen, Alemania; RC-4, REMi, Mimbai, India; y Nüve Laboratory Equipments, NF200, Ankara, Turquía.

Una vez realizadas las intervenciones, como resultados primarios se analizaron la Profundidad de Sondaje (PD) y el Nivel de Inserción Clínico (CAL). La profundidad de sondaje viene definida como la distancia desde el margen gingival hasta la base del surco gingival. En los artículos de Thorat y cols.²⁸, Rosamma y cols.²⁹, Ajwani y cols.³⁰, Sharma y cols.³¹, Dhiman y cols.³², Hamzacebi y cols.³³ y Najeeb y cols.³⁴ se encuentran resultados favorables del grupo prueba, con colgajo de acceso (OFD) + PRF, respecto al control (OFD). En un estudio se observa una mejora significativa en relación con el PRF + alendronato³⁵. Lo mismo sucede en el estudio de Agarwal y cols.³⁶ que muestra resultados estadísticamente significativos en el grupo de prueba (PRF/aloinjerto óseo liofilizado descalcificado -DFDBA-) (Tabla 3).

En cuanto al Nivel de Inserción Clínico (CAL), se define como la distancia desde la unión cemento-esmalte hasta la base del surco gingival. Algunos artículos no aportan datos sobre el CAL. Los artículos de Aroca y cols.³⁷, Padma y cols.³⁸, Rosamma y cols.²⁹, Ajwani y cols.³⁰, Sharma y cols.³¹, Dhiman y cols.³² y Hamzacebi y cols.³³ muestran mejoras estadísticamente significativas favorables al grupo de prueba en sus respectivas técnicas (Tabla 4).

Como resultados secundarios se observó la Anchura de Encía Queratinizada (KGW), calculada desde la unión mucogingival hasta el margen de encía libre en el punto medio bucal. Este parámetro no se midió en 9 de los artículos incluidos en el estudio. En la mayor parte de los estudios se observan diferencias estadísticamente significativas con una ganancia de anchura de encía queratinizada respecto a los valores iniciales. El único estudio en el que se encontraron diferencias significativas en relación con el grupo de prueba fue en el de Padma y cols.³⁸

Por último, el Recubrimiento Radicular (RC) se obtuvo mediante la fórmula: [Profundidad de recesión preoperatoria (distancia ente la unión amelocementaria (CEJ) y el margen gingival antes de la cirugía) - Profundidad de recesión postoperatoria (distancia entre CEJ y el margen gingival después de la cirugía) / Profundidad de recesión preopera-

TABLA 3. RESULTADOS DE PROFUNDIDAD DE SONDAJE ENTRE EL GRUPO CONTROL, COLGAJO DE ACCESO (OFD) Y EL GRUPO TEST, COLGAJO DE ACCESO (OFD) + PLASMA RICO EN FIBRINA (PRF) O ALOINJERTO ÓSEO LIOFILIZADO DESCALCIFICADO (DFDBA) + PLASMA RICO EN FIBRINA (PRF).

Autores	Año	Grupos		Resultados	
		Control	Test	Profundidad de sondaje	Profundidad de sondaje al finalizar el estudio
Thorat y cols.	2011	OFD (n=16)	OFD+ PRF (n=16)	C: 6.75 +- 1.69 T: 7.88 +- 2.19	C: 3.19 +- 1.52 T: 3.19 +- 1.05
Sharma y cols.	2011	OFD (n=18)	PRF (n=18)	C: 6.33 – 1.029 T: 6.39 – 1.145	C: 2.889 +- 0.6762 T: 4.056 +- 0.416
Rosamma y cols.	2012	OFD (n=15)	OFD+PRF (n=15)	C: 7.07-1.03 T: 7.53-1.06	C: 4.67+-0.82 T: 2.87+-0.99
Ajwani y cols.	2012	OFD (n=20)	OFD+ PRF (n=20)	C: 6.20±0.632; T: 5.90±0.994	C: 4.60±0.699 T: 4.00±0.816
Dhiman y cols.	2015	OFD (n=15)	OFD+PRF (n=15)	C: 8.67 +-0.98; T: 9.07+-0.80	C: 1.4 +-0.63 T: 1.07+-0.26
Hamzacebi y cols.	2015	OFD (n=9)	PRF (n=19)	C: 5.78 ± 0.71mm; T: 6.13 ± 1.05mm	C: 3.71 ± 0.42mm; T: 3.30 ± 0.49mm
Agarwal y cols.	2015	DFDBA (n= 32)	DFDBA + PRF (n= 32)	C: 7.12 ± 0.78 T: 7.13 ± 0.88	C: 3.52 ± 0.79 T: 2.98 ± 0.46

toria] x 100. En contraposición a la mayoría de los autores, Padma y cols.³⁸ encontraron resultados estadísticamente significativos a favor del grupo de ensayo con CAF + PRF. Thamaraiselvan y cols.³⁹ comparan CAF + CTG y CAF + PRF, no encontrando diferencias estadísticamente significativas, pero sí una mayor estabilidad en el tiempo del grupo de prueba.

DISCUSIÓN

La meta en este estudio es evaluar y comparar los diferentes agregados plaquetarios utilizados en solitario o en colaboración con técnicas de regeneración de los tejidos blandos o que utilizan derivados de la matriz del esmalte. Como ya se ha explicado anteriormente, ha habido una gran producción de diversos concentrados plaquetarios^{9,10} para su utilización en las recesiones gingivales y periimplantarias^{4,40}, ya que es bien conocida la acción de los leucocitos, la fibrina y las plaquetas en la regeneración de los tejidos, que es la finalidad de la periodoncia.

Aunque hay un amplio campo de estudios sobre la beneficiosa acción de las plaquetas y factores de crecimiento en la regeneración ósea, su evaluación sobre las recesiones gingivales y tejidos periimplantarios es escasa. Por esa razón

se realiza esta revisión, en la que 13 de los estudios se centran en la cobertura de recesiones gingivales en dientes y 4 en implantes. Todos los estudios fueron ensayos clínicos aleatorizados en humanos, excepto uno, que fue una revisión sistemática.

Al ordenar los datos hallados en áreas de cirugía plástica periodontal se obtiene:

- El CAF, en solitario o asociado a derivados sanguíneos, no presenta diferencias significativas en las variables estudiadas (PD, CAL, KGW o RC). Únicamente Padma y cols.³⁸ manifiestan las mejorías en el CAL, KGW y RC con el uso de PRF bajo el CAF.
- En cuanto al CAF asociado a CTG o concentrados plaquetarios, no se encontraron diferencias significativas. Cabe destacar los resultados contrarios en los estudios de Jankovic y cols.²⁶ que observaron una mayor ganancia de KGW en el CAF + CTG, en contraposición a Thamaraiselvan y cols.³⁹ que encontraron mayor ganancia en el grupo CAF + PRF. Tunaliota y cols.⁴¹ únicos autores que emplean L-PRF, no hallaron diferencias significativas.
- En el estudio de OFD solo y OFD + PRF, todos los autores²⁹⁻³⁴ corroboran la mejoría en defectos óseos, de furca, PD, CAL y KGW. Solo Kanoriya y cols.³⁵

TABLA 4. RESULTADOS DE NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICO ENTRE EL GRUPO CONTROL, COLGAJO DE ACCESO (OFD) O COLGAJO DE AVANCE CORONAL (CAF) Y EL GRUPO TEST, COLGAJO DE ACCESO (OFD) + PLASMA RICO EN FIBRINA (PRF) O COLGAJO DE AVANCE CORONAL (CAF) + PLASMA RICO EN FIBRINA (PRF).

Autores	Año	Grupos		Resultados	
		Control	Test	Nivel de inserción clínico	Nivel de inserción clínico al finalizar el estudio
Aroca y cols.	2009	CAF (n=21)	CAF+PRF (n= 21)	C: 3.93 – 1.43 ; T: 4.23 – 1.56	C: 1.37 – 0.62 T: 1.76 – 0.97
Sharma	2011	OFD (n=18)	OFD+PRF (n= 18)	C: 7.33 – 1.029 T: 7.39 – 1.145	C: 1.278 – 0.461 T: 2.333 – 0.485
Rosamma y cols.	2012	OFD (n=15)	OFD+PRF (n= 15)	C: 7.53-1.30 T: 8.20-1.21	C: 6.13+-1.46; T: 3.47+-1.45
Padma y cols.	2013	CAF (n= 15)	CAF+PRF (n= 15)	C: 4.69±1.25 mm ; T: 4.75±1.29mm	C: 2.00 ± 0.89 mm ; T: 1.00 ± 0.00 mm
Ajwani y cols.	2015	OFD (n=20)	OFD+PRF (n= 20)	C: 9.20±1.932; T: 9.50±1.354	C: 7.90±1.729 ; T: 7.70±1.418
Dhiman y cols.	2015	OFD (n=15)	OFD+PRF (n= 15)	C: 8.80+- 1.52 ; T: 9.67+-0.90	C: 2.2+- 0.68 ; T: 2.67+-0.98
Hamzacebi y cols.	2015	OFD (n=19)	OFD+PRF (n= 19)	C: 6.59 ± 1.00mm; T: 6.74 ± 1.03mm	C: 4.75 ± 1.07; T: 3.44 ± 0.57 SD

comparan una tercera categoría, OFD + PRF + Alendronato, siendo esta la que mejores resultados obtuvo en el relleno de defectos óseos, PD y CAL.

En relación a los defectos periimplantarios, solo se encontraron 4 trabajos, siendo el PRF el concentrado plaquetario de elección para el estudio.

- En el estudio de Boora y cols.⁴² como punto de partida realizaron la colocación de un implante en la región anterior del maxilar superior, con provisional inmediato, no funcional. Y de manera aleatoria se dispuso el PRF. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la PD ni en hemorragias. Concluyen que el PRF puede ser beneficioso para los tejidos periimplantarios.
- Oncu y cols.⁴³ buscaban comparar, mediante cálculo de la frecuencia de resonancia en el momento de la colocación de los implantes, a la semana y al primer mes, la estabilidad de estos asociados o no a PRF. Concluyeron con la observación de una mayor estabilidad en el período de cicatrización temprana en aquellos en los que se dispuso PRF.
- En el estudio de Hamzacebi y cols.³³ se examina la pérdida ósea periimplantaria comparando el uso de PRF frente a la cirugía con colgajo de acceso. El grupo prueba (PRF) presentó mayor ganancia de CAL, menor PD y a los 6 meses mayor KGW.
- Tabrizi y cols.⁴⁴ encontraron un aumento en los valores del cociente de la estabilidad del implante (ISQ) en la parte posterior del maxilar después de 2, 4 y 6 semanas.

Después de realizar la evaluación de los estudios se encuentran algunas limitaciones a constatar, como la presencia de algunos ensayos de riesgo de sesgo moderado, además de la diversidad de metodologías utilizadas por los autores y las limitadas publicaciones con relación a tejidos periimplantarios. A pesar de las limitaciones de este estudio, cabe destacar los posibles beneficios del uso de concentrados plaquetarios en la práctica clínica, ya que los autores no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ellos y las técnicas convencionales. Por ello, hay que destacar la gran utilidad de estos compuestos, al reducir la morbilidad y el coste de los tratamientos. No obstante, se necesitan más estudios para corroborar su rentabilidad y estabilidad en el tiempo.

CONCLUSIONES

1. La utilización de derivados sanguíneos autólogos sobre la recesiones gingivales y periimplantarias parece ser beneficiosa.
2. Con relación al colgajo de acceso, se obtuvieron mejores resultados en la profundidad de sondaje, el nivel clínico de inserción, la anchura de encía queratinizada y el recubrimiento radicular utilizando plasma rico en plaquetas (PRP), plasma rico en fibrina (PRF) y el plasma rico en fibrina y leucocitos (L-PRF).
3. Respecto a la anchura de encía queratinizada, se obtuvieron mejores resultados con injertos de tejido conectivo.
4. Se necesitan más estudios de comparación de los diferentes derivados sanguíneos autólogos.



BIBLIOGRAFÍA

1. Merijohn, G. Management and prevention of gingival recession. *Periodontology* 2000. 2016 (71): 228 – 242.
2. Trott JR, Love B. An analysis of localized gingival recession in 766 Winnipeg High School students. *Dent Pract Dent Rec.* 1966;16(6):209-213.
3. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol.* 1967;38(4): 316-322
4. Bernimoulin J, Curilovic Z. Gingival recession and tooth mobility. *J Clin Periodontol.* 1977.(2):107-114.
5. Lost C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 1984;11(9):583-589.
6. Aravind Kumar P. BF, Surya C. Platelet rich fibrin: A promising approach for root coverage. *J Interdiscip Dentistry.* 2011(2): 115-118.
7. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc.* 2003;134(2):220-225.
8. Whitman DH, Berry RL, Green DM. Platelet gel: an autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(11):1294-1299.
9. Baeyens W, Glineur R, Evrard L. The use of platelet concentrates: platelet-rich plasma (PRP) and platelet-rich fibrin (PRF) in bone reconstruction prior to dental implant surgery. *Rev Med Brux.* 2010(6):5211-5217.
10. Inchingolo F, Tatullo M, Marrelli M, Inchingolo AM, Scacco S, Inchingolo AD, y cols. Trial with Platelet-Rich Fibrin and Bio-Oss used as grafting materials in the treatment of the severe maxillar bone atrophy: clinical and radiological evaluations. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2010;14(12): 1075-1084.
11. Dohan Ehrenfest DM, Rasmusson L, Albrektsson T. Classification of platelet concentrates: from pure Platelet-Rich Plasma (P-PRP) to Leucocyte-and Platelet-Rich Fibrin (L-PRF). *Trends Biotechnol.* 2009;27(3):158-167.
12. Sunitha Raja V, Munirathnam Naidu E. Platelet-rich fibrin: evolution of a second-generation platelet concentrate. *Indian J Dent Res.* 2008;19(1):42-46.
13. Choukroun J, Diss A, Simonpieri A, Girard MO, Schoeffler C, Dohan SL, y cols. Platelet-Rich Fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part IV: clinical effects on tissue healing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101(3):56-60.
14. Dohan Ehrenfest DM, Del Corso M, Diss A, Mouhyi J, Charrier JB. Three-dimensional architecture and cell composition of a Choukroun's platelet-rich fibrin clot and membrane. *J Periodontol.* 2010;81(4):546-555.
15. Dohan Ehrenfest DM, Diss A, Odin G, Doglioli P, Hippolyte MP, Charrier JB. In vitro effects of Choukroun's PRF (platelet-rich fibrin) on human gingival fibroblasts, dermal prekeratinocytes, preadipocytes, and maxillofacial osteoblasts in primary cultures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;108(3):341-352.
16. Fontana S, Olmedo DG, Linares JA, Guglielmotti MB, Crosa ME. Effect of platelet-rich plasma on the peri-implant bone response: an experimental study. *Implant Dent.* 2004;13(1):73-78.
17. He L, Lin Y, Hu X, Zhang Y, Wu H. A comparative study of Platelet-Rich Fibrin (PRF) and Platelet-Rich Plasma (PRP) on the effect of proliferation and differentiation of rat osteoblasts in vitro. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;108(5):707-713.
18. Dohan Ehrenfest DM, Bielecki T, Jimbo R, Barbe G, Del Corso M, Inchingolo F, y cols. Do the fibrin architecture and leukocyte content influence the growth factor release of platelet concentrates? An evidence-based answer comparing a pure platelet-rich plasma (P-PRP) gel and a leukocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Curr Pharm Biotechnol.* 2012;13(7):1145-1152.
19. Simonpieri A, Del Corso M, Vervelle A, Jimbo R, Inchingolo F, Sammartino G, y cols. Current knowledge and perspectives for the use of platelet-rich plasma (PRP) and platelet-rich fibrin (PRF) in oral and maxillofacial surgery part 2: Bone graft, implant and reconstructive surgery. *Curr Pharm Biotechnol.* 2012;13(7):1231-1256.
20. Dohan DM, Choukroun J, Diss A, Dohan SL, Dohan AJ, Mouhyi J, y cols. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part III: leucocyte activation: a new feature for platelet concentrates? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;101(3):51-55.
21. Mazor Z, Horowitz RA, Del Corso M, Prasad HS, Rohrer MD, Dohan Ehrenfest DM. Sinus floor augmentation with simultaneous implant placement using Choukroun's platelet-rich fibrin as the sole grafting material: a radiologic and histologic study at 6 months. *J Periodontol.* 2009;80(12): 2056-2064.
22. Sammartino G, Dohan Ehrenfest DM, Carile F, Tia M, Bucci P. Prevention of hemorrhagic complications after dental extractions into open heart surgery patients under anticoagulant therapy: the use of leukocyte- and platelet-rich fibrin. *J Oral Implantol.* 2011;37(6):681-690.
23. Kobayashi M, Kawase T, Horimizu M, Okuda K, Wolff LF, Yoshie H. A proposed

protocol for the standardized preparation of PRF membranes for clinical use. *Biologicals*. 2012;40(5):323-329.

24. Sclafani AP, Saman M. Platelet-rich fibrin matrix for facial plastic surgery. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2012;20(2):177-186.
25. Li Q, Pan S, Dangaria SJ, Gopinathan G, Kolokythas A, Chu S, y cols. Platelet-rich fibrin promotes periodontal regeneration and enhances alveolar bone augmentation. *Biomed Res Int*. 2013 :638043.
26. Rose JC, Johnson M, Ramwell PW, Kot PA. Effects of arachidonic acid on systemic arterial pressure, myocardial contractility and platelets in the dog. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1974; 47(3):652-655.
27. Jankovick S, Aleksic Z, Milinkovic I, Dimitrijevic B. The coronally advanced flap in combination with platelet-rich fibrin (PRF) and enamel matrix derivative in the treatment of gingival recession: a comparative study. *Eur J Esthet Dent*. 2010;5(3):260-273.
28. Thorat M, Pradeep AR, Pallavi B. Clinical effect of autologous platelet-rich fibrin in the treatment of intra-bony defects: a controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2011;38(10):925-932.
29. Rosamma Joseph V, Raghunath A, Sharma N. Clinical effectiveness of autologous platelet rich fibrin in the management of intrabony periodontal defects. *Singapore Dent J*. 2012;33(1):5-12.
30. Ajwani H, Shetty S, Gopalakrishnan D, Kathariya R, Kulloli A, Dolas RS, y cols. Comparative evaluation of platelet-rich fibrin biomaterial and open flap debridement in the treatment of two and three wall intrabony defects. *J Int Oral Health*. 2015;7(4):32-37.
31. Sharma A, Pradeep AR. Autologous platelet-rich fibrin in the treatment of mandibular degree II furcation defects: a randomized clinical trial. *J Periodontol*. 2011;82(10):1396-403.
32. Dhiman M, Kumar S, Duhan J, Sangwan P, Tewari S. Effect of platelet-rich fibrin on healing of apicomarginal defects: a randomized controlled trial. *J Endod*. 2015;41(7):985-991.
33. Hamzacebi B, Oduncuoglu B, Alaaddinoglu EE. Treatment of peri-implant bone defects with platelet-rich fibrin. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2015;35(3):415-422.
34. Najeeb y cols. Regenerative potential of Platelet Rich Fibrin (PRF) for curing intrabony periodontal defects: A systematic review of clinical studies. *Tissue Eng Regen Med*. 2017, (14):735-742.
35. Kanoriya D, Singhal S, Garg V, Pradeep AR, Garg S, Kumar A. Clinical efficacy of subgingivally-delivered 0.75% boric acid gel as an adjunct to mechanotherapy in chronic periodontitis: A randomized, controlled clinical trial. *J Investig Clin Dent*. 2019; 9(1).
36. Agarwal A, Gupta ND, Jain A. Platelet rich fibrin combined with decalcified freeze-dried bone allograft for the treatment of human intrabony periodontal defects: a randomized split mouth clinical trial. *Acta Odontol Scand*. 2016;74(1):36-43.
37. Aroca S, Barbieri B, Istvan G, Etienne D. Clinical evaluation of a modified coronally advanced flap alone or in combination with a platelet-rich fibrin membrane for the treatment of adjacent multiple gingival recessions: A 6-month study. *J Periodontol*. 2009; 80(2): 244-252.
38. Padma R, Shilpa A, Kumar PA, Nagasri M, Kumar C, Sreedhar A. A split mouth randomized controlled study to evaluate the adjunctive effect of platelet-rich fibrin to coronally advanced flap in Miller's class-I and II recession defects. *J Indian Soc Periodontol*. 2013;17(5):631-636.
39. Thamaraiselvan M, Elavarasu S, Thangakumaran S, Gadagi JS, Arthie T. Comparative clinical evaluation of coronally advanced flap with or without platelet rich fibrin membrane in the treatment of isolated gingival recession. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(1):66-71.
40. Jung J, Ahn YJ, Kang LW. A novel approach to investigating protein/protein interactions and their functions by TAP-tagged yeast strains and its application to examine yeast transcription machinery. *J Microbiol Biotechnol*. 2008;18(4):631-638.
41. Tunalıota M, Ozdemir H, Arabacıota T, Gurbuzer B, Pıkdoken L, Fıatlı E. Clinical evaluation of autologous platelet-rich fibrin in the treatment of multiple adjacent gingival recession defects: a 12-month study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2015;35(1):105-114.
42. Boora P, Rathee M, Bhorla M. Effect of Platelet Rich Fibrin (PRF) on peri-implant soft tissue and crestal bone in one-stage implant placement: A randomized controlled trial. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(4):18-21.
43. Oncu E, Alaaddinoglu EE. The effect of platelet-rich fibrin on implant stability. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2015;30(3):578-582.
44. Tabrizi, R, Arabion, H, Karagah, T. Does platelet-rich fibrin increase the stability of implants in the posterior of the maxilla? A split-mouth randomized clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Sure*. 2017; (47): 672-675.



ARTÍCULO
ORIGINAL



Gil- Abando Lozano, Gabriela

Máster en Periodoncia Avanzada Universidad Europea de Madrid. Estudiante de doctorado. Profesora del Departamento de Odontología Clínica de la Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid.

Muñoz Corcuera, Marta

Doctora en Odontología. Profesora titular. Departamento de Odontología Clínica de la Facultad de Ciencias Biomédicas de la Universidad Europea de Madrid.

Medina López- Chicheri, Paula

Máster en Periodoncia Avanzada Universidad Europea de Madrid. Estudiante de Doctorado. Profesora del Departamento de Odontología Clínica de la Facultad de Ciencias Biomédicas. Universidad Europea de Madrid.

Vizoso Noval, Beatriz

Doctora en Odontología. Profesora coordinadora del Departamento de Odontología Clínica de la Facultad de Ciencias Biomédicas de la Universidad Europea de Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBCECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Gabriela Gil-Abando Lozano
Universidad Europea
Plaza de Francisco Morano s/n
28005 Madrid
91 385 88 00

Fecha de recepción: 28 de junio de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
17 de DICIEMBRE de 2021.

VALORACIÓN DE PARÁMETROS RELACIONADOS CON LA ANSIEDAD EN PRIMERAS VISITAS Y REVISIONES REALIZADAS EN CLÍNICA UNIVERSITARIA

Gil- Abando Lozano G, Muñoz Corcuera M, Medina López- Chicheri P, Vizoso Noval B. Valoración de parámetros relacionados con la ansiedad en primeras visitas y revisiones realizadas en clínica universitaria. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5: 311-320

RESUMEN

La ansiedad dental puede considerarse un fenómeno universal con una alta prevalencia a nivel mundial. Esta ansiedad y el dolor dental son las principales causas de urgencias médicas en la consulta odontológica, por lo que su prevención supone una parte esencial para la seguridad del paciente y la calidad general de la atención que este recibe. El objetivo principal del estudio es valorar los niveles de ansiedad y la evolución de los valores de tensión arterial (TA) y frecuencia cardiaca (FC) de un grupo de pacientes durante la primera visita odontológica y las revisiones rutinarias. Además, se describe y compara la evolución de la TA y la FC en pacientes normo e hipertensos controlados, y el posible efecto del sexo y edad del paciente sobre estos parámetros.

Se llevó a cabo un estudio observacional analítico prospectivo sobre pacientes que acudieron para realizar primeras visitas y revisiones a la Clínica Universitaria de la Universidad Europea de Madrid entre octubre 2020 y febrero 2021. Los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión rellenaron el Test de Corah y fueron sometidos a 4 mediciones diferentes de TA y FC.

Se realizaron 48 primeras visitas; el 35,42% eran hombres y el 64,58% mujeres, con una edad de $44,79 \pm 16,49$ años. La puntuación del test de Corah tiende a ser superior en los pacientes hipertensos en pacientes de primera visita, y la edad es significativamente mayor en hipertensos. En el conjunto de pacientes de primeras visitas, la TAS y el pulso variaron a lo largo del procedimiento, siendo inferiores al final. No se observó esta diferencia en cuanto a la TAD.

Se analizaron 32 revisiones, 17 fueron hombres (53,13%) y 15 mujeres (46,88%), con una edad media de 46,78

ASSESSMENT OF ANXIETY-RELATED PARAMETERS IN FIRST VISITS AND CHECK-UPS AT THE UNIVERSITY CLINIC

ABSTRACT

Dental anxiety can be considered a universal phenomenon with a high prevalence worldwide. Dental anxiety and dental pain are the main causes of medical emergencies in the dental office, so their prevention is an essential part of patient safety and the overall quality of the care received. The main objective of the study is to evaluate the levels of anxiety and the evolution of blood pressure (BP) and heart rate (HR) values in a group of patients during the first dental visit and routine check-ups. In addition, we describe and compare the evolution of BP and HR in controlled normotensive and hypertensive patients, and the possible effect of the patient's sex and age on these parameters.

A prospective analytical observational study was carried out on patients who attended for first visits and check-ups at the University Clinic of the European University of Madrid between October 2020 and February 2021. Patients who met the inclusion criteria filled out the Corah Test and underwent 4 different measurements of BP and HR.

Forty-eight first visits were performed; 35.42% were men and 64.58% women, with an age of 44.79 ± 16.49 years. The Corah test score tended to be higher in hypertensive patients in first visit patients, and age was significantly higher in hypertensives. In the set of first-visit patients, the ASR and pulse varied throughout the procedure, being lower at the end. No such difference was observed for DBT.

años (DE±16,91 años). La puntuación del test de Corah fue similar en los pacientes hipertensos y normotensos, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. En el conjunto de pacientes sometidos a revisiones sólo se observó diferencia en la evolución del pulso, pero no en la TA.

La alteración de los niveles de TA y FC en pacientes hipertensos controlados es relevante a nivel clínico en primeras visitas y no en revisiones. El nivel de ansiedad es superior cuando el paciente no conoce al clínico.

PALABRAS CLAVE

Hipertensión arterial; Estrés; Ansiedad; Test de Corah.

Thirty-two revisions were analyzed, 17 were men (53.13%) and 15 women (46.88%), with a mean age of 46.78 years (SD±16.91 years). The Corah test score was similar in hypertensive and normotensive patients, and no statistically significant differences were found. In the group of patients who underwent revisions, differences were only observed in the evolution of the pulse, but not in BP.

The alteration of BP and HR levels in controlled hypertensive patients is clinically relevant at first visits and not at check-ups. The level of anxiety is higher when the patient does not know the clinician.

KEY WORDS

Arterial hypertension; Stress; Anxiety; Corah test.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo cardiovascular reconocido, responsable de una morbimortalidad cardiovascular elevada¹. Para lograr una mejor prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la HTA, se han desarrollado desde hace años campañas y programas de divulgación científica y ciudadana y publicado con regularidad guías o normas de actuación internacionales para actualizar y regular las metodologías diagnósticas y terapéuticas².

La HTA se define como el nivel de presión arterial (PA) en el cual los beneficios del tratamiento (ya sean intervenciones en el estilo de vida o tratamiento farmacológico) sobrepasan claramente sus riesgos según los resultados de estudios clínicos³. La definición de HTA es arbitraria y en las clasificaciones de la tensión arterial (TA) para adultos de más de 18 años el valor de TA normal cada vez ha sido menor. Actualmente el informe de la Clasificación del *Joint National Committee VI3* y la Organización Mundial de la Salud (OMS), define como HTA las cifras de PA sistólica ≥ 140 mmHg y de PA diastólica ≥ 90 mmHg en pacientes que no estén tomando medicación⁴.

Según la OMS, la HTA constituye el primer riesgo de muerte en la mujer y el segundo para los hombres en el mundo occidental. Se estima que el 50% de las enfermedades cardiovasculares (ECV) se puede atribuir a la elevación de la PA, siendo el principal riesgo de ictus e insuficiencia cardíaca⁵ considerando que el 90% de las personas normotensas a los 55 años serán hipertensas antes de su fallecimiento. La mayoría de las complicaciones relacionadas con la HTA son prevenibles, pero la baja tasa de información y alto desconocimiento y control de la HTA por parte de profesionales y pacientes hacen más dramática la situación actual en salud pública⁶. Se estima que la HTA representa el 6% de todos los fallecimientos en el mundo y es el factor de riesgo de ECV más tratable y evitable. Durante las últimas décadas el tratamiento de

la HTA ha crecido de manera exponencial, contribuyendo al descenso sobre la incidencia de mortalidad debido a infarto y enfermedad coronaria⁷.

La HTA responde a la elevación mantenida de la PA por encima de los límites normales. Sin embargo, ya que el diagnóstico de un individuo como hipertenso se basa en clasificaciones que determinan los límites entre normalidad y enfermedad de manera arbitraria, es imprescindible la evaluación individualizada en función del perfil de riesgo cardiovascular de cada paciente; sólo entonces será adecuado establecer la estrategia de control y tratamiento⁸.

Cuando no existe una justificación o factores causantes identificables para esos valores elevados de TA, hablamos de HTA esencial o primaria⁸. Esta representa entorno al 90-95% de todos los casos. La HTA secundaria, para la cual si encontramos una causa que la desencadene, afecta al 5-10% de los adultos estadounidenses quienes son automáticamente diagnosticados de HTA⁹. Existen trastornos asociados a la HTA secundaria como enfermedades vasculares (coartación aórtica), enfermedades sistémicas (síndrome de Cushing, apnea del sueño) o disfunción de la médula suprarrenal, entre otras. Otros factores que contribuyen a la HTA incluyen el consumo de drogas, abuso de alcohol, píldora anticonceptiva y alteración crónica del riñón¹⁰.

Se estima que el 17,3% de los 80 millones de adultos hipertensos en Estados Unidos en el 2013 no fueron diagnosticados. Se demostró que la HTA no diagnosticada acortaba la esperanza de vida del sujeto en un rango de 10 a 20 años^{11,12}. El número de personas hipertensas no diagnosticadas y el futuro crecimiento de esta patología convierte la HTA en un problema de salud pública. Es importante que los profesionales de la odontología estén al día con los protocolos de tratamiento y prevención a la hora de afrontar un tratamiento. A menudo se pasa por alto el papel del odontólogo a la hora de diagnosticar tensiones elevadas. Tarde o temprano toda la población pasa por sus

manos puesto que el dolor o la infección dental afectan a todos los ciudadanos. No hay que desperdiciar esta gran oportunidad para que estos profesionales diagnostiquen la HTA y posteriormente deriven al paciente a su médico. Este simple gesto, mejora los datos de mortalidad y morbilidad causando un gran impacto en el control de la patología⁸.

La ansiedad dental, respuesta adaptativa a estímulos externos que el paciente no logra controlar, puede considerarse un fenómeno universal con una alta prevalencia a nivel mundial. Esta ansiedad y el dolor dental son las principales causas de urgencias médicas en la consulta odontológica, por lo que su prevención supone una parte esencial para la seguridad del paciente y la calidad general de la atención que este recibe¹³.

Para valorar la ansiedad de forma objetiva existe el test de Corah¹⁴ que consiste en un sencillo cuestionario formado por 4 preguntas con 5 posibles respuestas (A, B, C, D, E). Cada una de ellas tiene asignado un valor numérico (1, 2, 3, 4, 5). El paciente lo rellena nada más llegar a la consulta y a partir de ahí el profesional puede hacerse una idea del nivel de ansiedad al que se ve sometido el paciente por el simple hecho de asistir a consulta.

Como hipótesis, podemos considerar que existe relación entre los niveles de ansiedad y la evolución de los valores de TA en pacientes sometidos a primeras visitas y revisiones. No es extraño que los pacientes se pongan nerviosos antes de entrar en la consulta dental, especialmente si es la primera vez y no conocen al profesional que les va a tratar. En la mayor parte de casos esta sensación de agobio o ansiedad va disminuyendo a medida que el paciente conoce al odontólogo y genera un vínculo con el mismo.

El objetivo principal del estudio es valorar los niveles de ansiedad y la evolución de los valores de TA y frecuencia cardíaca (FC) de un grupo de pacientes durante la primera visita odontológica y las revisiones rutinarias. Además, se describe y compara la evolución de la TA y la FC en pacientes normo e hipertensos controlados, y el posible efecto del sexo y edad del paciente sobre estos parámetros.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio observacional analítico prospectivo sobre pacientes que acudieron para realizar primeras visitas y revisiones a la Clínica Universitaria de la Universidad Europea de Madrid entre octubre 2020 y febrero 2021.

El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Europea de Madrid, con el código CIPI 20/167, y el estudio se llevó a cabo siguiendo los principios de la declaración de Helsinki.

La muestra estuvo constituida por pacientes mayores de edad (18 – 84 años) que acudieron para primeras visitas

y revisiones a la Clínica Universitaria durante este periodo de tiempo y que, tras leer la hoja de información al paciente voluntariamente accedieron a participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, ASA I y ASA II (ASA I: Paciente sano, sin enfermedad orgánica, bioquímica o psiquiátrica. ASA II: Paciente con enfermedad sistémica moderada, por ejemplo, asma moderada o HTA bien controlada. Sin impacto en la actividad diaria. Poca probabilidad de impacto por cirugía o anestesia), participación voluntaria en el estudio y pacientes que firmaron el consentimiento informado.

Se excluyeron los pacientes que tras la primera toma de TA superasen los valores de 140 mm Hg de TA sistólica (TAS) y/o 90 mm Hg de TA diastólica (TAD). Se incluyeron pacientes diagnosticados y tratados con HTA controlada. Por el contrario, se excluyeron si en ese momento su TA excedió de 14/9 considerándose pacientes descontrolados.

Se estimó necesario incluir un mínimo de 35 pacientes para detectar, con un nivel de confianza del 95% y un poder estadístico del 80% en un contraste bilateral, una diferencia en la TA igual o superior a 5 mm Hg asumiendo una desviación estándar en torno a 10 mm Hg¹⁵.

La inclusión de los pacientes se llevó a cabo de forma secuencial, a medida que acudían a la Clínica Universitaria para someterse a revisiones y primeras visitas.

Las variables que fueron recogidas se muestran en la Tabla 1.

Se comenzó pasando al paciente un cuestionario de valoración de la ansiedad (Test de Corah). A continuación, se procedió con la medición de la TA y FC por medio de un tensiómetro OMRON M6 (OMRON *Healthcare Japón-Kioto*) previamente calibrado. Esta medición, al igual que las demás, las realizó el mismo operador.

Se realizaron 4 mediciones de la TAS, TAD y FC: al llegar el paciente al gabinete, 3 minutos antes de comenzar, 3 minutos tras haber comenzado y finalizado el procedimiento.

En lo que respecta a las primeras visitas y revisiones, se llevaron a cabo de la manera establecida en los protocolos de la Clínica Universitaria de la Universidad Europea de Madrid. Dichas citas no fueron consecutivas, cada paciente fue registrado una única vez.

Análisis de los datos

Se realizó un estudio descriptivo mediante la utilización de la media \pm desviación estándar o la mediana [rango intercuartílico] según la normalidad de los valores recogidos para las variables respuesta. Se emplearon pruebas de T de Student o U de Mann Whitney (dependiendo de la normalidad de los valores) para comparación de los valores entre pacientes normotensos e hipertensos, y un análisis

de ANOVA de medidas repetidas o análisis de Friedman (dependiendo de la normalidad de los valores) para la comparación entre todas las medidas de TA en el tiempo. Si se encontró significación en este análisis, se empleó el análisis por pares con test de Wilcoxon para describir entre qué dos momentos la TA era diferente.

El p-valor para considerar que existen diferencias significativas en las pruebas estadísticas se establecerá en 0,05. El análisis se realizó mediante el software especializado Stata IC v.14 (StataCorp).

RESULTADOS

a. Pacientes de primera visita

Se llevaron a cabo 48 primeras visitas. De los pacientes examinados, el 35,42% eran hombres y el 64,58% mujeres, con una edad de $44,79 \pm 16,49$ años. Las edades fueron comprendidas entre 18 y 73 años. Del total de pacientes, el 22,92% fueron hipertensos (n=11) y el 77,08% (n= 37) normotensos. La proporción de mujeres

Tabla 1. Variables de estudio (Tensión Arterial Sistólica:TAS; Tensión Arterial Diastólica:TAD; Frecuencia Cardíaca: FC)

Variables de estudio	
Variable	Categorías/unidades de medida
Edad	Años cumplidos
Sexo	Hombre/Mujer
Condición	Normotenso / Hipertenso
Tipo de tratamiento	Primera visita / Revisión
Test de Corah	Puntuación numérica obtenida
TAS1 llegada	mm Hg
TAS2 3 min antes	mm Hg
TAS3 3 min después	mm Hg
TAS4 final	mm Hg
TAD1 llegada	mm Hg
TAD2 3 minutos antes	mm Hg
TAD3 3 minutos después	mm Hg
TAD4 final	mm Hg
FC1 llegada	latidos/minuto
FC2 3 minutos antes	latidos/minuto
FC3 3 minutos después	latidos/minuto
FC4 final	latidos/minuto

fue similar en normotensos e hipertensos. En cuanto a la edad se obtuvieron valores significativamente superiores en hipertensos respecto a los normotensos ($42 \pm 15,79$ años vs $54,18 \pm 15,94$ años, normo vs. hipertensos, respectivamente; $p=0,030$).

En la Tabla 2 se resumen los valores promedios o medianas de las variables de investigación para los pacientes de 1ª visita en su conjunto y para pacientes hipertensos y normotensos con su respectiva comparación.

La puntuación del test de Corah tiende a ser superior en los pacientes hipertensos en pacientes de primera visita, aunque la diferencia no es estadísticamente significativa.

La TAS a la llegada fue superior en hipertensos ($p=0,008$), 3 minutos antes ($p=0,007$), 3 minutos después ($p=0,023$) y al finalizar ($p=0,012$) respecto a los pacientes normotensos siendo todas las diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a la TAD a la llegada, 3 minutos antes, 3 minutos después y final, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre normotensos e hipertensos. Lo mismo ocurrió con el pulso a la llegada, 3 minutos antes de comenzar y 3 minutos después. Sin embargo, al finalizar el procedimiento el pulso fue superior en normotensos que, en hipertensos, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p=0,036$).

En cuanto a la evolución de la TAS, un ANOVA de medidas repetidas con una corrección de Greenhouse-Geisser determinó que la TAS difería de forma estadísticamente significativa entre los puntos temporales ($F(3, 141) = 4,28$; $p=0,017$). Las pruebas post hoc utilizando la corrección de Bonferroni revelaron que la TAS es inferior al finalizar el procedimiento que a la llegada.

Al analizar por separado los pacientes hipertensos y normotensos se observó que, en pacientes normotensos, la TAS no cambiaba de forma significativa entre los puntos temporales ($p=0,108$). Sin embargo, en pacientes con HTA, la TAS difería de forma estadísticamente significativa entre los puntos temporales ($p=0,041$). Las pruebas post hoc revelaron que la TAS era inferior al finalizar el procedimiento que a la llegada (Figura 1).

Al analizar la evolución de la TAD mediante la misma prueba, se determinó que la TAD no cambió de forma significativa entre los puntos temporales ($F(3, 141) = 2,68$; $p=0,066$). En pacientes normotensos, la TAD no cambió de forma significativa entre los puntos temporales ($F(3, 108) = 2,41$; $p=0,090$) y tampoco, en pacientes hipertensos ($p=0,180$) (Figura 2).

La FC, por el contrario, sí difería de forma estadísticamente significativa entre los puntos temporales ($F(3, 141) = 14,68$; $p \leq 0,001$). Las pruebas post hoc utilizando la corrección de Bonferroni revelaron que el pulso es inferior al finalizar el procedimiento que, a la llegada, y a los 3 minutos antes de empezar el procedimiento, que a los 3 minutos de iniciar el

Tabla 2. VALORES DE TENSION ARTERIAL SISTÓLICA (TAS) Y DIASTÓLICA (TAD) Y DE FRECUENCIA CARDIACA (FC) A LA LLEGADA, 3 MINUTOS ANTES DE LA INTERVENCIÓN, A LOS 3 MINUTOS DEL INICIO DE LA INTERVENCIÓN Y AL FINALIZAR LA INTERVENCIÓN, EN LOS PACIENTES DE PRIMERA VISITA.

VARIABLE	Conjunto de pacientes de 1º visita (n=48)		Pacientes hipertensos (n=11)	Pacientes normotensos (n=37)	Diferencia (p)
	Media	DE			
Test de Corah (Me-diana [Q1, Q3])	6,5	4,00-19,00	6 (4-7)	8 (4-12)	p=0,095
TAS llegada (media ± DE), mmHg	132	23,77	148,27±20,13	127,16±22,81	p=0,008
TAD llegada (media ± DE), mmHg	82,33	12,10	86,64±10,74	81,05±12,32	p=0,182
Pulso llegada (media ± DE), lpm	76,88	13,15	72,92±9,21	78,05±14	p=0,025
TAS 3 min antes (me-dia ± DE), mmHg	128,33	22,78	144,27±20,90	123,59±21,34	p=0,007
TAD 3 min antes (me-dia ± DE), mmHg	79,79	12,08	85,00±10,55	78,24±12,21	p=0,104
Pulso 3 min antes (media ± DE), lpm	78,13	13,69	73,27±9,61	79,57±14,48	p=0,184
TAS 3 min después (media ± DE), mmHg	129,90	22,54	143,27±22,10	125,92±21,37	p=0,023
TAD 3 min después (media ± DE), mmHg	83,65	12,95	89,18±14,62	82±12,14	p=0,107
Pulso 3 min después (media ± DE), lpm	77,04	12,44	72,82±7,08	78,30±13,45	p=0,203
TAS final (media ± DE), mmHg	124,98	19,53	137,73±14,16	121,19±19,44	p=0,012
TAD final (media ± DE), mmHg	81,85	14,38	81,68±15,13	82,45±12,13	p=0,877
Pulso final (media ± DE), lpm	69,47	9,80	65,27±7	74,41±13,42	p=0,036

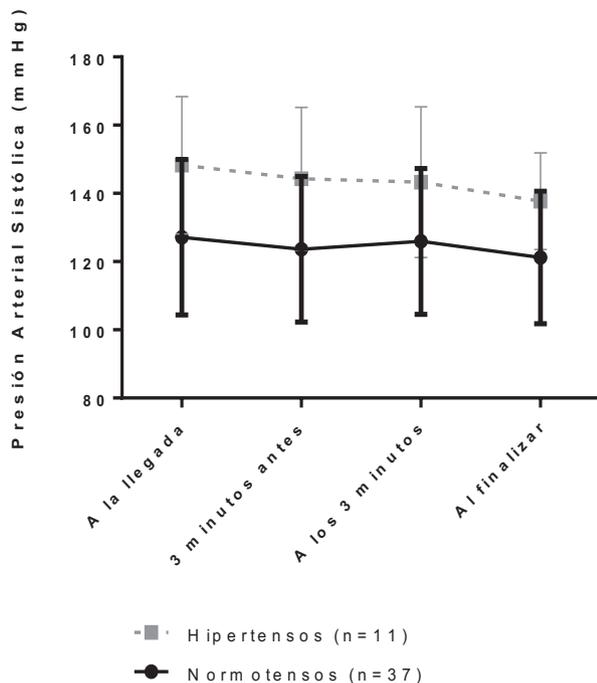


Figura 1. Evolución de la Tensión Arterial Sistólica (TAS) a lo largo de la primera visita en pacientes hipertensos (n=11) y normotensos (n=37).

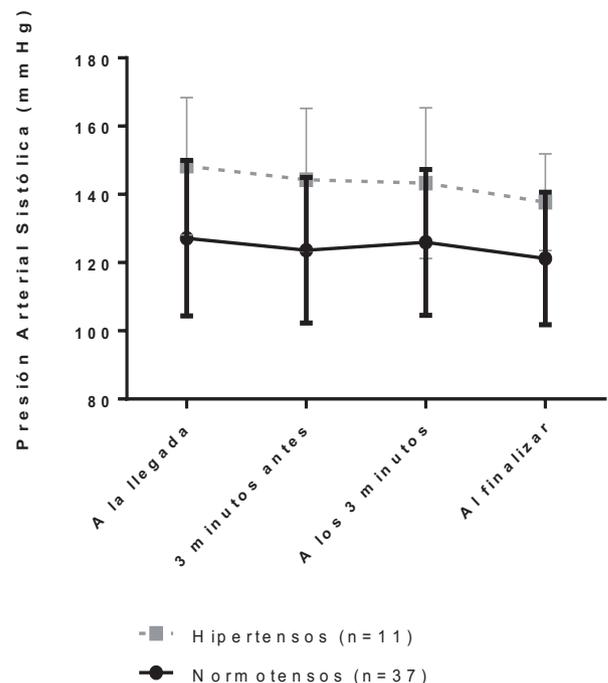


Figura 2. Evolución de la Tensión Arterial Diastólica a lo largo de la primera visita en hipertensos (n=11) y normotensos (n=37).

procedimiento. Lo mismo ocurrió al analizar por separado pacientes hipertensos y normotensos, siendo inferior el pulso al finalizar el procedimiento que, a la llegada, a los 3 minutos antes de empezar el procedimiento y a los 3 minutos de iniciar el procedimiento (Figura 3).

b. Pacientes de revisiones

Se analizaron 32 tratamientos de revisión. De ellos, 17 fueron hombres (53,13%) y 15 mujeres (46,88%), con una edad media de 46,78 años (DE±16,91 años). Del total de pacientes, 21 (65,63%) eran normotensos y 11 (34,38%) eran hipertensos. La proporción de mujeres fue significativamente mayor en normotensos que en hipertensos (p=0,028) siendo la edad, significativamente superior en hipertensos que en normotensos (p=0,001).

En la Tabla 3 se resumen los valores promedios o medianas de las variables de investigación para el conjunto de pacientes de revisión y para pacientes hipertensos y normotensos con su respectiva comparación.

La puntuación del test de Corah fue similar en los pacientes

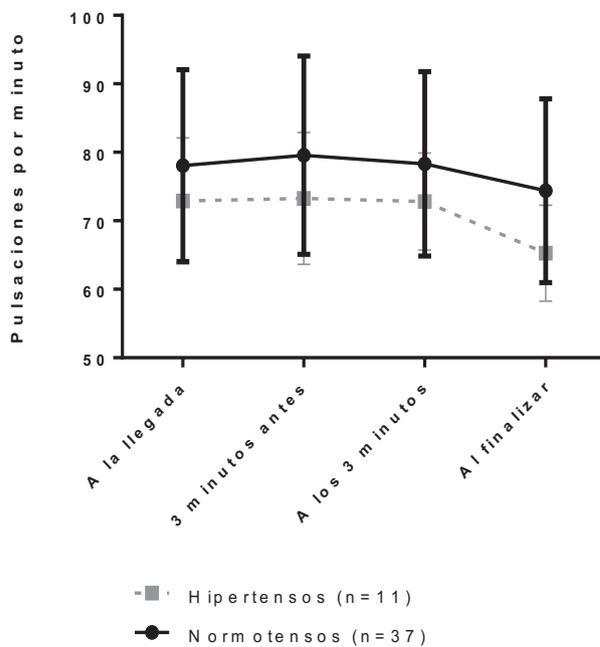


Figura 3. Evolución del pulso en primeras visitas en hipertensos (n=11) y normotensos (n=37).

Tabla 3. VALORES DE TENSION ARTERIAL SISTÓLICA (TAS) Y DIASTÓLICA (TAD) Y DE FRECUENCIA CARDIACA (FC) A LA LLEGADA, 3 MINUTOS ANTES DE LA INTERVENCIÓN, A LOS 3 MINUTOS DEL INICIO DE LA INTERVENCIÓN Y AL FINALIZAR LA INTERVENCIÓN, EN PACIENTES DE REVISIÓN.

VARIABLE	Conjunto de pacientes de revisión (n=32)		Pacientes hi-pertensos (n=11)	Pacientes normotensos (n=21)	Diferencia (p)
Test de Corah (Mediana [Q1, Q3])	5,00	4,00-7,00	4 (4-10)	5 (4-6)	p=0,752
TAS llegada (Me-diana [Q1,Q3]) mmHg	115,00	101,50-142,50	146,45±22,23	108,90±14,93	p<0,001
TAD llegada (Me-diana [Q1,Q3]) mmHg	73,50	68,50-83,50	73 (63-94)	71 (66-79)	p=0,002
Pulso llegada (Mediana [Q1,Q3]) lpm	71,50	66,00-82,00	72,91±9,21	72,81±9,24	p=0,289
TAS 3 min antes (Media ± DE) mmHg	119,38	23,72	139,72±24,22	108,71±15,23	P<0,001
TAD 3 min antes (Media ± DE) mmHg	76,00	12,65	80,45±12,43	70,48±11,23	p=0,028
Pulso 3 min antes (Mediana [Q1,Q3]) lpm	69,50	65,00-81,00	72,52±9,05	74,73±13,04	p=0,579
TAS 3 min des-pués (Mediana [Q1,Q3]) mmHg	117,00	101,00-132,50	145,64±25,90	109,14±15,66	p<0,001
TAD 3 min des-pués (Mediana [Q1,Q3]) mmHg	75,00	67,50-85,00	84±11,50	71,81±11,33	p=0,007
Pulso 3 min des-pués (Mediana [Q1,Q3]) lpm	69,00	65,00-83,00	69 (62-87)	69 (65-72)	p=0,921
TAS final (Media-na [Q1,Q3]) mmHg	115,00	99,50-126,00	140,73±25,41	107,10±12,05	p<0,001
TAD final (Media ± DE) mmHg	69,47	9,80	79,64±11,26	71,57±9,45	0,040
Pulso final (Me-diana [Q1,Q3]) lpm	69,00	63,00-74,00	69 (58-81)	69 (63-72)	0,874

hipertensos y normotensos, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas

La TAS y TAD a la llegada fueron significativamente superiores en hipertensos respecto a los normotensos ($p < 0,001$ y $p = 0,002$ respectivamente). Lo mismo ocurrió con los valores de TAS y TAD en todos los puntos temporales, 3 minutos antes del procedimiento ($p < 0,01$ y $p = 0,028$), 3 minutos después de comenzar ($p < 0,001$ y $p = 0,007$) y al finalizar el procedimiento ($p < 0,01$ y $p = 0,040$).

En los valores de FC a la llegada, 3 minutos antes, 3 minutos después y al finalizar, no existieron diferencias significativas entre normotensos e hipertensos.

En cuanto a la evolución de la TAS y TAD, un ANOVA de medidas repetidas con una corrección de Greenhouse-Geisser determinó que la TAS y la TAD no cambiaron de forma significativa entre los puntos temporales, ni en el conjunto de los pacientes, ni cuando se analizaron por separado pacientes hipertensos y normotensos (Figuras 4 y 5).

Al hacer el mismo análisis para la evolución del pulso, se observó que el pulso difería de forma estadísticamente significativa entre los puntos temporales ($F(3, 93) = 7,30$; $p < 0,001$). Las pruebas post hoc utilizando la corrección de Bonferroni revelaron que el pulso era inferior al finalizar el procedimiento que a la llegada y a los 3 minutos antes de empezar el procedimiento. Al analizar por separado pacientes hipertensos y normotensos, se observó que en

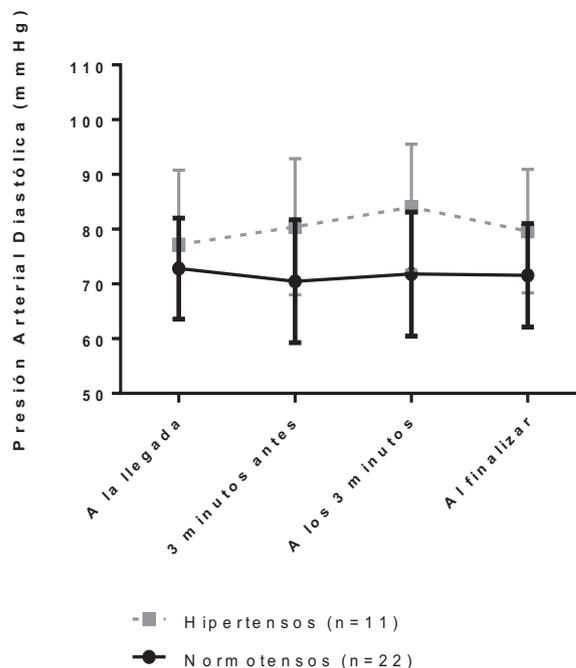


Figura 5. Evolución de la Tensión Arterial Diastólica en pacientes de revisión en normotensos (n=21) y en hipertensos (n=11).

pacientes normotensos el pulso no difería entre los distintos puntos temporales; pero sí lo hacía en pacientes hipertensos ($p = 0,017$), siendo inferior al finalizar (Figura 6).

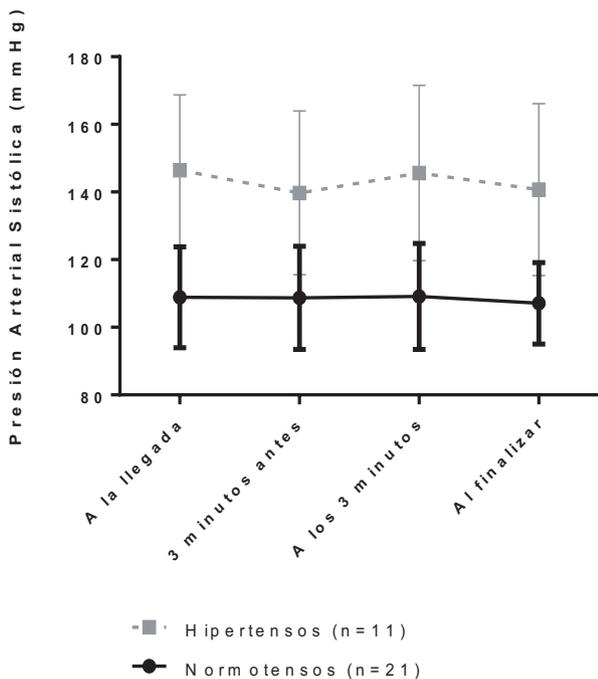


Figura 4. Evolución de la tensión arterial sistólica en pacientes de revisión en normotensos (n=21) y en hipertensos (n=11).

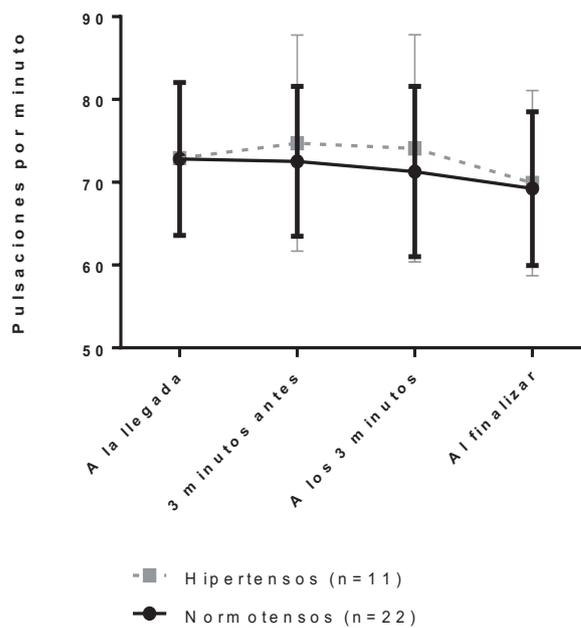


Figura 6. Evolución del pulso en pacientes de revisión en normotensos (n=21) y en hipertensos (n=11).

DISCUSIÓN

En este estudio se ha encontrado una proporción de pacientes hipertensos del 22,92% en pacientes de primera visita y del 34,38% en pacientes de revisión. Los datos son similares a los reportados por Blankson y cols.¹⁶ que realizaron un estudio sobre un total de 175 pacientes. En su muestra, el 43,4% eran hombres y el 56,6% mujeres de edades comprendidas entre 18 y 86 años con una edad media de 40 años concluyendo que existía una prevalencia de HTA del 31,4%. En nuestro caso, la edad media de la muestra fue similar y también se incluyó una mayoría de mujeres.

En este estudio, hemos visto diferencias significativas en la evolución de la TA y de la FC entre normotensos e hipertensos, como se muestra en las Figuras 1-6. En la literatura, no se han encontrado estudios con características similares a este, en el que se valoró la TA y la FC en pacientes que acudieron para primeras visitas y revisiones en una clínica universitaria. Sí se han revisado estudios que realizaron valoraciones de la TA y FC en pacientes sometidos a intervenciones con anestesia local. En este marco de estudios sobre tratamientos dentales con anestesia, Nicolosi y cols.¹⁷ compararon valores de TA y FC en pacientes normotensos e hipertensos durante tratamientos con anestesia local comprobando que el grupo de pacientes normotensos era significativamente más joven que el hipertenso ($p < 0,001$), igual que ocurrió en la muestra del presente estudio. Cuando incluyeron la edad como covariable no hubo diferencias significativas entre grupos.

En este trabajo, se utilizó el test de Corah para evaluar la ansiedad previa al tratamiento, observando que, en los pacientes de primera visita, la puntuación del test tendía a ser superior en pacientes hipertensos. Ferreira Gaona y cols.¹⁸ observaron como en un grupo de 297 pacientes que acudieron a clínicas dentales privadas, las preguntas del test de Corah exhibieron como resultado un bajo número de pacientes con ansiedad extrema. En su caso la inyección de anestésico local previa al tratamiento fue el que generó mayor ansiedad considerando los niveles de leve a extremo¹⁸. En los resultados de este estudio, a pesar de no realizar intervenciones con anestesia, hay pacientes que presentan niveles de ansiedad altos y, en el caso de pacientes hipertensos se debe controlar esta ansiedad para reducir el riesgo de aparición de complicaciones en el gabinete. Mento y cols.¹⁹ también llevaron a cabo un estudio descriptivo en el que se utilizó una muestra de 503 pacientes de entre 15 y 70 años, evidenciando que el 22,46% de los pacientes del estudio obtuvieron una puntuación de nivel de ansiedad elevado en el test de Corah (entre 13 y 14 puntos). Los dos estudios comentados fueron realizados en clínicas privadas, mientras que este se llevó a cabo en una clínica universitaria. Seguramente el perfil

de pacientes que acuden a las clínicas universitarias unido a que los tratamientos son realizados por estudiantes tiene un efecto sobre los niveles de ansiedad de los pacientes, que podría ser más elevada aumentando el riesgo de complicaciones en pacientes hipertensos.

En el presente estudio, se observó como en pacientes con HTA sometidos a primeras visitas, la TAS difería de forma estadísticamente significativa entre los puntos temporales, siendo inferior al finalizar el procedimiento. Núñez Mendieta y cols.²⁰ observaron que en pacientes masculinos el valor medio más elevado de la TAS (121,5 mmHg) se daba a los 5 minutos de haber administrado el anestésico local previamente a la realización de exodoncias. En cambio, en el sexo femenino el valor medio más elevado de la TAS fue de 118 mmHg y correspondió al periodo inmediatamente posterior a la exodoncia. No observaron diferencias significativas en las medias de los valores de la TAD al comparar los distintos puntos temporales en el sexo masculino y femenino, lo que concuerda con los resultados encontrados en este estudio.

De un modo similar al encontrado en este trabajo, Agani y cols.²¹ llevaron a cabo un estudio sobre cambios hemodinámicos durante la extracción dental en pacientes normotensos e hipertensos registrando diferencias significativas en la TAS y TAD antes, durante y después de una extracción dental en pacientes normotensos e hipertensos ($p < 0,0001$), independientemente del anestésico utilizado. En otro estudio similar realizado sobre pacientes a los que se les realizaron extracciones dentarias, Abu-Mostafa y cols.²² observaron que la media de la TAS sufrió una elevación significativa 3 minutos después de la administración del anestésico, y la TAD disminuyó 3 minutos después de la anestesia. También encontraron que el pulso sufría una elevación significativa a los 3 minutos de administración del anestésico en normotensos e hipertensos y que este disminuía 3 minutos después de la extracción en ambos grupos²². En esta misma línea, Bader y cols.²³ concluyeron que los pacientes hipertensos sometidos a una extracción dental sufrían una ligera elevación de la TAS y del pulso asociados al uso de anestésico en presencia de epinefrina.

Abu-Mostafa y cols.^{22,24} en otro estudio realizado sobre pacientes sometidos a extracciones dentales, observaron que la media de la TAS se elevó después de la anestesia local, posteriormente disminuyó una vez realizada la extracción. La TAD en los pacientes anestesiados con epinefrina y felipresina disminuyó tras la extracción dental y el pulso se elevó tras la extracción tanto en pacientes normotensos como hipertensos. En nuestro trabajo, por el contrario, el pulso fue inferior al finalizar el procedimiento que, a la llegada, a los 3 minutos antes de empezar el procedimiento y a los 3 minutos de iniciar el procedimiento, en pacientes sometidos a primeras visitas y a revisiones. Agani y cols.²¹ sin embargo, no encontraron diferencias

significativas en los valores de pulso antes, durante y después de la extracción dentaria entre grupos de pacientes normo e hipertensos, al margen del anestésico utilizado.

Si se evalúan otro tipo de pacientes con patologías concomitantes, Kubota y cols.²⁵ llevaron a cabo un estudio que comparó la respuesta cardiovascular entre pacientes bajo tratamiento con warfarina y pacientes hipertensos sin tratamiento con warfarina durante extracciones dentales. La TAS y TAD previas a la anestesia fueron superiores en pacientes sin tratamiento de warfarina. La TAD mayor se registró durante la extracción y sutura en pacientes con warfarina pautada.

Hemos de tener en cuenta que las visitas al dentista suponen un momento desagradable para los pacientes. Debemos monitorizar la TA y FC de estos ya que, especialmente los pacientes hipertensos, pueden llegar a tener elevaciones importantes que podrían llegar a suponer un riesgo para la salud. Por ello, es importante protocolizar los registros tensionales en las consultas dentales y concienciar a los profesionales de la necesidad de comunicar al médico de cabecera cualquier sospecha de HTA no controlada o tratada. Muzyka y cols.²⁶ coincidieron en afirmar que los profesionales dentales juegan un papel importante en la salud general. Los odontólogos deberían de poder reconocer los factores de riesgo asociados con la HTA, asesorar a los pacientes en las pautas a seguir o derivarles al médico de cabecera cuando consideren oportuno.

Además, la TA puede variar según la hora del día y según la situación del paciente, por lo que se recomienda tomarla siempre a la misma hora y en reposo. Kawabe y cols.²⁷ encontraron que no había diferencias significativas entre la TAS tomada en la clínica dental o en casa en el caso de los pacientes normotensos. Ocurrió lo contrario en pacientes hipertensos, lo cual tiene una relevancia a nivel clínico en cuanto al manejo de este tipo de pacientes en la clínica dental, puesto que los valores de TA pueden sufrir un incremento y dar lugar a complicaciones. En ninguno de los grupos se encontraron diferencias significativas entre registros de mañana o de tarde en cuanto a la TAS, pero sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la TAD, lo que apoya la recomendación de citar a los pacientes hipertensos en horario de mañana.

En pacientes hipertensos y especialmente en los que obtienen puntuaciones elevadas en el test de Corah lo ideal será dar citas cortas, preferiblemente por la mañana explicando previamente el tratamiento y procurar mantenerles calmados. Es importante detectar la ansiedad alta desde la primera visita del paciente, para poder aplicar técnicas de control de ansiedad antes de la realización de procedimientos asociados a niveles de ansiedad mayores como la aplicación de anestesia local o los procedimientos quirúrgicos.

Se pueden valorar diferentes técnicas de control de ansiedad, como la musicoterapia, apoyo psicológico en la consulta o incluso la sedación. Son herramientas que puedan facilitar las visitas al dentista de ciertos pacientes^{5,6,11}. La musicoterapia es una opción aunque Cuesta y cols.²⁸ no obtuvieron los resultados deseados. Llevaron a cabo un estudio en el cual monitorizaron los cambios de temperatura palmar, utilizándola como indicador validado para evaluar el flujo sanguíneo y la respuesta ante el estrés mediante termómetro eléctrico. Probaron la musicoterapia como método efectivo para disminuir la ansiedad. Evaluaron un grupo de 18 gestantes. El grupo A se encontraba en un ambiente no controlado (con ruido) y sin música. Durante la colocación de monitores, dique de goma y anestesia se registró una elevación de la temperatura promedio. En el grupo B con ambiente no controlado y con música se encontró que a la colocación de monitores la temperatura promedio también se elevó, no encontrando diferencias significativas entre ambos grupos.

Kakodkar y cols.²⁹ llevaron a cabo un estudio sobre 28 dividiéndolos en grupo de estudio y control. La puntuación media de ansiedad al inicio del estudio y del control fue de 27,5+- 8,93 y 25 +-11,9 respectivamente sin diferencias significativas. Previo a la extracción el grupo de estudio llevó a cabo durante 10 minutos unos ejercicios de yoga que buscaban inducir la relajación del sujeto. Durante la extracción el grupo control obtuvo una puntuación de 63 +-16,10 que fue estadísticamente superior que la del grupo estudio ($p<0,05$). En el grupo estudio, una vez realizada la extracción, se observaron diferencias significativas con relación a la puntuación pre-extracción ($p<0,05$). Los pacientes estaban más relajados. Mientras que en el grupo control no fue así ($p>0,05$).

En futuras investigaciones sobre este tema, sería interesante realizar un diseño similar con un tamaño muestral superior para así poder obtener resultados con mayor relevancia a nivel clínico; así como incluir otro tipo de procedimientos dentales con y sin anestesia para la valoración de los cambios hemodinámicos en los pacientes hipertensos y normotensos. De esta manera podríamos establecer diferencias, si es que las hubiese, entre los diferentes tratamientos que se realizan en la consulta dental y como estos afectan a nuestros pacientes. También sería interesante realizar investigaciones que valorasen la evolución de la ansiedad y TA en pacientes desde la primera visita y a lo largo del tiempo en las sucesivas visitas al odontólogo, para monitorizar los cambios y la influencia de las técnicas de control de ansiedad.



BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation*. 1991;83(1):356–62.
2. Chalmers J. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. *Clin Exp Hypertens*. 1999;21(5–6):1009–60.
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, y cols. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. Vol. 39, *European Heart Journal*. 2018. 3021–3104 p.
4. Sheps SG, Roccella EJ. Reflections on the sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Curr Hypertens Rep*. 1999;1(4):342–5.
5. Medrano MJ, Pastor-Barruso R, Boix R, Barrio L, Damián J. Coronary disease risk attributable to cardiovascular risk factors in the spanish population. 2007;60(12).
6. Andaluza S. Manual de hipertensión arterial en la práctica clínica de Atención Primaria. 2006;1–128. Available from: <http://www.samfyc.es/pdf/GdTCardioHTA/20091.pdf>
7. Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, Banegas JR, Giampaoli S, Joffres MR, y cols. Hypertension treatment and control in five european countries, Canada, and the United States. *Hypertension*. 2004;43(1):10–7.
8. Southerland JH, Gill DG, Gangula PR, Halpern LR, Cardona CY, Mouton CP. Dental management in patients with hypertension: Challenges and solutions. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016;8:111–20.
9. Hogan J, Radhakrishnan J. The assessment and importance of hypertension in the dental setting. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2012;56(4):731–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2012.07.003>
10. Holm SW, Cunningham LL, Bensadoun E, Madsen MJ. Hypertension: Classification, pathophysiology, and management during outpatient sedation and local anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(1):111–21.
11. Popescu SM, Scriciu M, Mercuț V, Țuculina M, Dascălu I. Hypertensive Patients and Their Management in Dentistry. *ISRN Hypertens*. 2013;2013:1–8.
12. Becker DE. Preoperative medical evaluation: part 1: general principles and cardiovascular considerations. *Anesth Prog*. 2009;56(3):92–103.
13. Facco E, Zanette G. The odyssey of dental anxiety: From prehistory to the present. A narrative review. *Front Psychol*. 2017;8(JUL):1–15.
14. Corah N. Escala de ansiedad dental de Corah modificada (MDAS). 1934;1–3. Available from: <http://www.sedatium.com/pdf/escala-ansiedad.pdf>
15. Mucci N, Giorgi G, Ceratti SDP, Fiz-Pérez J, Mucci F, Arcangeli G. Anxiety, stress-related factors, and blood pressure in young adults. *Front Psychol*. 2016;7(October):1–10.
16. Blankson PK, Kwamin F, Asibey A. Screening at the dental office: An opportunity for bridging the gap in the early diagnosis of hypertension and diabetes in Ghana. *Ann Afr Med*. 2020;19(1):40–6.
17. Nicolosi L, Lewin P, Winter G, Medina F, Carballo J, Martinez C, y cols. Acta odontologica latinoamericana: international journal of applied and basic dental research; official journal of the Argentine Division of the International Association for Dental Research. *Acta Odontológica Latinoam* [Internet]. 2005;25(3):318–23. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-48342012000300011&lng=en&tng=en
18. Ferreira-Gaona MI, Díaz-Reissner CV, Pérez-Bejarano NM, Cueto-González NC, Leggio-González TG, Cardozo-Lovera LB, y cols. Nivel de ansiedad de los pacientes antes de ingresar a la consulta odontológica. *Rev Ciencias la Salud*. 2018;16(3):478.
19. Mento C, Gitto L, Liotta M, Muscatello MRA, Bruno A, Settineri S. Dental anxiety in relation to aggressive characteristics of patients. *Int J Psychol Res*. 2014;7(2):29–37.
20. Núñez Mendieta HA, Di Tore Aquino R, Mico GA, Pratt Giosa WP, Pratt Giosa JC, Keim Meden LV. Variabilidad de la presión arterial en pacientes normotensos sometidos a cirugía bucal ambulatoria. *Rev Fac Ciencias la Salud UDES*. 2015;2(2):125.
21. Agani Z, Benedetti A, Krasniqi V, Ahmedi J, Sejjija Z, Loxha M, et al. Cortisol Level and Hemodynamic Changes During Tooth Extraction at Hypertensive and Normotensive Patients. *Med Arch* [Internet]. 2015;69(2):117. Available from: <http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=184148>
22. Abu-Mostafa N, Al-Showaikhat F, Al-Shubbar F, Al-Zawad K, Al-Banawi F. Hemodynamic changes following injection of local anesthetics with different concentrations of epinephrine during simple tooth extraction: A prospective randomized clinical trial. *J Clin Exp Dent*. 2015;7(4):e471–6.
23. Bader JD, Bonito AJ, Shugars DA. A systematic review of cardiovascular effects of epinephrine on hypertensive dental patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;93(6):647–53.
24. Abu-Mostafa N, Aldawssary A, Assari A, Alnujaidy S, Almutlaq A. A prospective randomized clinical trial compared the effect of various types of local anesthetics cartridges on hypertensive patients during dental extraction. *J Clin Exp Dent*. 2015;7(1):e84–8.
25. Kubota K, Yamaga E, Ueda K, Inokoshi M, Minakuchi S. Comparison of cardiovascular response between patients on warfarin and hypertensive patients not on warfarin during dental extraction. *Clin Oral Investig*. 2021;25(4):2141–50.
26. Muzyka BC, Glick M. The hypertensive dental patient. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 1997;128(8):1109–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.1997.0368>
27. Kawabe H, Saito I, Saruta T. Status of home blood pressure measured in morning and evening: Evaluation in normotensives and hypertensives in Japanese urban population. *Hypertens Res*. 2005;28(6):491–8.
28. Mexicana D. Efectos de la musicoterapia sobre la ansiedad generada durante la atención dental, en las mujeres embarazadas en el Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Perinatología. *Rev la Asoc Dent Mex*. 2004;61(2):59–64.
29. Kakodkar PV, Patil SV, Santosh K, Sn P, Vidayapeeth DD. The effect of short yoga intervention on the anxiety and comfort level of dental patients reporting for extraction. *International Scientific Yoga Journal Sense*. 2016;6(6):6-13.



caso clínico

PATOLOGÍA SISTÉMICA MÚLTIPLE EN LA CONSULTA DENTAL. A PROPÓSITO DE UN CASO ¿ESPECIAL?

Vila-Sánchez A, Moreno-López LA.
Patología sistémica múltiple en la consulta dental. A propósito de un caso ¿especial?. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 321-330



Vila-Sánchez, Ana
Graduada en Odontología, Práctica Privada. Madrid.

Moreno-López, Luis Alberto
Profesor contratado doctor, Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Luis Alberto Moreno López
Facultad de Odontología
Universidad Complutense de Madrid
Pza. Ramón y Cajal s/n 28040 Madrid
lamoreno@ucm.es

Fecha de recepción: 19 de octubre de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
13 de diciembre de 2021.

RESUMEN

Introducción: La esperanza de vida en España es de las más altas del mundo. Este aumento en la esperanza de vida va unido a una mayor prevalencia de pacientes con pluripatología y polimedicación.

Por lo tanto, la probabilidad de encontrar un paciente con múltiple afectación sistémica y gran carga farmacológica ha aumentado, de tal manera que lo especial se convierte en habitual.

Caso clínico: Se presenta el caso clínico de una paciente con hipertensión, diabetes tipo II, hipotiroidismo, depresión, obesidad y déficit de vitamina D. Se hace una revisión de la actuación del odontólogo en la clínica cuando se presentan pacientes con dichos cuadros y las consideraciones a tener en cuenta con respecto a la prescripción y administración de medicación. El objetivo es presentar recomendaciones de tratamiento a partir de un caso clínico de una paciente con varias afecciones sistémicas en la que se realiza un tratamiento multidisciplinar. Para eso se ha realizado una revisión narrativa que se considera útil para la actividad clínica diaria

Conclusiones: Los pacientes con pluripatologías y con polimedicación no deben suponer un problema en la clínica dental. Sus patologías sistémicas suelen estar interrelacionadas y relacionadas con su patología oral por lo que mejoras esta contribuye a controlar mejor las otras. Deberíamos cuestionarnos a qué nos referimos cuando utilizamos el término "paciente especial", ¿existe algún paciente que no sea especial?

MULTIPLE SYSTEMIC PATHOLOGY IN THE DENTAL CLINIC, A SPECIAL CASE?

ABSTRACT

Introduction: Life expectancy in Spain is one of the highest in the world. This increase in life expectancy is linked to a higher prevalence of patients with multiple pathologies and polypharmacy.

Therefore, the probability of finding a patient with multiple systemic involvement and a high drug burden has increased, in such a way that the special becomes common.

Clinical case: The clinical case of a patient with hypertension, type II diabetes, hypothyroidism, depression, obesity and vit D deficiency is presented. A review is made of the performance of the dentist in the clinic when patients with these conditions appear and the considerations to take into account with respect to the prescription and administration of medication. The objective is to present treatment recommendations based on a clinical case of a patient with several systemic conditions in which a multidisciplinary treatment is carried out. For this, a narrative review has been carried out that is considered useful for daily clinical activity.

Conclusions: patients with multiple pathologies and poly medication should not pose a problem in the dental clinic. Their systemic pathologies are usually interrelated and related to their oral pathology, so improvements in this one contribute to better control the others. We should ask ourselves what we mean when we use the term "special patient", is there a patient who is not special?

PALABRAS CLAVE

Diabetes tipo II; Hipertensión; Hipotensión; Obesidad; Déficit de vitamina D; Ansiedad; Interacciones farmacológicas.

KEY WORDS

Type II diabetes; Hypertension; Hypotension; Obesity; Vitamin D deficiency; Anxiety; Drug interactions.

INTRODUCCIÓN

El paciente médicamente comprometido y con presencia de varias comorbilidades en la actualidad es una situación cada vez más frecuente. Entre las patologías frecuentes que padecen los pacientes que pueden acudir a una consulta dental están la diabetes, la hipertensión, el hipotirodismo, la ansiedad, la obesidad y déficits nutricionales como el de vitamina D¹.

La mayoría de estas condiciones son crónicas y necesitan un tratamiento farmacológico permanente. Además, se suelen encontrar de manera conjunta y el control de una de ellas influye en el control del resto de igual manera que el control de la enfermedad general influye en la salud oral y viceversa².

Como parte de nuestra asistencia sanitaria está el investigar la patología y la medicación que presentan nuestros pacientes en la clínica para conocer las posibles interacciones con el desarrollo de nuestra actividad odontológica, como una actividad sanitaria más. Por ello es imprescindible una formación del odontólogo en patología y farmacología general.

CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 55 años que acude a la consulta para rehabilitar protésicamente sectores posteriores (Figura 1). A nivel oral presenta patología dental y periodontal ade-



Figura 1. Imagen intraoral de la situación general de la paciente.

más de las ausencias de molares. Con necesidad de tratamiento quirúrgico, periodontal y restaurador (Figura 2).

A nivel general la paciente padece diabetes tipo II, hipertensión, hipotirodismo, obesidad, ansiedad y déficit de vitamina D.

Todas estas patologías están bajo control médico y están en tratamiento con Enalapril, Semaglutida, Metformina, Empagliflozina, L-Tiroxina, Topiramato, Lorazepam, Fluoxetina y Calcidiol.

A nivel odontológico el diagnóstico y el tratamiento de la paciente presenta patología dental y periodontal además de las ausencias dentarias. Se realizaron obturaciones, tratamiento periodontal básico y quirúrgico, extracciones dentarias, rehabilitación con prótesis fija y tratamiento rehabilitador con implantes dentales (Figura 3).

A pesar de la múltiple patología general y tratamientos farmacológicos que presentaba la paciente que podrían haber condicionado la realización de alguno de estos procedimientos. Tras un estudio detallado de la situación general de la paciente y diversas interconsultas con su médico de atención primaria se concluyó que no había condicionantes generales que impidieran llevar a cabo nuestros tratamientos intraorales (Figura 4). El control médico de sus patologías, la monitorización de las variables clínicas y el estudio de la situación de la paciente permitió realizar todas las actividades de prevención, diagnóstico y tratamiento que necesitaba. Después de los tratamientos propuestos existen resultados objetivos de mejoría en su salud periodontal y se ha conseguido rehabilitar su función masticatoria.

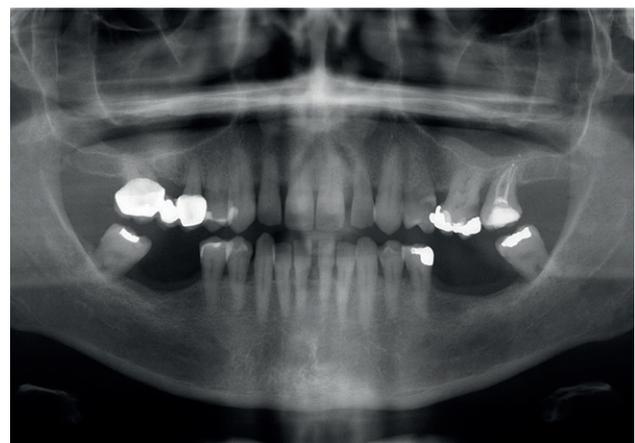


Figura 2. Ortopantomografía de la paciente en el momento del diagnóstico.

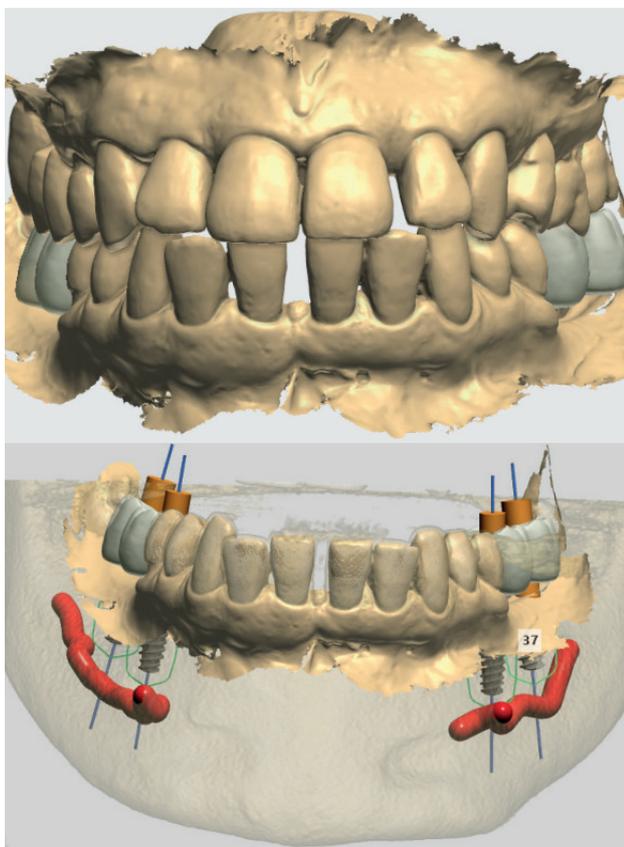


Figura 3. Planificación protésico-implantológica.



Figura 4. Implantes en 36, 37, 46 y 47.

DISCUSIÓN

La adaptación de la actuación odontológica a la situación general de los pacientes es una parte más de nuestra tarea como sanitarios. Se realiza un estudio de las patologías que presentaba la paciente y de las adaptaciones en la consulta dental a estas patologías. Se ha tenido en cuenta tres aspectos en cada patología en estudio. En primer lugar, unas consideraciones sobre cada enfermedad y su afectación en la cavidad oral (Figura 5) y cómo condiciona esta patología y su tratamiento la actividad clínica; a continuación, la interacción de las patologías entre sí. Ya que se considera que su conocimiento es parte integrante de nuestra tarea como sanitarios dentro de la asistencia integrada de los pacientes. Por último, un esquema resumen de las patologías estudiadas y su influencia en la salud oral.

Hipertensión

La hipertensión arterial (HTA) se define como una presión arterial sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg o una presión arterial diastólica (PAD) mayor de 90 mmHg.

La clínica de la hipertensión puede ser no complicada que es aquella leve que no afecta a órganos diana, normalmente es asintomática y su diagnóstico es casual. Presenta síntomas como cefalea, zumbidos de oídos, epistaxis o mareos. También se puede presentar con repercusiones sistémicas que a nivel cardíaco puede manifestar hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca congestiva o arterioesclerosis de vasos coronarios que puede derivar en una insuficiencia cardíaca congestiva y cardiopatía isquémica. A nivel nervioso se puede producir accidente isquémico transitorio, infarto cerebral en territorios de carótida interna o vertebrobasilar e infartos lacunares que pueden desembocar en demencia vascular y hemorragia cerebral³.

La HTA está asociada con un aumento de pérdida ósea. Su control farmacológico es un factor de protección frente al riesgo de fallo del implante, aumentando su supervivencia al mejorar su metabolismo óseo. De hecho, los antagonistas receptores de angiotensina (ARA) pueden ayudar a aumentar la densidad ósea.

Los medicamentos para la hipertensión arterial tienen efectos secundarios y pueden producir reacciones adversas. La mayoría de los pacientes no tienen efectos secundarios o son muy leves, pero es importante que el dentista los conozca. Los principales son xerostomía, disgeusia, agrandamiento gingival y reacciones liquenoides.

También se pueden presentar interacciones entre los antihipertensivos y los fármacos utilizados en odontología. Los anestésicos locales (AL) pueden aumentar la toxicidad de los fármacos betabloqueantes no selectivos. A su vez estos pueden aumentar los efectos adversos de la epinefrina.

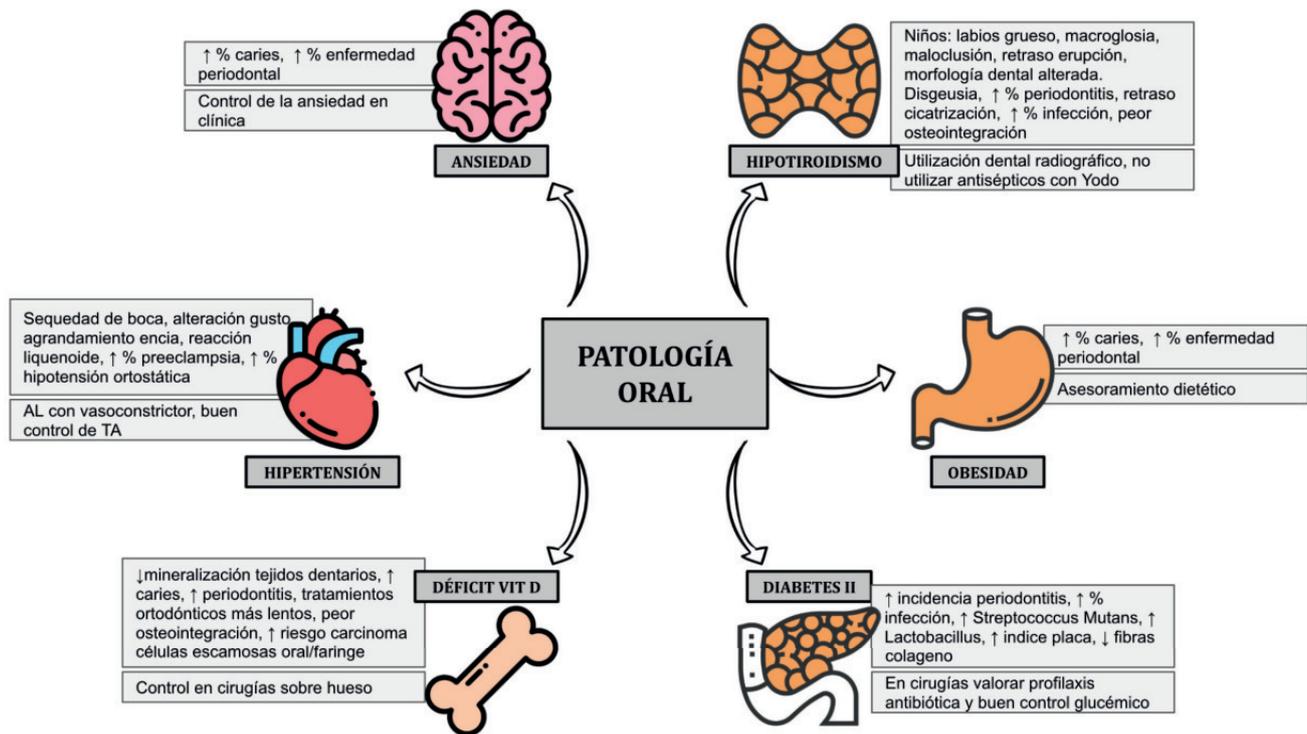


Figura 5. Influencia de patologías en la salud oral y aspectos a tener en cuenta en clínica. (Elaboración propia). AL: Anestésico Local; TA: Tensión Arterial.

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) en uso prolongado puede interactuar con diuréticos, betabloqueantes, alfabloqueantes, IECAS⁴.

Diabetes

La diabetes mellitus es una alteración del metabolismo que se caracteriza por una hiperglucemia crónica debido a la falta de secreción de insulina, que la insulina no realice su función o ambas. Este trastorno produce complicaciones microvasculares y cardiovasculares que incrementan sustancialmente la mortalidad asociada con la enfermedad.

La mayoría de los pacientes con diabetes tipo II presentan obesidad o mayor porcentaje de grasa corporal distribuida predominantemente en la región abdominal. Cuando se presenta junto al estrés u otra enfermedad como una infección puede producir cetoacidosis⁵. Dentro de los síntomas de una diabetes no controlada se encuentra cansancio; infecciones en zonas genitourinario, aparatos respiratorio y urinario, encía o piel; hormigueo o entumecimiento en manos y pies; visión borrosa; dificultad de cicatrización; polidipsia y polifagia⁶. Además, la diabetes mellitus tipo II puede producir numerosas complicaciones microvasculares como las neuropatías, nefropatías o retinopatías; macrovasculares como la enfermedad cardiovascular, derrames o arteriopatía periférica y otras complicaciones como

la enfermedad periodontal, reducida resistencia a las infecciones y problemas en el parto en mujeres con diabetes gestacional⁷.

La diabetes está directamente relacionada con una mayor incidencia y progresión de la periodontitis. A su vez la presencia de patología periodontal está asociada con una mayor dificultad para un correcto control glucémico en pacientes con diabetes⁸. El tratamiento periodontal y la estabilización de la enfermedad periodontal ayuda a reducir la HbA1c⁹. Pacientes con un estado glucémico mal controlado con periodontitis crónica y peri-implantitis muestran niveles altos de TNF- α , CCR5 y CXCR3.

Se ha descrito que los pacientes con niveles de HbA1c $\leq 7\%$ presentan menos probabilidad de padecer periimplantitis, mientras que en pacientes con elevados niveles de HbA1c 7-9% presentan mayor riesgo. Esto señala que es más importante en control de la diabetes más que su presencia en el paciente o no¹⁰.

Los pacientes con diabetes tipo II son más propensos a necesitar prótesis removibles, tener índices de placa y cálculo más altos y mayor cantidad de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus* que los pacientes no diabéticos. Así mismo tienen el flujo salival, la capacidad buffer y el pH menor que el grupo de pacientes diabéticos. Si se hace una evaluación de caries los pacientes con diabetes tipo II tienen menos dientes remanentes, mayor exposición radicular y

mayor prevalencia de caries en las superficies radiculares que el grupo de no diabéticos¹¹.

Hipotiroidismo

El hipotiroidismo primario es una enfermedad autoinmune que se diagnostica con una TSH sérica alta, la T4 libre sérica baja y T3 libre sérica baja o normal¹².

Al presentar niveles bajos de hormona tiroidea, las células del cuerpo no reciben suficiente hormona tiroidea y los procesos corporales empiezan a trabajar con lentitud. Comienza a nivel clínico con un aumento de la fatiga y sensación de frío.

Los principales síntomas que presentan pueden ser, neuromusculares (espasmos musculares y hormigueo); psicológicos y psiquiátricos (irritabilidad, ansiedad, depresión y trastorno de la personalidad) neurológicos (pérdida de memoria y síndromes parkinsonianos relacionados con la calcificación intracraneal); cardíacos (arritmias cardíacas, prolongación intervalo QT y excepcionalmente insuficiencia cardíaca); cutáneos (piel seca y escamosa, uñas quebradizas, alopecia y cabello reseco); renales (riesgo de litiasis e insuficiencia renal); digestivo (estreñimiento) y oculares (cataratas)¹³.

Los trastornos tiroideos influyen en el metabolismo óseo, en concreto la hormona T4 y en menor proporción la T3. Además, regulan funciones homeostáticas y la cicatrización.

En niños hipotiroideos se puede observar labios gruesos, macroglosia, maloclusión y retraso en la erupción de los dientes. A largo plazo el hipotiroidismo grave puede afectar al crecimiento craneoencefálico y al desarrollo dental que incluye la impactación de segundos molares por un desequilibrio en la reabsorción de la rama mandibular.

En la boca se puede encontrar además disgeusia, erupción tardía, mala salud periodontal, morfología dental alterada y cicatrización tardía de las heridas, esto aumenta la susceptibilidad de complicaciones. Hay que extremar la precaución en el uso de antisépticos quirúrgicos, que incluyen el yodo, porque pueden aumentar el riesgo de tiroiditis o hipotiroidismo sobre todo en pacientes con tendencia a la inmunidad¹⁴.

En el caso de realizar cirugías óseas hay que tener en cuenta que el hipotiroidismo disminuye el reclutamiento, la maduración y la actividad de las células óseas posiblemente por la interacción disminuyendo los niveles de insulina. El déficit de hormona tiroidea está relacionado con el fracaso de los implantes. Existe evidencia de que el hipotiroidismo controlado no afecta a la supervivencia de los implantes^{15, 16}.

Obesidad

Según la OMS la obesidad y el sobrepeso es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perju-

dicial para la salud. La sintomatología de la obesidad es variada puede producir apnea del sueño, dolor de espalda y/o articulaciones, sudoraciones excesivas, intolerancia al calor, infecciones en pliegues cutáneos, fatiga, depresión, sensación de fatiga, acantosis nigricans, aparición de estrías, edemas, varices y cambio de personalidad.

El tratamiento de la obesidad es multidisciplinar, ya que se busca la mejora de los hábitos alimenticios, el incremento de la actividad física, el apoyo conductual y la administración de fármacos cuando sea indicada su utilización. En casos de obesidad mórbida o extrema se puede recurrir a la cirugía.

Las personas con obesidad suelen tener dietas con altos niveles de azúcares y carbohidratos, esto se traduce en un alto riesgo de padecer caries o enfermedad periodontal. Son el principal sustrato de las bacterias que causan la patología periodontal y cariosa.

Además, las personas que padecen obesidad muchas veces presentan *locus* de control externo que hace que perciban que el origen de sus eventos, conductas y su propio comportamiento es externo a él. Esto puede ser una dificultad para que desarrolle las tareas de higiene, control de placa y hábitos de dieta necesarios para la salud oral¹⁷.

La obesidad suele ir acompañada por otras enfermedades crónicas que pueden agravar la situación como la diabetes o enfermedades cardiovasculares¹⁸.

Ansiedad

La ansiedad se describe como un estado interno, propio de cada persona que se experimenta cuando hay temor por la integridad de *nuestro yo* (autoestima). Es una respuesta emocional individual que depende de la naturaleza de la persona.

Según la SEAS (Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés), los síntomas se pueden dividir en tres niveles cognitivos: subjetivos, fisiológicos o motores¹⁹.

Las afecciones mentales repercuten en la salud sistémica y por ello a la salud bucal. Está descrito que la ansiedad puede influir en la incidencia de enfermedades bucales pero los resultados han sido inconsistentes.

Las enfermedades dentales y periodontales van a verse exacerbadas por episodios de ansiedad y además la persona con ansiedad general es una persona que no se encuentra física y mentalmente bien y tiende a recurrir a hábitos nocivos y parafunciones como comida ultra procesada, alteración del sueño, apretar más los dientes, etc. Estos hábitos tienen un manejo clínico muy complicado precisamente por el cuadro de ansiedad del paciente²⁰.

Déficit de vitamina D

La patología asociada por déficit de vitamina D (25-OH-D3) más específica es la osteopatía por déficit de vitamina

D que presenta síntomas inespecíficos. Cursa con dolor sordo que aumenta con la actividad y el peso, debilidad muscular asociada a hipotonía en movimientos como subir o bajar escaleras o levantarse de la silla.

A nivel óseo lo que se encuentra es disminución de la densitometría, puede aparecer osteopenia y mayor descenso de hueso cortical que el trabecular. En la radiografía se detecta una reducción en la densidad ósea y la posible aparición de pseudofracturas como líneas radiolúcidas que cruzan los márgenes del hueso. Hay estudios que relacionan niveles bajos de 25-OH-D3 por debajo de 20 ng/mL con mayor riesgo de padecer cáncer, infección, enfermedad cardiovascular y metabólica^{21,22}.

El déficit de vitamina D afecta a la mineralización ósea y dental. Su explicación biológica se basa en que produce una hipocalcemia con aumento de los niveles de parathormona (PTH)²³.

Además de con el metabolismo óseo, los niveles de vitamina D se han relacionado con la salud periodontal. Por un lado, ante niveles bajos de Vit. D se pueden encontrar niveles altos de biomarcadores inflamatorios y mayor infiltración celular en pacientes con periodontitis frente a pacientes sanos. También se encuentra una menor velocidad en los movimientos dentales en los tratamientos ortodónticos. Por otro lado, los niveles altos de vitamina D se han relacionado con menor sangrado en el sondaje y con mejor osteointegración de los implantes (mejor volumen óseo, mejor trabeculado óseo y mejor contacto hueso-implante)²⁴.

INTEGRANDO PATOLOGÍA SISTÉMICA EN ASISTENCIA CLÍNICA

Gracias al aumento en la esperanza de vida ha habido un incremento de los pacientes con múltiples patologías. En muchas ocasiones se tratan de cuadros crónicos, con etiología múltiple e interconectada y que ocasiona que los pacientes estén en tratamiento con múltiples fármacos.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) el 60% de las muertes en España se deben a enfermedades crónicas y es la principal causa de muerte en los países desarrollados. En 2019 en España murieron 116.615 personas por enfermedades del sistema circulatorio, 113.059 personas por tumores, 47.681 personas por enfermedades del sistema respiratorio, 26.120 de enfermedades del sistema nervioso y órganos de los sentidos y 22.896 de trastornos mentales y del comportamiento. A pesar de que en 2019 se produjo una disminución de la mortalidad de 2,8% frente a 2018, el número de personas con patologías crónicas aumentó. En España las patologías crónicas que afectan a más personas son hipertensión (13,5 millones de pacientes) y diabetes mellitus (4 millones de pacientes)²⁵.

En muchas ocasiones la coexistencia de diferentes comorbilidades hace que pueda existir una interacción entre estas. De tal manera que intervenir sobre una de ellas puede afectar a la evolución de otras. El dentista puede mejorar la situación general del paciente, aunque su intervención en salud no afecte de forma directa a todas las patologías del paciente. Es decir, mejorando los aspectos orales de algunas de sus enfermedades sistémicas se puede mejorar la evolución de toda la patología en conjunto del paciente debido a esa interacción entre patologías.

Se debe conocer la interacción de estas patologías para valorar de forma global la posibilidad de mejoría de nuestro paciente. A continuación, se relata las interacciones de las patologías en el caso concreto (Figura 6).

Diabetes-HTA

La sinergia entre la hipertensión y la diabetes aumenta el riesgo de padecer isquemia cerebrovascular, retinopatía y disfunción renal. Además, la diabetes y la resistencia a la insulina puede preceder a una hipertensión provocada por la estimulación del sistema nervioso simpático, el sistema renina-angiotensina y la promoción de la retención de sodio. Un incremento de glucosa en sangre y una presión arterial elevada puede afectar a las células endoteliales vasculares que supondría mayor estrés oxidativo. Los pacientes con diabetes tipo II pueden desarrollar enfermedad renal pero la hipertensión que se desarrolla se produce frecuentemente sin afección renal y a menudo está asociado a la obesidad²⁶.

Diabetes-obesidad

La diabetes y la obesidad están relacionadas y fisiológicamente se explica por la resistencia a la insulina y la deficiencia de insulina. Los valores plasmáticos de ácido grasos se mantienen tanto en estado basal como después de la ingesta, lo cual colabora en la resistencia a la insulina.

El uso de lípidos independientemente de la glucosa muestra el aumento de oxidación de aquellos que induce una disminución de la captación de la glucosa por el músculo y la disminución de la síntesis del glucógeno en el sistema músculo esquelético. Además, la inflamación está caracterizada por un aumento de linfocitos T y macrófagos que producen un incremento de las citoquinas proinflamatorias que favorecen el mantenimiento de la inflamación sistémica y la resistencia a la insulina. De nuevo interviniendo sobre la mejoría de la salud periodontal no solo se mejora el control de glucemia de nuestro paciente, sino que se ayuda a el control de la obesidad.

Esto mismo sucede con las alteraciones del sueño en personas con diabetes tipo II y con obesidad por una reducción de la leptina y un aumento de grelina, que

además promueven comer en exceso, lo cual implica un círculo repetitivo²⁷.

Diabetes-Déficit Vit D

Hay una propuesta que estudia la vitamina D como moduladora de la síntesis de insulina en las células -pancreáticas a través de la mejora morfológica de los islotes pancreáticos y disminuyendo su apoptosis. Una deficiencia de vitamina D conduce a la secreción alterada de insulina mientras que unos niveles normales rectifican la carencia²⁸.

Diabetes-Hipotiroidismo

A nivel endocrino, un estudio de Joff y Distiller²⁹ en 2014 sugirió que el uso de Metformina, medicamento de primera elección en diabetes mellitus tipo II, podría proteger contra el hipotiroidismo. Una diabetes mal controlada puede inducir a error en las pruebas de la función tiroidea similar por producir niveles más bajos de hormona tiroidea.

Hipotiroidismo-HTA

La hormona tiroidea también modifica las vías moleculares de los vasos y del corazón. El hipotiroidismo aumenta la resistencia vascular y hasta el triple de prevalencia de hipertensión³⁰.

Hipotiroidismo-Obesidad

Una disminución de la función hipotiroidea conduce a su vez a un aumento del peso corporal.

Cuando hay obesidad los receptores T3 disminuyen y la re-trealimentación con la TSH se reduce³¹. La acumulación de grasa se ha relacionado con niveles bajos de T4 y niveles más altos en individuos con hipotiroidismo y con sobrepeso³².

Déficit Vitamina D-Obesidad

En el caso de la vitamina D esta actúa inhibiendo la acumulación de grasa, aumenta la síntesis de insulina y preserva las células de islotes pancreáticos, disminuye la resistencia a la insulina y reduce el hambre, favoreciendo el control de la obesidad. Su mecanismo de acción es la inhibición de los factores de transcripción de los adipocitos y acumulación de grasa durante la fase de diferenciación³³.

Déficit Vitamina D-Hipotiroidismo

La relación de la vitamina D está relacionada con la patogénesis del hipotiroidismo, pero los hallazgos en la relación entre los niveles de Vitamina D no se corresponden con los resultados de los ensayos que evalúan los suplementos de la vitamina en la patología del tiroides³⁴.

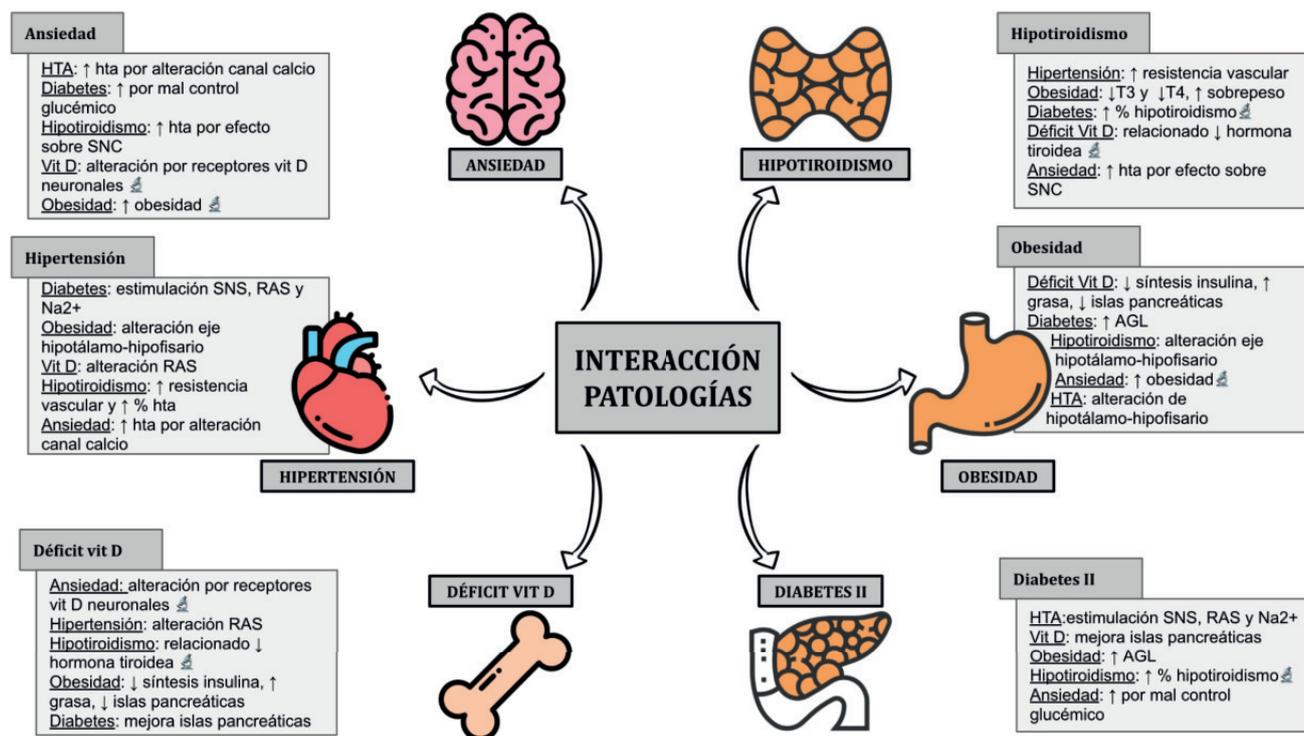


Figura 6. Interacciones patológicas referentes al caso. (Elaboración propia). HTA: Hipertensión Arterial; SNC: Sistema Nervioso Central; SNS: Sistema Nervioso Simpático; RAS: Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona; AGL: Ácidos Grasos Libres; ⚡: Poca evidencia científica.

Déficit de Vitamina D-HTA

Un déficit de vitamina D se ha asociado con niveles más altos de presión arterial por la alteración del sistema renina-angiotensina-aldosterona que afecta a la función endotelial y la prevención del hiperparatiroidismo secundario. Esta relación se ha encontrado en varios metaanálisis pero aún está por determinar si existe una relación de causalidad^{35,36}.

Obesidad-HTA

En el caso de la obesidad si está localizada en el abdomen es un determinante para la elevación de la presión arterial. Igualmente, si se obtiene una reducción significativa del sistema renina-angiotensina, de la actividad simpática, de la resistencia a la insulina y otros factores metabólicos sí se produce una reducción de peso³⁷.

Ansiedad- Diabetes

En la diabetes, los niveles de ansiedad son más bajos cuando hay un control de la glucemia correcto^{38,39}. La ansiedad está asociada significativamente con la edad, la obesidad, el control glucémico deficiente, la terapia insulínica, la nefropatía y la neuropatía. Una terapia multidisciplinar abordando la terapéutica psicológica es efectiva sobre todo en conductas de autoculpa y abandono del comportamiento⁴⁰.

Ansiedad-HTA

Al igual que otras enfermedades crónicas, los pacientes hipertensos presentan una carga emocional alta que puede desarrollar trastornos de la salud como ansiedad. La hipertensión puede aumentar la morbilidad y la mortalidad por eventos cardiovasculares acelerados⁴¹.

Ansiedad-Hipotiroidismo

Aunque los efectos no están claros por la complejidad de la interacción de la neurotransmisión, son muchos los autores que asocian la ansiedad con el hipotiroidismo⁴².

Ansiedad-Déficit de Vitamina D

Hay teorías que valoran la posibilidad de que la vitamina D tenga un efecto directo sobre el estado de ánimo que está relacionado con la reducción de la exposición a la luz solar o la mala alimentación que tienen importancia en la salud anímica⁴³.

Ansiedad-Obesidad

La obesidad y la ansiedad están íntimamente relacionados. Muchos pacientes con obesidad presentan ansiedad asociada con la ingesta de alimentos, es un círculo negativo que se retroalimenta. Las personas obesas tienen problemas de hábitos, sobre todo alimenticios, los bajos niveles de autoestima y la calidad de vida. Un tratamiento psicológico trabajando la salud física y los hábitos, mejoran los resultados en los estudios de obesidad⁴⁴.

Todas estas interacciones demuestran como mejorando los aspectos de salud oral que los profesionales de la salud dental pueden controlar, se está interviniendo sobre el conjunto de patologías de nuestro paciente. Mejorando su salud periodontal se puede conseguir el control de la glucemia, intervenir en la sinergia entre diabetes, hipertensión y obesidad. A la vez mejorando el control de estas patologías se interviene sobre la ansiedad y el hipotiroidismo. Cuando el paciente presente una mejor salud oral en general y se rehabilite su función masticatoria, se intervendrá así sobre la mejora de sus hábitos de dieta que influye en la obesidad, ansiedad y a la vez en el resto de las patologías como se ha señalado.

En resumen, las patologías sistémicas están íntimamente relacionadas y la descompensación de una de las afecciones puede desencadenar efectos indeseables de otras patologías.

CONCLUSIONES

Los profesionales de la salud oral son parte de la atención general sanitaria de los pacientes. Para poder ejercer con competencia esta tarea en cada paciente se deben conocer todas sus patologías sistémicas.

Además de conocerlas se debe saber cómo interaccionan entre sí y cómo la actividad sanitaria influye en todas ellas, así como estas patologías generales pueden influir en las actividades que se realicen.

La tarea como clínicos obliga a adaptarse a las patologías de cada paciente, conociendo como la intervención local afecta a la salud general del paciente.

Para poder llevar a cabo todas estas tareas el mejor instrumento que hay es realizar una buena historia clínica y cuestionarnos ¿qué paciente no es especial?



BIBLIOGRAFÍA

1. Rivas Costa G, Domínguez Berjón MF, Astray Mochales J, Gênova Maleras R, Rodríguez Laso A, Esteban Vasallo MD. Características epidemiológicas de la pluripatología y su influencia en la utilización de servicios sanitarios a partir de una encuesta de salud. Madrid, 2007. Rev Esp Salud Publica 2009;83(6):835-846.
2. Tavares M, Lindefjeld Calabi KA, San Martín L. Systemic diseases and oral health. Dental Clinics of North America 2014;58:797-814.
3. Bescós E, Crespo A, Arias C, Chaparro M. Hipertensión arterial [Internet] Málaga: Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. 2015. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf> [Consultado y citado junio 2021]
4. Southerland JH, Gill DG, Gangula PR, Halpern LR, Cardona CY, Mouton ChP. Dental management in patients with hypertension: challenges and solutions. Clin Cosmet Invest Dent 2016;8:111.
5. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfNoTransmisibles/diabetes/diabetes.htm>. [Consultado y citado junio 2021].
6. Fundación de la Sociedad Española de Diabetes: <https://fundacion.sediabetes.org/>. [Consultado y citado junio 2021].
7. Papatheodorou K, Banach M, Bekiari E, Rizzo M, Edmonds M. Complications of Diabetes 2017. J Diabetes Res 2018: Article ID 3086167.
8. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. Oral Dis 2008;14:191-203.
9. Daniel R, Gokulanathan S, Shanmugasundaram N, Lakshmi Gandhan M, Kavin T. Diabetes and periodontal disease. J Pharm Bioallied Sci 2012; Suppl 2:S280-2.
10. Venza I, Visalli M, Cucinotta M, D Grazia G, Teti D, Venza M. Proinflammatory gene expression at chronic periodontitis and peri-implantitis sites in patients with or without type 2 diabetes. J Periodont 2010;81:99-108.
11. Hintao J, Teanpaisan R, Chongsuvivatwong V, Dahlen G, Rattarasarn C. Root surface and coronal caries in adults with type 2 diabetes mellitus. Com Dent Oral Epidemiol 2007;35:302-309.
12. Maldonado C. Prevalencia de disfunción tiroidea en la población española. Implicación del hierro en la fisiología tiroidea. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga. Facultad de Medicina; 2017.
13. Sociedad Española Endocrinología y Nutrición. Disponible en: <https://www.seen.es/portal>. [Consultado y citado junio 2021].
14. Chandna S, Bathla M. Oral manifestations of thyroid disorders and its management. Indian J Endocrinol Metab 2011; 15(suppl2):s113.
15. Hwang D, Wang HL. Medical contraindications to implant therapy: Part II: Relative contraindications. Implant Dent 2007;16: 13-23.
16. Attard N, Zarb GA. A study of dental implants in medically treated hypothyroid patients. Clin Implant Dent Relat Res 2002;4(4):220-231.
17. Levine R. Obesity and oral disease—a challenge for dentistry. Br Dent J 2012;213:453-456.
18. Represa González JC. Estado de salud bucodental en obesos mórbidos. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología; 2005.
19. Sociedad Española para el estudio

- de la ansiedad y el estrés. Disponible en: <https://webs.ucm.es/info/seas/faq/ansiedad.htm>. [Consultado y citado junio 2021]
20. Mohammadi T, Sabouri A, Sabouri S, Najafipour H. Anxiety, depression, and oral health: A population-based study in Southeast of Iran. *J Dent Res* 2019; 16(3):139.
 21. Jetter A, Egli A, Dawson-Hughes B, y cols. Pharmacokinetics of oral vitamin D3 and calcifediol. *Bone* 2014; 59:14-19.
 22. Quesada JM, Bouillon R. Is calcifediol better than cholecalciferol for vitamin D supplementation? *Osteoporosis Int* 2018;29:1697-1711.
 23. Botelho J, Machado V, Proença L, Delgado AS, Mendes JJ. Vitamin D deficiency and oral health: A comprehensive review. *Nutrients* 2020;12:268.
 24. Nastri L, Moretti A, Migliaco S, y cols. Do Dietary Supplements and Nutraceuticals Have Effects on Dental Implant Osseointegration? A Scoping Review. *Nutrients* 2020;12:268.
 25. Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según causa de muerte. año 2020. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176780&menu=ultiDatos&idp=1254735573175. [Consultado y citado junio 2021].
 26. American Diabetes Association. Hypertension management in adults with diabetes. *Diabetes care* 2004;27(suppl 1): s65-s67.
 27. Verma S, Hussain ME. Obesity and diabetes: an update. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* 2017;11:73-79.
 28. Mathieu C, Gysemans C, Guilletti A, Bouillon R. Vitamin D and diabetes. *Diabetologia* 2005;48:1247-1257.
 29. Joffe B, Distiller LA. Diabetes mellitus and hypothyroidism: strange bedfellows or mutual companions? *World J Diabetes* 2014;5:901.
 30. Fuentes LB, Haydeé G, Orellano GO, Trujillo L. Hypothyroidism as a Potential Risk Factor in Hypertensive Patients. *Int J Sci* 2013;2:22-27.
 31. Verma A, Jayaraman M, Kumar HK, Modi KD. Hypothyroidism and obesity. *Saudi Med J* 2008;29:1135-1138.
 32. Sanyal D, Raychaudhuri M. Hypothyroidism and obesity: An intriguing link. *Indian J Endocrinol Metab* 2016;20:554.
 33. Mackawy AMH, Al-AyedL BM, Al-Rashidi BM. Vitamin D deficiency and its association with thyroid disease. *Int J Health Sci* 2013;7:267.
 34. Muscogiuri G, Tirabassi G, Bizzaro G, y cols. Vitamin D and thyroid disease: to D or not to D? *Eur J Clin Nutr* 2015;69: 291-296.
 35. Pilz S, Tomaschitz A, Ritz E, Pieber TR. Vitamin D status and arterial hypertension: a systematic review. *Nat Rev Cardiol* 2009;6(10):621-630.
 36. Kunutsor SK, Apekey TA, Steur M. Vitamin D and risk of future hypertension: meta-analysis of 283,537 participants. *Eur J Epidemiol* 2013;28(3):205-21.
 37. Sevavalle G, Grassi G. Obesity and hypertension. *Pharmacol Res Commun* 2017; 122:1-7.
 38. Collins MM, Corcoran P, Perry IJ. Anxiety and depression symptoms in patients with diabetes. *Diabetic Med* 2009;26:153-161.
 39. Grigsby AB, Andersen RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Prevalence of anxiety in adults with diabetes: a systematic review. *J Psychosomat Res* 2002;53:1053-60.
 40. Tunkay T, Musabak I, Gok D, Kutlu M. The relationship between anxiety, coping strategies and characteristics of patients with diabetes. *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:1-9.
 41. Graham N, Smith DJ. Comorbidity of depression and anxiety disorders in patients with hypertension. *J Hypertens* 2016;34:397-398.
 42. Fischer S, Ehlert U. Hypothalamic-pituitary-thyroid (HPT) axis functioning in anxiety disorders. A systematic review. *Depress Anxiety* 2018;35:98-110.
 43. Armstrong DJ, Meenagh GK, Bickle I, H Lee AS, Curran ES, Finch MB. Vitamin D deficiency is associated with anxiety and depression in fibromyalgia. *Clin Rheumatol* 2007;26:551-554.
 44. Jorm AF, Korten AE, Christensen H, Jacomb PA, Rodgers B, Parslow RA. Association of obesity with anxiety, depression, and emotional well-being: a community survey. *Aust N Z Publ Health* 2003;27:434-440.



caso clínico



Celis Trigo, Jimena

Graduada en Odontología. Máster en Ciencias Odontológicas. Especialista en Implanto-prótesis. Departamento de Odontología Conservadora y Prótesis. Universidad Complutense de Madrid (UCM).

Pérez-González, Fabián

Graduado en Odontología. Máster en Cirugía Bucal e Implantología. Máster en Ciencias Odontológicas. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. UCM.

Sánchez-Labrador, Luis

Graduado en Odontología. Máster en Cirugía Bucal e Implantología. Máster en Ciencias Odontológicas. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. UCM.

Rodríguez Domínguez, Sara

Graduada en Odontología Universidad Rey Juan Carlos (URJC). Máster en Prótesis Bucofacial UCM. Máster Internacional en Estética Dental Avanzada UEMC. Departamento de Odontología Conservadora y Prótesis UCM.

Meniz García, Cristina

Profesora contratada doctora. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. UCM.

Suárez García, María Jesús

Directora del Máster de Prótesis Bucofacial. Departamento de Odontología Conservadora y Prótesis. UCM.

Madrigal Martínez-Pereda, Cristina

Directora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. UCM.

López-Quiles Martínez, Juan

Director del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. UCM.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Jimena Celis Trigo
Facultad de Odontología de la Universidad
Complutense de Madrid (UCM)
Plaza Ramón y Cajal S/N CP 28040, Madrid
(España)
jcelis@ucm.es

Fecha de recepción: 6 de agosto de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
15 de diciembre de 2021.

UTILIZACIÓN DE DENTINA AUTÓLOGA COMO MATERIAL DE REGENERACIÓN. REHABILITACIÓN DE UN PACIENTE MEDIANTE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y PROSTODÓNCICO CON FLUJO DIGITAL

Celis Trigo J, Pérez-González F, Sánchez-Labrador L, Rodríguez Domínguez S, Meniz García C, Suárez García MJ, Madrigal Martínez-Pereda C, López-Quiles Martínez J.

Utilización de dentina autóloga como material de regeneración. Rehabilitación de un paciente mediante tratamiento quirúrgico y prostodóncico con flujo digital. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 331-337

RESUMEN

Introducción: Existen numerosos procedimientos para conseguir un lecho óseo adecuado para colocar implantes tras la pérdida de dientes naturales. En los últimos años se han propuesto técnicas para la preservación del lecho tras la extracción dental. Los injertos de dentina autóloga ofrecen un sustrato conveniente con propiedades osteoinductivas y osteogénicas óptimas para la regeneración alveolar.

Objetivo: Se presenta un caso clínico de un paciente rehabilitado mediante un tratamiento quirúrgico y prostodóncico, y una actualización de la bibliografía en relación con los injertos de dentina autóloga.

Caso clínico: Varón de 64 años sin antecedentes médicos ni hábitos patológicos, que presenta desgastes severos, inestabilidad oclusal y problemas estéticos. Se realiza una rehabilitación integral del paciente combinando una técnica quirúrgica de preservación alveolar con injerto de dentina autóloga, tras la cual se procede a la colocación de implantes, con un tratamiento protésico de coronas de zirconio, incrustaciones de disilicato de litio y reconstrucciones de composite. El tratamiento protésico se realiza en dos fases, pasando por una fase de provisionalización previa a la colocación de las restauraciones definitivas, empleando el flujo digital. A los 6 meses el paciente se encuentra satisfecho y con una función y estética óptima.

Conclusiones: El injerto de dentina autóloga parece una alternativa eficaz y predecible como material de regeneración alveolar. Combinando esta técnica de preservación con una planificación digital, se puede maximizar el resultado del tratamiento rehabilitador, consiguiendo una mayor satisfacción del paciente.

UTILIZATION OF AUTOLOGOUS DENTIN AS REGENERATION MATERIAL. A PATIENTS' REHABILITATION BY SURGICAL AND PROSTHODONTIC TREATMENT WITH DIGITAL WORKFLOW

ABSTRACT

Introduction: There are multiple procedures to achieve an adequate bone site for implant placement after teeth loss. In the last years, numerous techniques have been proposed for alveolar preservation. Dentin autologous grafts offer a convenient substrate with osteoinductive and osteogenic properties, which are optimum for alveolar regeneration.

Objective: In this article, a clinical case of a patient rehabilitated by surgical and prosthodontic treatment, and a review of the literature regarding autologous dentin grafts is presented.

Case report: 64 years old male, with no medical records or parafunctional habits, presents severe wear, occlusal instability and aesthetic problems. An integral rehabilitation is performed combining a surgical preservation technique with autologous dentin graft, after which the placement of the implants takes place, and a prosthodontic treatment with zirconium crowns, lithium disilicate inlays and composite restorations. The prosthodontic treatment is accomplished in two phases, going through a provisionalization phase previous to the placement of the definitive restorations, and digital workflow is used. 6 months later, the patient is satisfied, and function and aesthetic are optimum.

PALABRAS CLAVE

Dentina autóloga; Material de regeneración; Preservación alveolar; Injertos óseos; CAD-CAM; Flujo digital.

Conclusions: Dentin autologous graft offers a predictable and effective alternative as a material for alveolar regeneration. Combining this preservation technique, with a good digital planification, results can be maximized and satisfaction for the patient can be increased.

KEY WORDS

Autologous dentin; Regeneration material; Bone preservation; Bone grafts; CAD-CAM; Digital workflow.

INTRODUCCIÓN

La pérdida de los dientes produce una serie de cambios dimensionales, tanto en sentido horizontal como en sentido vertical, que puede complicar la rehabilitación de las ausencias dentarias¹. En caso de atrofiás severas, ya sea en maxilar o mandíbula, serán necesarias diferentes técnicas regenerativas para lograr una cantidad y calidad ósea adecuadas: regeneración ósea guiada, *split crest*, elevación de seno, bloques, etc^{2,3}.

Para evitar estos problemas, se describió la técnica de preservación alveolar para minimizar la pérdida de anchura y altura tras una extracción dentaria. Se han empleado materiales diversos: desde el hueso autólogo, que se considera el *gold standard*, hasta hueso de origen bovino (xenoinjerto), hueso de banco de cadáver de origen humano (aloinjerto), materiales biocerámicos o incluso terapia celular. Por supuesto, todos estos materiales presentan una serie de ventajas y desventajas en su biodisponibilidad, tasas de reabsorción, manipulación, costes, etc^{4,5}.

Desde hace unos años, se ha propuesto el empleo de la dentina autóloga como material de regeneración gracias a sus características de osteoinducción y osteoconducción⁶. La composición bioquímica de la dentina (calcio y fosfato) es muy similar al hueso autógeno y sus propiedades físicas (densidad, homogeneidad y rugosidad) hacen de la dentina autógena un material interesante y biocompatible en preservación alveolar⁷.

En el siguiente caso clínico, debido a los condicionantes sociales del paciente, se decidió emplear dentina autógena para regenerar los defectos creados en las extracciones, con el fin de conseguir un sustrato adecuado para la posterior colocación de implantes.

CASO CLÍNICO

Se presenta el siguiente caso clínico de un varón de 64 años, que en un primer momento no presenta ningún antecedente, ni personal ni familiar, de interés, no toma ninguna medicación ni presenta hábito tabáquico. Acude a la Universidad Complutense de Madrid diciendo textualmente: "necesito ponerme dientes". Se trata de un paciente con

complejo para sonreír y que busca una solución funcional y a la vez estética (Figura 1).

En una primera visita se realiza la historia clínica, serie de fotos intraorales y extraorales, así como una radiografía panorámica para planificar el caso conjuntamente entre el Máster de Prótesis Bucofacial y el Máster de Cirugía Bucal e Implantología. (Figura 2). Como consecuencia de las ausencias del primer y segundo molar inferior de ambos cuadrantes, el paciente presentaba desgastes generalizados en el resto de los dientes debido una sobrecarga e inestabilidad oclusal. Con todos los registros clínicos y radiográficos, se decidió conjuntamente entre Cirugía y Pró-



Figura 1. Situación inicial.



Figura 2. Radiografía panorámica inicial.

tesis realizar una rehabilitación completa superior e inferior sobre dientes e implantes. Debido a las limitaciones económicas del paciente, se sugirió la posibilidad de emplear los segundos molares inferiores, que se encontraban retenidos, como material de injerto para la posterior colocación de implantes en esas áreas. Tanto el tercer como el cuarto cuadrante fueron tratados de la misma forma.

En una primera fase, se llevó a cabo la extracción del 3.7 y se empleó el mismo diente para realizar una preservación del defecto. Se realizó una anestesia troncular del nervio dentario inferior, nervio lingual y nervio bucal del lado izquierdo con articaína al 4% y adrenalina 1: 100,000 (Ultracaine®, Normon SL, Madrid, Spain). Se procedió a realizar una incisión suprcrestal sin descargas y un despegamiento mucoperióstico a espesor total, asegurando la protección del colgajo lingual (Figura 3). Se realizó odontosección coronal para facilitar su extracción y, una vez removidas las raíces, se regularizaron los bordes y se dejó preparado para recibir el injerto (Figura 4).

A la hora de manipular el diente y procesar el material de injerto, se siguieron las recomendaciones de la máquina

empleada (TT Tooth Transformer® SRL, Milan, Italia). Para ello, se eliminan con gasa y curetas los posibles restos de ligamento periodontal o tejidos blandos. Posteriormente el diente se divide en fragmentos más pequeños con la ayuda de una pieza de mano y un disco y se introduce en el molinillo (Figura 5). La máquina Tooth Transformer® presenta un ciclo de entre 30 y 40 minutos, en el cual se inserta un cartucho desechable que se encargará de la desmineralización y desinfección del diente, garantizando la viabilidad de las BMP-2 y el colágeno. A la finalización del ciclo se obtiene un injerto hidratado, de una partícula de grano fino, totalmente preparado para ser llevado a la zona a injertar (Figura 6).

Una vez que el injerto estuvo preparado, se rellenó el defecto con la partícula obtenida y se cubrió con una esponja de fibrina, (Gelatamp®, Coltene®, Langenau, Alemania), de acuerdo con el estudio de Ge y cols.⁸ (Figura 7). Se suturó con Supramid de 4/0 (Proclinc®, Zaragoza, España) y se instauró terapia antibiótica con Amoxicilina 750 mg 7 días, 1 comprimido cada 8 horas, analgésico (Paracetamol 600 mg cada 8 horas) y anti-inflamatorio (Ibuprofeno

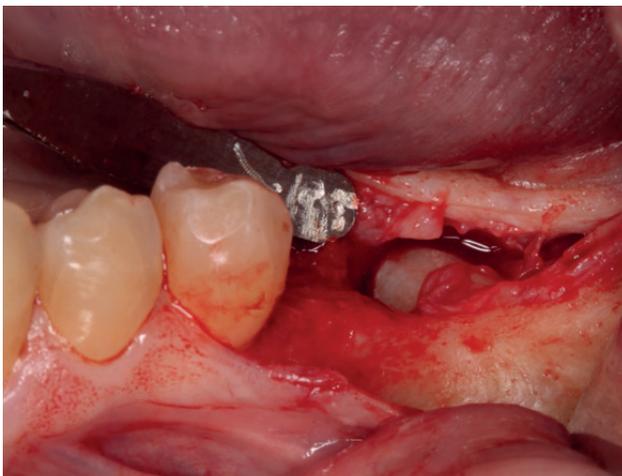


Figura 3. Incisión y despegamiento.

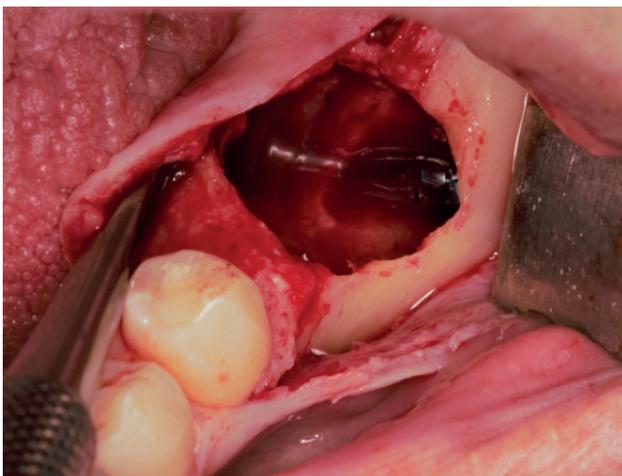


Figura 4. Defecto tras la extracción del diente retenido.



Figura 5. Diente dividido en fragmentos para su trituración.



Figura 6. Injerto obtenido tras su procesado.

800 mg cada 8 horas), así como las pertinentes medidas postoperatorias. Se revisó al paciente, tanto clínica como radiográficamente, a los 7 y 15 días, al mes y a los tres meses (Figura 8).

Al quinto mes se realizó un CBCT de control, para evaluar la homogeneidad en la zona y se planificó la colocación de un implante corto de 5 x 6 mm de Proclinic® (Figura 9) al mismo tiempo que fue tomada una biopsia de la zona. Se

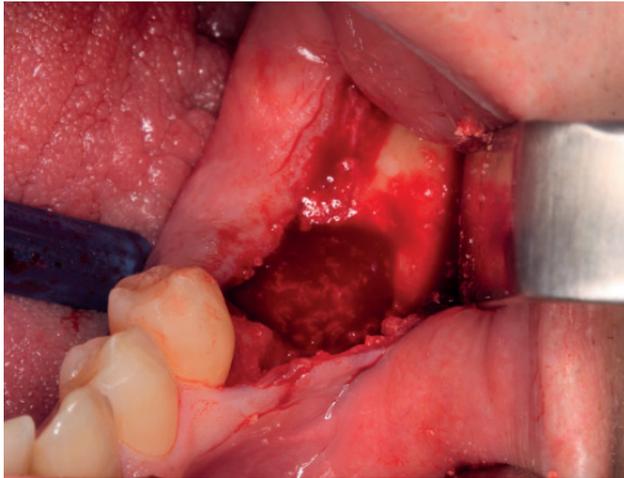


Figura 7. Injerto colocado en la zona del defecto.



Figura 8. Radiografía periapical del postoperatorio inmediato.

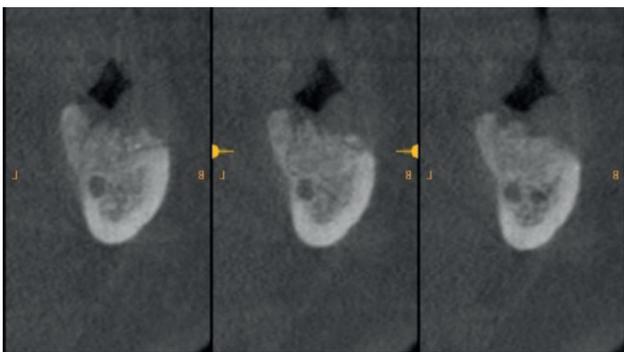


Figura 9. CBCT de control al quinto mes.

procedió a inyectar la misma anestesia que en la primera cirugía, se elevó un colgajo a espesor total y se tomó una biopsia con treфина de 3.5 mm de la zona injertada (Figura 10). En la misma zona donde fue realizada la toma de biopsia, sin pasar ninguna otra fresa, se colocó el implante empleándolo como expansor, de modo que se condensasen las paredes que rodeaban al implante (Figura 11).

La muestra tomada se envió a analizar al Servicio Diagnóstico de Patología Oral y Maxilofacial del Dr. Aguirre en Vizcaya. El resultado de la biopsia describe "tejido óseo trabecular vital. Se observan múltiples fragmentos irregulares de dentina tubular, reconociéndose neoformación ósea en íntimo contacto de algunos de ellos", además de aportar cortes microscópicos (Figura 12). Debido a que se observó una zona con una densidad muy baja, se recomendó la re-entrada a los 6 meses para evaluar la calidad del hueso regenerado con dentina.

Pasados tres meses de la colocación de los implantes, se realizó un control clínico y radiográfico, se procedió a

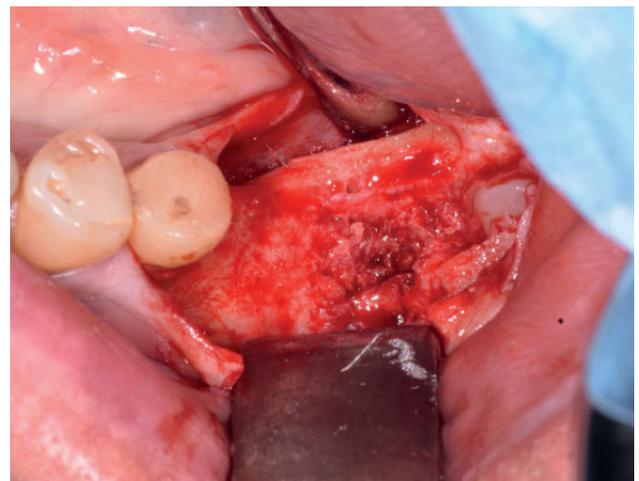


Figura 10. Re-entrada en la zona injertada.

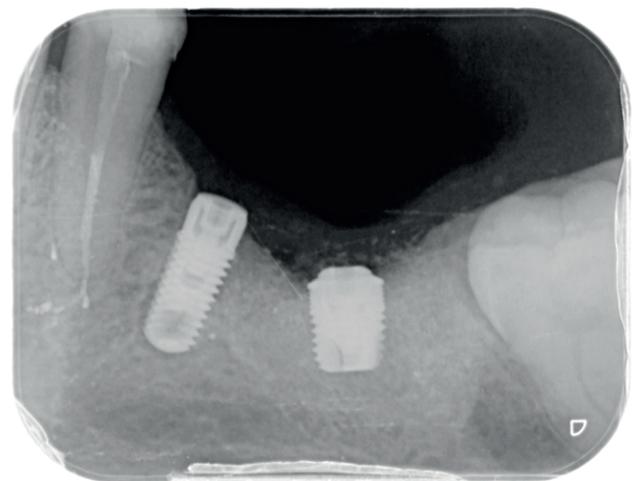


Figura 11. Radiografía periapical postoperatoria inmediata tras la colocación del implante.

realizar la segunda fase y se derivó al Máster de Prótesis Bucofacial para continuar con el tratamiento. Se planificó el caso de manera totalmente digital. La arcada superior se rehabilitó con coronas de circonio, mientras que en la arcada inferior se realizaron coronas y puentes de circonio sobre implantes, incrustaciones de disilicato de litio y reconstrucciones de los bordes incisales inferiores con resinas compuestas (Figura 13).

Durante la fase de provisionalización, el paciente fue diagnosticado de cáncer de colon por lo que fue intervenido quirúrgicamente, además de recibir radioterapia y quimioterapia coadyuvante. En todo momento se mantuvo el contacto con el médico oncólogo que llevaba el tratamiento del paciente, permitiendo, en cualquier caso, que finalizase la rehabilitación protodóncica.

En la revisión realizada a los seis meses, el paciente ha recuperado la función y la estética y está plenamente satisfecho con el resultado (Figura 14.) La radiografía periapical de control de los implantes cargados presenta buenos niveles óseos y una completa integración del injerto de dentina (Figura 15).

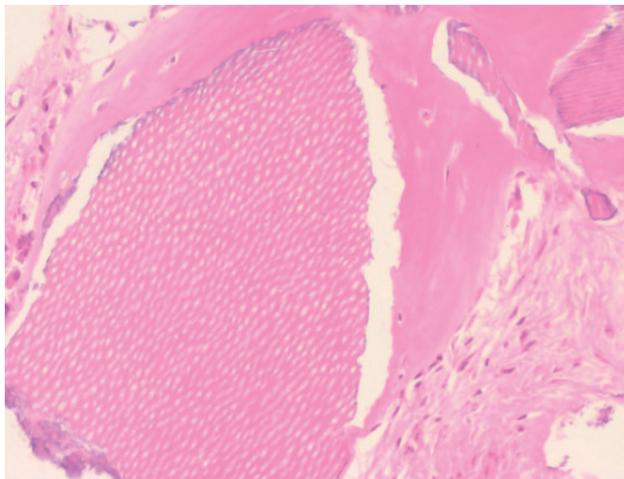


Figura 12. Fragmento dentinario bordeado por tejido óseo con línea de células osteoblásticas.

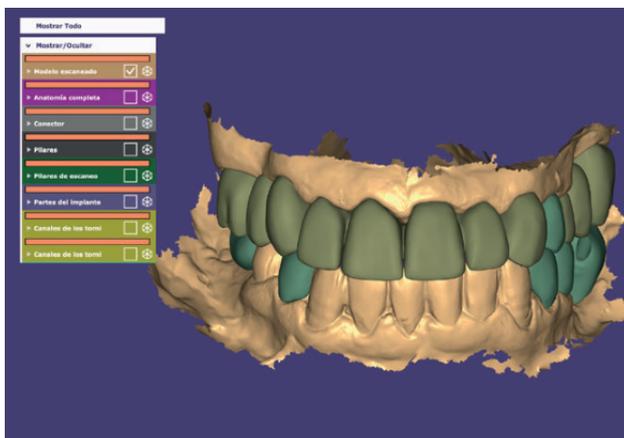


Figura 13. Planificación digital.



Figura 14. Revisión a los seis meses.

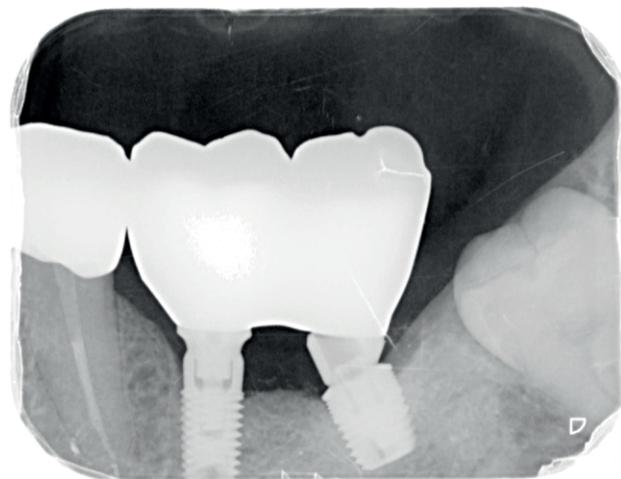


Figura 15. Radiografía periapical de control a los seis meses.

DISCUSIÓN

A pesar de que el injerto de hueso autólogo sigue considerándose el *gold standard* como material de regeneración por sus propiedades osteogénicas, osteoinductivas y osteoconductoras, existen ciertas desventajas como el aumento de la morbilidad, un peor postoperatorio, un aumento en el tiempo de la cirugía o la disponibilidad limitada del sitio donante⁴. Para hacer frente a estos inconvenientes, se ha descrito el empleo de otros materiales de regeneración como el xenoinjerto⁹, los concentrados plaquetarios autólogos en preservación alveolar y como vehículo de otros biomateriales¹⁰, el uso de injertos alogénicos⁴ o de materiales sintéticos¹¹. Aunque se observan resultados aceptables, en algunos de los casos se muestran unos índices de reabsorción vertical u horizontal no predecibles⁴.

Debido a la similitud de sus características orgánicas e inorgánicas con las del hueso, se describe el empleo de dentina autóloga como material de regeneración¹². Las propie-

dades de densidad, dureza y homogeneidad, así como su contenido en calcio y fosfato, explican su similitud con el hueso¹³. Además, se ha observado que en traumatismos en los que se reimplanta el diente con tejidos periodontales desvitalizados, la dentina se reemplaza por hueso, produciendo una anquilosis del diente. De esta forma, la dentina supone una alternativa efectiva, sencilla, accesible y económica^{6,9}.

En el estudio de Pang y cols., donde se compara la hidroxiapatita bovina y la dentina autóloga, se vio que la neoformación ósea era similar, así como la tasa de contacto hueso-implante. Además, a nivel histomorfométrico no se hallaron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, el injerto de dentina demostró tener mejor respuesta tisular, mayor resistencia a la infección y ganancia ósea vertical¹³.

Hoy en día, todavía no existe consenso en el tratamiento del diente previo a su transformación en injerto de dentina; hay estudios que eliminan el tejido pulpar^{9,12,13} mientras otros emplean dentina y pulpa¹⁴. En este caso clínico se realiza una limpieza del diente para eliminar restos de ligamento periodontal y, una vez limpio, se procede a triturar el diente. El procesado del material de injerto tiene, además, relación directa con el potencial osteoinductor del mismo, ya que parece estar relacionado con los niveles de proteínas morfogenéticas óseas (BMP-2), que podrían ser destruidas¹³. De esta forma, el método que propone este caso clínico evitaría todos los inconvenientes mencionados.

A nivel prostodóncico, la planificación digital ofrece numerosas ventajas con respecto a la alternativa convencional. En primer lugar, reduce los errores ocasionados por los materiales empleados en las técnicas convencionales o el error humano de manipulación. En segundo lugar, aumenta la comodidad del paciente y permite el almacenamien-

to sencillo de los diseños para, en caso de ser necesario, fabricar de nuevo la prótesis de manera rápida y económica¹⁵.

El paciente comenzó un tratamiento de radioterapia y quimioterapia en la fase de provisionalización. Es importante tener una buena comunicación con el médico oncólogo y con el paciente, para instruirlo en una buena técnica de higiene, recalcando la importancia de las revisiones frecuentes y fabricando prótesis que minimicen el riesgo de molestias. La supervivencia de los implantes en pacientes oncológicos se puede ver disminuida. Según un estudio realizado por Silva y cols. hay una reducción del 97,16% al 93,02% ($p=0.16$) en pacientes con cáncer. Aún así, se recomienda el tratamiento con implantes en pacientes oncológicos ya que se mejora su calidad de vida, siempre y cuando se tengan en cuenta los cuidados pertinentes¹⁶.

En definitiva, este caso clínico presenta una técnica de regeneración alveolar eficaz, segura y económica que, acompañada de una rehabilitación protésica elaborada mediante un flujo de trabajo digital, supone una alternativa de tratamiento óptima y con grandes niveles de satisfacción en los pacientes. Sin embargo, se requiere un mayor tiempo de seguimiento y realizar estudios en muestras de mayor tamaño para tener resultados más concluyentes.

CONCLUSIONES

La dentina autóloga ha demostrado ser capaz de regenerar defectos y ser empleada como sustrato para la colocación de implantes. Además, una buena planificación digital multidisciplinar, apoyada por buenos técnicos y siguiendo protocolos estandarizados, aporta grandes ventajas para todas las partes: clínico, técnico y paciente.



BIBLIOGRAFÍA

1. Orgeas GV, Clementini M, De Risi V, de Sanctis M. Surgical techniques for alveolar socket preservation: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28(4):1049–61.
2. Barone A, Varanini P, Orlando B, Tonelli P, Covani U. Deep-frozen allogeneic onlay bone grafts for reconstruction of atrophic maxillary alveolar ridges: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(6):1300-1306.
3. Nissan J, Ghelfan O, Mardinger O, Calderon S, Chaushu G. Efficacy of cancellous block allograft augmentation prior to implant placement in the posterior atrophic mandible. *Clin Implant Dent Relat Res* 2011;13:279-85.
4. Stumbras A, Kuliesius P, Januzis G, Juodzbalys G. Alveolar ridge preservation after tooth extraction using different bone graft materials and autologous platelet concentrates: A systematic review. *J Oral Maxillofac Res* 2019 31;10(1):e2.
5. Avila-Ortiz G, Chambrone L, Vignoletti F. Effect of alveolar ridge preservation interventions following tooth extraction: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2019 Jun;46 Suppl 21:195-223. doi: 10.1111/jcpe.13057. Erratum in: *J Clin Periodontol* 2020;47(1):129.
6. Sánchez-Labrador L, Pérez-González F, Martín-Ares M, Madrigal Martínez-Pereda C, López-Quiles Martínez J, Martínez-González JM. Utilización de dentina autógena como material de injerto en Cirugía Bucal. *Cient Dent* 2019; 16; 2; 155-160.
7. Sánchez-Labrador L, Martín-Ares M, Ortega-Aranegui R, López-Quiles J, Martínez-González JM. Autogenous dentin graft in bone defects after lower third molar extraction: A split-mouth clinical trial. *Materials (Basel)* 2020;13(14):3090.
8. Ge J, Yang C, Zheng J, Hu Y. Autogenous bone grafting for treatment of osseous defect after impacted mandibular third molar extraction: A randomized controlled trial. *Clin Implant Dent Relat Res* 2017; 19: 572-80.
9. Valdec S, Pasic P, Soltermann A, Thoma D, Stadlinger B, Rucker M. Alveolar ridge preservation with autologous particulated dentin-a case series. *Int J Implant Dent* 2017;3(1):12.
10. Liu Y, Sun X, Yu J, y cols. Platelet-rich fibrin as a bone graft material in oral and maxillofacial bone regeneration: Classification and summary for better application. *Biomed Res Int* 2019;2019:3295756.
11. Chavda S, Levin L. Human studies of vertical and horizontal alveolar ridge augmentation comparing different types of bone graft materials: A systematic review. *J Oral Implantol* 2018;44(1):74-84.
12. Kim YK, Kim SG, Byeon JH, y cols. Development of a novel bone grafting material using autogenous teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109(4):496-503.
13. Pang KM, Um IW, Kim YK, Woo JM, Kim SM, Lee JH. Autogenous demineralized dentin matrix from extracted tooth for the augmentation of alveolar bone defect: a prospective randomized clinical trial in comparison with anorganic bovine bone. *Clin Oral Implants Res* 2017;28(7):809-815.
14. Schwarz F, Hazar D, Becker K, Sader R, Becker J. Efficacy of autogenous tooth roots for lateral alveolar ridge augmentation and staged implant placement. A prospective controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2018;45(8):996-1004.
15. Joda T, Zarone F, Ferrari M. The complete digital workflow in fixed prosthodontics: a systematic review. *BMC Oral Health* 2017;17(1):124
16. Silva IFD, Omaña-Cepeda C, Marí-Roig A, López-López J, Jané-Salas E. Survival of dental implants in oncology patients versus non-oncology patients: A 5-year retrospective study. *Braz Dent J* 2020;31(6):650-656.

PREMIOS Y BECAS

coem 

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la 1ª Región

Beca de Investigación

Esta beca surge con la intención de sufragar, parcial o totalmente, los gastos de un proyecto de investigación presentado por un investigador novel y que constituya parte del trabajo conducente a obtener el título de Doctor.

Refleja nuestra apuesta por el desarrollo, el progreso y la excelencia en el día a día. Proyectos que tengan como objetivo posicionar a la Odontología en las más altas cotas de prestigio.

10.000 EUROS DE DOTACIÓN

Plazo de presentación de trabajos:
último viernes del mes de abril.



Información y bases en: www.coem.org.es/becas



ARTÍCULO
ORIGINAL

Técnica de ALL-on-4 como opción terapéutica en la rehabilitación mandibular completa: complicaciones técnicas, biológicas e índice de satisfacción de los pacientes

Serrano Cisneros JJ, Salvinelli B, Romero Villalba P, Jiménez García J.
Técnica de All-on-4 como opción terapéutica en la rehabilitación mandibular completa: complicaciones técnicas, biológicas e índice de satisfacción de los pacientes. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 339-345



Serrano Cisneros, Juan José

Alumno del Máster de Cirugía e Implantología Bucal Avanzada. Universidad Europea de Madrid (UE).

Salvinelli, Beatrice

Alumna del Máster de Cirugía e Implantología Bucal Avanzada (UE).

Romero Villalba, Pablo

Profesor del Máster de Cirugía e Implantología Bucal Avanzada (UE).

Jiménez García, Jaime

Director del Máster de Cirugía e Implantología Bucal Avanzada (UE).

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

juanj.serranoc@gmail.com
+593 99 547 8777

Paseo de Santa María de la Cabeza, 92,
28045 Madrid

Fecha de recepción: 9 de septiembre de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
22 de diciembre de 2021.

RESUMEN

Introducción: Las rehabilitaciones completas se han visto limitadas por los accidentes anatómicos de los maxilares, por lo que diversas técnicas han surgido durante los años para la colocación de los implantes necesarios. Entre ellas, el concepto de All-On-4 permite la rehabilitación de una arcada completa con cuatro implantes, que serán colocados cerca de estructuras anatómicas en pacientes con reabsorciones óseas severas, evitando así cirugías adicionales.

Materiales y métodos: El tipo de estudio fue un estudio observacional descriptivo, retrospectivo y transversal en el que se seleccionaron un total de 12 pacientes: 6 pacientes rehabilitados mediante el protocolo de All-on-four (Grupo 1) y 6 pacientes rehabilitados con una prótesis híbrida sobre seis implantes (Grupo 2). Se analizó: Tipo de tratamiento; Nivel de inflamación gingival; Pérdida ósea marginal; Nivel de satisfacción; Complicaciones biológicas y mecánicas; Sexo; Edad.

Resultados: En las variables más importantes, se observó que el índice de sangrado fue ligeramente mayor para el Grupo 1. La pérdida ósea marginal fue mayor para el grupo 2. Los pacientes se sentían a gusto con ambos tratamientos, pero el valor es más alto para el Grupo 1.

Conclusiones: El índice de satisfacción global analizado resulta alto en ambos grupos y permite valorar de forma muy positiva las dos planificaciones de tratamiento. No hay relación entre las variables sexo, edad o tipo de tratamiento y el nivel de satisfacción. No se puede determinar una relación entre el tipo de tratamiento y el índice de sangrado o pérdida ósea marginal.

ALL-ON-4 TECHNIQUE AS A THERAPEUTIC OPTION IN THE COMPLETE MANDIBULAR REHABILITATION: TECHNICAL AND BIOLOGICAL COMPLICATIONS AND PATIENT SATISFACTION INDEX

ABSTRACT

Introduction: Full-arch rehabilitations are limited by the anatomical structures of the maxillas, so different techniques have been proposed for the placement of implants. The All-On-4 concept allows for full-arch rehabilitation with four implants, which will be placed near anatomical structures in patients with severe bone resorption, avoiding additional surgeries.

Material and methods: The study design is an observational, descriptive, retrospective and transversal study, which gathered 12 patients: 6 patients treated with the All-On-4 protocol (Group 1) and 6 patients with a hybrid prostheses supported by 6 implants (Group 2). The variables analyzed were: Treatment type; Bleeding on probing; Marginal bone loss; Grade of satisfaction; Biological complications and mechanical complications; Gender; Age.

Results: The most important variables showed that Bleeding on probing was slightly higher for Group 1. Marginal bone loss was higher for Group 2. Patients were all satisfied with both treatment options, but the results were higher for Group 1.

Conclusions: The global satisfaction index is high in both groups, which rates both treatment options as very positive. There is no relation between gender,

PALABRAS CLAVE

All-On 4; Maxilares edéntulos; Rehabilitación total; Complicaciones.

age or treatment option and the level of satisfaction. A correlation cannot be made between the treatment option and marginal bone loss or bleeding on probing.

KEY WORDS

All-On 4; Edentulous maxillae; Total rehabilitation; Complications.

INTRODUCCIÓN

En 1965 Branemark empieza sus estudios clínicos y crea el concepto de osteointegración, el cual en 1982 fue demostrado en la conferencia de Toronto. Desde entonces, se inicia la terapia con implantes, en la que empezaron a verse resultados eficaces¹.

Con respecto a la anatomía de los maxilares, el accidente anatómico que hay que tener en cuenta para nuestro tratamiento en el maxilar inferior es el nervio dentario inferior, que deriva del nervio mandibular y da origen a ramas anteriores, ramas posteriores, nervio lingual, nervio alveolar inferior y nervio auricotemporal². En cuanto al maxilar superior el de mayor importancia es el seno maxilar, que es una de las cavidades que conforman los senos paranasales; se encuentran a los dos lados de la cara y están recubiertos por mucosa³.

Estas estructuras anatómicas limitan el plan de tratamiento con implantes, pero existen diversas técnicas para solucionar los problemas que presenta. Las técnicas más utilizadas son el reposicionamiento del nervio dentario inferior, que se puede realizar mediante dos técnicas quirúrgicas: la lateralización del nervio y la técnica de transposición⁴. La utilización de implantes cortos, los cuales miden menos de 8 mm de longitud y estudios actuales muestran excelentes tasas de éxito con mínimas complicaciones^{5,6}. La técnica de All on-three, la cual fue introducida inicialmente por Branemark y consiste en el uso de tres implantes para rehabilitar la mandíbula edéntula⁷. Las técnicas de regeneración ósea que se utilizan en caso de disponibilidad ósea inadecuada o para restablecer la cantidad ósea reabsorbida. La regeneración ósea guiada, o GBR, se introdujo como una modalidad terapéutica con el objetivo de lograr una regeneración ósea mediante el uso de membranas de barrera⁸. La elevación de seno es una técnica quirúrgica que se realiza cuando hay una atrofia moderada del maxilar superior en zonas posteriores, donde necesitamos obtener altura ósea mínima para la colocación de implantes⁹. Estas técnicas anteriormente descritas surgieron para eliminar el cantilever distal que nos encontrábamos en los trabajos de Branemark, pero aumentan el coste, discomfort, duración y morbilidad en los pacientes¹⁰. Por ello aparece la técnica All-on-four, para solventar procedimientos de reabsorción ósea, por la presencia de estructuras anatómicas, o porque el paciente no quiere someterse a ciru-

gías invasivas. Esta terapia está demostrada ser efectivo y segura en clases IV, V y VI según Cawood y Howell¹¹. El primer trabajo es de Mattsson en 1999, en el cual coloca de 4 a 6 implantes en la premaxila para evitar procedimientos de elevación de seno, realizando una rehabilitación completa de 12 dientes¹².

A partir de aquí surgen diferentes investigaciones para valorar la eficacia de este tratamiento, como el estudio de Krekmanov en el año 2000 que posicionó implantes inclinados para mejorar biomecánica y clínicamente las restauraciones fijas, aumentando la extensión anterior-posterior (A-P), acortando el cantilever y ferulizando la arcada completa¹³. La supervivencia del implante inclinado tiene unas tasas que oscilan entre 96,7% y 98,2% y con pérdidas óseas en los implantes alrededor de 1,74 mm que son resultados similares a los implantes colocados axialmente^{14,11}.

A pesar de que el tratamiento de All-on-four sea considerado predecible hoy en día, muchos clínicos tienden hacia alternativas más complejas y menos aceptadas por los pacientes. Por ello el objetivo de este estudio es evaluar el grado de satisfacción de los pacientes tratados mediante la técnica de all-on-four en mandíbula frente a los pacientes tratados con mayor número de implantes colocados axialmente, comparando las complicaciones técnicas y biológicas que pueden padecer utilizando una técnica u otra.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos electrónicas: Pubmed, Embase, Medline y biblioteca virtual de la Universidad Europea. Se seleccionaron artículos en inglés o en español, publicados entre 2008 y 2019, con un periodo de seguimiento mínimo de 2 años después de la rehabilitación protésica, que proporcionaran datos sobre tasa de éxito y supervivencia de los implantes que seguían el protocolo quirúrgico y protésico de All-on-four y con un tamaño muestral mayor de 10. Los artículos seleccionados se utilizaron como soporte bibliográfico al estudio que se llevó a cabo.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes de cualquier sexo, edad o raza, tratados en el departamento de Cirugía e Implantología Oral Avanzada de la Clínica Universitaria Odontológica de la Universidad Europea de Madrid en

los últimos 8 años; pacientes rehabilitados en esta clínica siguiendo el protocolo de All-on-four; pacientes en buen estado de salud (ASA I y II); pacientes emocionalmente estables; pacientes rehabilitados hace más de 1 año con la prótesis definitiva.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes médicamente comprometidos (ASA III, IV, V); emotivamente inestables; sin registros radiográficos anteriores; fumadores de > 10 cigarrillos al día; mujeres embarazadas; pacientes que no aceptaron participar al estudio.

El estudio fue de tipo observacional descriptivo, retrospectivo y transversal en el que se seleccionaron un total de 12 pacientes: 6 pacientes rehabilitados mediante el protocolo de All-on-four y 6 pacientes rehabilitados con una prótesis híbrida sobre seis implantes (solo en mandíbula).

Las variables analizadas en el estudio fueron las siguientes: tipo de tratamiento; nivel de inflamación gingival; pérdida ósea marginal; nivel de satisfacción; complicaciones biológicas y mecánicas (presencia, ausencia / frecuencia); sexo; edad. Toda la información y variables analizadas fueron obtenidas tras un tiempo mínimo de un año después de la colocación de la prótesis.

El nivel de inflamación gingival fue valorado mediante un sondaje de peri-implantario usando como referencia el índice gingival de "Lindhe modificado de Ainamo y Bay". Se desatornilló y retiró la prótesis, se realizó un sondaje del surco gingival de todos los implantes y a los 30 segundos se anota la presencia o ausencia de sangrado. Se valoraron 4 superficies (vestibular, lingual, mesial y distal) y se realizó el siguiente cálculo: (Nº de puntos sangrantes en boca / Nº total de superficies exploradas) X 100.

La pérdida ósea marginal se valoró tomando la primera espira del implante como punto de referencia y se midió su distancia al hueso marginal peri-implantario. Se realizaron radiografías periapicales mediante el uso de paralelizadores Rinn XCP.

En cuanto a la encuesta de satisfacción, la misma constaba de 10 preguntas y sus respuestas se valoraban con escalas de satisfacción numéricas de 0 a 4, valores que representaban: muy mal; mal; regular; bien; muy bien, respectivamente. Los temas tratados fueron los siguientes: función masticatoria; función fonética; mordisqueo de lengua o mejilla; higiene; nivel de ajuste de la prótesis; confort de la prótesis; calidad de vida; estética; satisfacción general; satisfacción general vs dientes naturales.

Junto a la encuesta, el profesional completó un apartado de preguntas para valorar la presencia, ausencia y frecuencia de las complicaciones biológicas. Los parámetros fueron los siguientes: irritación gingival en la zona peri-implantaria; aflojamiento-movimiento de la prótesis; fractura de la prótesis provisional; fractura de la prótesis definitiva; despegamiento de una o más piezas dentarias; fractura de tornillos.

Para realizar el análisis estadístico se utilizaron la prueba T de student y el análisis de regresión lineal. Las variables "sexo" (variable cualitativa) y "tipo de tratamiento" (variable cualitativa) se analizaron con la prueba de T de student para valorar si había relación entre ellas y el nivel de satisfacción (variable cuantitativa continua). También se valoró las variables "índice de sangrado" (variable cuantitativa continua) y "pérdida ósea marginal" (variable cuantitativa continua), para valorar si existía relación entre ellas y el tipo de tratamiento realizado (variable cualitativa). La variable "edad" (variable cuantitativa discreta) fue evaluada mediante el análisis de regresión lineal para determinar si existe correlación entre la misma y el nivel de satisfacción (variable continua discreta).

RESULTADOS

Se identificaron un total de 127 pacientes rehabilitados con el protocolo de All-on-four o mediante prótesis híbrida soportada por seis implantes. Del total, 17 pacientes pertenecían al grupo de all-on-4 y 110 al grupo de híbrida sobre 6 implantes o prótesis metal cerámica, tanto superior o inferior.

El procedimiento empleado para la selección de los mismo fue asignar un número a cada individuo de la población y a través de un generador de números aleatorios se eligieron los sujetos. Solo aceptaron 6 pacientes para all-on-4, por lo que se incluyeron un total de 12 pacientes en el estudio, 6 en cada grupo, para que cada grupo fuera equivalente.

Los resultados demográficos fueron los siguientes: la distribución de la muestra según el sexo muestra que, de los 12 pacientes, 11 fueron mujeres y 1 hombre, marcando un porcentaje total del 91,6% y 8,3% respectivamente (Tabla 1).

Para la distribución de la muestra según la edad se clasificaron los pacientes en 7 grupos según el rango de edad

Tabla 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR SEXOS.

	Género					
	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	5	83,3	5	83,3	10	83,3
Masculino	1	16,7	1	16,7	2	16,7
Total	6	100	6	100	12	100

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

(20-30, 31-40, 41- 50, 51-60, 61-70, 71-80, 81-90, y > de 90). La distribución total de la muestra fue la siguiente: 1 paciente (8,3%) en el grupo 51-60, 4 pacientes (33,2%) en el grupo 61-70, 5 pacientes (41,6%) en el grupo 71-80 y 2 pacientes (16,6%) en el grupo 81-90 (Tabla 2). La distribución de la muestra según la clasificación ASA, estuvo compuesta por 5 pacientes clasificados como ASA I (41,7%) y 7 (58,3%) pacientes clasificados como ASA II (Tabla 3).

Respecto al análisis clínico, el nivel óseo marginal mostró un total de pérdida ósea media de 1,32 mm (Tabla 4); el índice de sangrado gingival presentó una media del 19,26%,

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR EDAD.

Edad			
	Grupo 1	Grupo 2	MuestraTotal
20-30	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
31-40	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
41-50	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
51-60	0 (0%)	1 (16,6%)	1 (8,3 %)
61-70	1 (16,6%)	3 (50%)	4 (33,2%)
71-80	4 (66,6%)	1 (16,6%)	5 (41,6%)
81-90	1 (16,6%)	1 (16,6%)	2 (16,6%)
>90	0	0	0

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR CLASIFICACIÓN ASA.

ASA						
	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
I	1	16,7	4	66,7	5	41,7
II	5	83,3	2	33,3	7	58,3
III	0	0	0	0	0	0
IV	0	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0	0

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

siendo 29,1% y 8,3% los valores máximo y mínimo registrados, respectivamente (Tabla 5).

En cuanto a los resultados de la encuesta sobre el nivel de satisfacción, la puntuación media fue de 33,8/40 en el grupo 1 frente a 33/40 en el grupo 2, siendo de 33,4/40 en la muestra total. Los mismos resultados aplicados a un rango de 0 a 10 resultaron ser de 8,45, 8,25, y 8,35 en el grupo 1, grupo 2 y el total, respectivamente. Se calcularon también la mediana y la moda (dentro cada grupo y del total) (Tabla 6).

Los resultados obtenidos demuestran que no existen diferencias estadísticamente significativas para las variables mencionadas entre el protocolo de all-on-4 y los pacientes rehabilitados con prótesis híbridas sobre seis implantes:

- sexo/nivel de satisfacción (p=0,31).
- tipo de tratamiento/nivel de satisfacción (p= 0,75).
- índice de sangrado / tipo de tratamiento (p= 0,29).
- pérdida ósea marginal / tipo de tratamiento (p= 0,27).

TABLA 4. PÉRDIDA ÓSEA MÍNIMA, MÁXIMA Y MEDIA DE LOS GRUPOS.

Pérdida ósea marginal			
	Grupo 1	Grupo 2	MuestraTotal
Media	1,01 mm	1,4 mm	1,32 mm
Pérdida ósea max.	2,92 mm	4,88 mm	4,88mm
Pérdida ósea min.	0	0	0

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

TABLA 5. VALORES MÍNIMOS, MÁXIMOS Y MEDIA DEL ÍNDICE DE SANGRADO GINGIVAL DE LOS GRUPOS.

Índice de sangrado gingival			
	Grupo 1	Grupo 2	MuestraTotal
Media	19,79%	18,74 %	19,26%
Valor máximo	25%	29,1%	29,1%
Valor mínimo	8,3%	12,5%	8,3%

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

Se calculó el coeficiente de determinación R², una medida que toma valores entre 0 y 1, siendo 0 cuando las variables son independientes y 1 cuando existe correlación perfecta. El resultado fue: R= 0,28, lo que significa que no existe correlación entre edad y nivel de satisfacción.

Por último, en cuanto a las complicaciones mecánicas, los resultados de este estudio reportaron la fractura de tornillos (que une el pilar intermedio a la cabeza del implante) en 2 pacientes del grupo 1 (33,2%) (Tabla 7). Dos pacientes (33,2%) sufrieron despegamiento de una pieza dentaria; siendo ambas las complicaciones mecánicas más frecuentes (Tabla 8).

Tabla 6. Valores media y mediana del nivel de satisfacción.

Nivel de satisfacción (rango 0-40)			
	Grupo 1	Grupo 2	MuestraTotal
Puntuación media	33,8	33	33,4
Mediana	33,5	34	34
Moda	-	-	31 y 38
Puntuación Total	203	198	401

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

Tabla 7. Número de pacientes y porcentaje de fractura de tornillos.

Fractura de tornillo			
	Grupo 1	Grupo 2	MuestraTotal
Nº de pacientes	2	0	2
Nº de veces total	2	0	2
% de pacientes	32,2%	0%	16,6%
% de acontecimientos	32,2%	0%	16,6%

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

Tabla 8. Número de pacientes y porcentaje de despegamiento de piezas dentarias.

Despegamiento de una o más piezas dentarias			
	Grupo 1	Grupo 2	MuestraTotal
Nº de pacientes	2	1	3
Nº de veces total	2	3	5
% de pacientes	32,2%	16,6%	25%
% de acontecimientos	32,2%	50%	41,6%

Grupo 1: pacientes tratados con All-on-four.

Grupo 2: pacientes rehabilitados con prótesis híbrida sobre 6 implantes.

DISCUSIÓN

Hoy en día, la literatura que apoya la utilización de la técnica de All-on-four es muy abundante. Sin embargo, los resultados suelen estar centrados en aspectos totalmente técnicos (tasa de éxito o supervivencia, pérdida ósea marginal, porcentaje de complicaciones o de fracaso etc.), sin prestar mucha atención al paciente, el cual es el verdadero protagonista. La utilización de una encuesta de satisfacción puede ser una herramienta útil para centrarse en este aspecto tan importante¹⁵. Los resultados de este estudio mostraron un nivel de satisfacción más alto, pero no fue estadísticamente significativo, probablemente debido al pequeño tamaño muestral.

Para la pérdida ósea los resultados obtenidos en este estudio (0,77 mm inclinados y 1,48mm axiales) fueron similares a los resultados descritos por Francetti y cols.¹⁶, que al estudiar la pérdida ósea peri-implantaria encontraron que ésta fue significativamente mayor alrededor de los axiales (0,96 ± 0,52 mm y 1,15 ± 0,61 mm) en comparación con los inclinados (0,70 ± 0,38 y 0,81 ± 0,53mm), a los 24 y 36 meses de seguimiento respectivamente. También Hopp M y cols.¹⁷, en su estudio retrospectivo, afirman que los implantes axiales y los inclinados mostraron una pérdida ósea marginal media de 1,14 ± 0,71 mm y 1,19 ± 0,82, respectivamente, a los 5 años de la carga protésica.

Maló y cols.¹⁸ en su estudio clínico retrospectivo de 2014 nos hablan de complicaciones. Registraron 5 fracturas en la prótesis acrílica provisional, 2 aflojamientos de tornillos del pilar intermedio, un aflojamiento de tornillo protésico y desgaste de la prótesis y de un tornillo en un paciente. Las fracturas protésicas ocurrieron en 4 pacientes bruxistas y en todos los casos se resolvió reparando la prótesis, ajustando la oclusión y realizando una férula de descarga.

Los aflojamientos de tornillos se solucionaron ejerciendo el torque adecuado y chequeando la oclusión. En cuanto al desgaste se cambiaron los componentes protésicos y se chequeó la oclusión. No se registró ninguna fractura de la prótesis provisional o definitiva.

En las complicaciones biológicas Francetti y cols.¹⁶ afirman que un número inferior de implantes facilita la limpieza de los pilares, mejorando el control de placa y reduciendo el riesgo de complicaciones biológicas y mecánicas. Según estos autores el 53,5% de pacientes tratados siguiendo el protocolo de All-on-four tienen dificultad en mantener una correcta higiene, lo cual en un 30,2% de pacientes produce mucositis peri-implantaria. Por el otro lado, según Cavalli y cols.¹⁹ el 38,24% de pacientes presentan dificultad de higiene, lo que acaba produciendo mucositis alveolar en el 11,76% de los casos.

Los resultados obtenidos en nuestra muestra presentan datos más favorables de los proporcionados por Francetti y cols.¹⁶, siendo el índice de sangrado gingival del 19,79%. Sin embargo, a diferencia de lo que afirma el autor, el índice resulta ser ligeramente más bajo en las rehabilitaciones sobre 6 implantes. Este hecho puede ser justificado por una higiene no adecuada por parte de los pacientes; en tres pacientes (50%) del grupo 1 las prótesis mostraban un mayor acúmulo de placa.

CONCLUSIONES

- El índice de satisfacción global analizado resulta alto en ambos grupos y permite valorar de forma muy positiva las dos planificaciones de tratamiento.

- El despegamiento de alguna pieza dentaria resulta ser la complicación más frecuente, seguida de la fractura de tornillos
- Las complicaciones anteriormente citadas tienen, en la mayoría de los casos, fácil solución (realizar una compostura en el laboratorio y cambiar el tornillo) y suelen estar asociadas a cargas oclusales inadecuadas.
- Hay que prestar mucha atención al ajuste oclusal, en especial en pacientes con rehabilitaciones fijas sobre implantes en la arcada antagonista.
- Es importante que la prótesis tenga un diseño higiénico para evitar que se desarrollen cuadros de mucositis y lo que esto puede provocar a posteriori.
- Según los resultados obtenidos del análisis estadístico no hay relación entre las variables sexo, edad o tipo de tratamiento y el nivel de satisfacción. Igualmente no se puede determinar una relación entre el tipo de tratamiento y el índice de sangrado o pérdida ósea marginal.
- Debido a las limitaciones de este estudio serían necesarias otras investigaciones para determinar la correcta relación entre las variables anteriormente citadas.



BIBLIOGRAFÍA

1. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, y cols. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstr Surg Suppl 1977; 16:1-132.
2. Juodzbalys G, Wang H-L, Sabalys G. Anatomy of mandibular vital structures. Part II: Mandibular incisive canal, mental foramen and associated neurovascular bundles in relation with dental implantology. J Oral Maxillofac Res 2010; 1(1):e3.
3. Calin DL, A Rusu, D Păduraru, M Mitrea. Anatomical and technical considerations in minimally invasive procedures of sinus lift: a case report. Romanian Journal of Functional and Clinical, Macro and Microscopical Anatomy and of Anthropology 2014; 13:73-8.
4. Smiler DG. Repositioning the inferior alveolar nerve for placement of endosseous implants: technical note. Int J Oral Maxillofac Implants 1993; 8:145-50.
5. Annibali S, Cristalli MP, Dell'acqua D, Bignozzi I, La Monaca G. Short Dental implants: A systematic review. J Dent Res 2012 ;91: 25-32.
6. Morand M, Irinakis T. The challenge of implant therapy in the posterior maxilla: providing a rationale for the use of short implants. J Oral Implantol 2007;33:257-66.
7. Higuchi K, Davó R, Liddelow G, y cols. An adaptive prefabricated full-arch framework on three implants in the mandible: preliminary results. Clin Oral Implants Res 2017;28:169.
8. Retzepe M, Donos N, Forstner T, Krennmair G, Stimmelmayer M. Guided Bone Regeneration: biological principle and therapeutic applications. Clin Oral Implants Res 2010;21: 567-76.
9. Danesh-Sani SA, Loomer PM, Wallace SS. A comprehensive clinical review of maxillary sinus floor elevation: anatomy, techniques, biomaterials and complications. Br J Oral and Maxillofac Surg 2016; 54:724-30.
10. de Miguel Figuero J, Celorio JFJ. Modificación de la técnica all-on-4: prótesis fija inmediata implantosoportada sin la intervención del laboratorio de prótesis (caso clínico). RCOE 2006;11:233-8.
11. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, Ferro A, Gravito I. All-on-4® treatment concept for the rehabilitation of the completely edentulous mandible: A 7-year clinical and 5-year radiographic retrospective case series with risk assessment for implant failure and marginal bone level: Complete edentulous mandible rehabilitation. Clin Implant Dent Relat Res. 2015;17:e531-41.
12. Chan MH, Holmes C, Hallman H, Dahlin D, Christensen A. Contemporary "All-on-4" concept. Dent Clin North Am 2015;59: 421-70.
13. Krekmanov L. Placement of posterior mandibular and maxillary implants in patients with severe bone deficiency: a clinical report of procedure. Int J Oral Maxillofac Implants 2000;15:722-30.
14. Maló P, de Araujo Nobre M, Lopes A, Moss SM, Molina GJ. A longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. J Am Dent Assoc 2011;142:310-20. 19.
15. Asawa N, Bulbule N, Kakade D, Shah R. Angulated implants: an alternative to bone augmentation and sinus lift procedure: systematic review. J Clin Diagn Res 2015;9:ZE10-3.
16. Francetti L, Romeo D, Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M. Bone level changes around axial and tilted implants in full-arch xed immediate restorations. Interim results of a prospective study. Clin Implant Dent Relat Res 2012; 14:646-54.
17. Hopp M, de Araújo Nobre M, Maló P, Strub JR, Christensen A. Comparison of marginal bone loss and implant success between axial and tilted implants in All-on-4 treatment concept rehabilitations after 5 years of follow-up. Clin Implant Dent Relat Res 2017;19: 849-59.
18. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, Francischone C, Rigolizzo M. "All-on-4" immediate-function concept for completely edentulous maxillae: a clinical report on the medium (3 years) and long-term (5 years) outcomes: Complete edentulous maxilla rehabilitation. Clin Implant Dent Relat Res 2012;14 Suppl 1:e139-50.
19. Cavalli N, Barbaro B, Spasari D, Azzola F, Ciatti A, Francetti L. Tilted implants for full-arch rehabilitations in completely edentulous maxilla: a retrospective study. Int J Dent 2012;180379.

PREMIOS Y BECAS coem

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la 1ª Región



Premio Anual al mejor ARTÍCULO CIENTÍFICO UNIVERSIDADES DE LA CAM

Podrán presentarse todos los trabajos de investigación original inéditos realizados por colegiados en el COEM y que se hayan desarrollado en el seno de una de las universidades con las que el Colegio haya suscrito convenio.

Dotado con
3.000 EUROS
al mejor trabajo
y un segundo premio de
1.500 EUROS



caso clínico

Traumatismos Bucodentales en La Práctica DEL RUGBY: a PROPÓSITO DE UN CASO

Iglesias Rodeiro E, Martínez-Rodríguez N, Barona Dorado C, Madrigal Martínez-Pereda C, Meniz García C, Martínez-González JM. Traumatismos bucodentales en la práctica del rugby: a propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2021; 18; 5; 347-352



Iglesias Rodeiro, Elizabeth
Máster en Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Viamed Virgen de La Paloma.

Martínez-Rodríguez, Natalia
Profesora asociada de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM)..

Barona Dorado, Cristina
Profesora contratada doctor en Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. UCM.

Madrigal Martínez-Pereda, Cristina
Profesora contratada doctor en Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. UCM.

Meniz García, Cristina
Profesora contratada doctor en Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. UCM.

Martínez-González, José María
Profesor titular de Cirugía Maxilofacial. Facultad de Odontología. UCM.

Indexada en / Indexed in:
- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:
José M^º Martínez-González
Facultad de odontología. UCM.
Pza. Ramón y Cajal s/n.
28040 Madrid
e-mail: jmargo@ucm.es

Fecha de recepción: 20 de abril de 2021.
Fecha de aceptación para su publicación:
21 de diciembre de 2021.

RESUMEN

Introducción: La participación en el rugby se ha visto incrementada con el paso de los años, especialmente en países donde la práctica de este deporte no era habitual, lo que ha arrojado como consecuencia un aumento en la incidencia de lesiones, dada la naturaleza de alto impacto del mismo. Diversos estudios epidemiológicos han evaluado la incidencia de traumatismos bucodentales como consecuencia de accidentes deportivos, en los que se hace referencia a las fracturas dentarias como aquellas más comúnmente producidas dentro de la práctica de este tipo de deportes.

Descripción del caso clínico: Se presenta el caso clínico de un paciente varón de 18 años de edad, sin antecedentes médicos de interés, remitido al servicio de Cirugía Bucal del Hospital Viamed Virgen de la Paloma de Madrid, quién presentaba una lesión de tejidos blandos, además de luxación palatina del sector dentario anterosuperior, como consecuencia de un traumatismo durante un partido de rugby, para el cual se prescribió tratamiento farmacológico combinado con una ferulización, permitiéndose así la cicatrización espontánea de los tejidos.

Discusión y conclusiones: Se observa una alta incidencia de lesiones producidas durante la práctica del rugby debido al escaso equipamiento protector usado por los jugadores, donde la cara y sus tejidos blandos constituyen las zonas con mayor frecuencia de afectación, pudiendo considerarse como el deporte de alto impacto con mayor prevalencia de lesiones de cabeza y cuello.

PALABRAS CLAVE

Rugby; Traumatismos; Cavidad oral.

oral trauma in rugby Practice: ABOUT a case

ABSTRACT

Introduction: Participation in rugby has increased over the years, especially in countries where the practice of this sport was not common, which has resulted in an increase in the incidence of injuries given its high-impact nature. Various epidemiological studies have evaluated the incidence of oral trauma as a result of sports accidents, in which dental fractures are referred to as those most commonly produced within the practice of this type of sports.

Description of the clinical case: We present the clinical case of an 18-year-old male patient, with no relevant medical history, referred to the Oral Surgery Service of the Virgen de la Paloma Viamed Hospital in Madrid, who presented a soft tissue lesion in addition to a palatal dislocation of the dental sector anterosuperior as a result of trauma during a rugby match, for which drug treatment combined with splinting was prescribed, thus allowing spontaneous tissue healing.

Discussion and conclusions: A high incidence of injuries produced during rugby practice is observed due to the scarce protective equipment used by the players, where the face and its soft tissues constitute the areas with the highest frequency of affectation and can be considered as the high-impact sport with the highest prevalence of head and neck injuries.

KEY WORDS

Rugby; Traumatism; Oral cavity.

INTRODUCCIÓN

El rugby es uno de los deportes de contacto cuya práctica se encuentra más extendida alrededor de todo el mundo, practicándose en más de 100 países. Su origen ha sido documentado en Inglaterra, en el año 1823, desde donde se ha extendido en primer lugar a países vecinos europeos como Francia, Escocia e Irlanda, hasta llegar a su popularización en los Estados Unidos, donde se considera el deporte nacional por excelencia¹. En España se ha visto un incremento en la práctica de este deporte en los años más recientes. La importancia de este hecho radica en que existe un riesgo asociado de lesiones de cabeza y cuello a la práctica de este deporte, donde destacan, entre otras lesiones, los traumatismos bucodentales, debido a la naturaleza agresiva del mismo y al escaso equipo protector portado durante su práctica y, por tanto, un aumento en la población que se desempeña en este deporte conllevará a un aumento en la incidencia de las mismas². La causa de estas lesiones tiene su origen más común en caídas producidas durante las jugadas y en colisiones entre jugadores, pudiendo producirse lesiones tanto en tejidos blandos orales y periorales como lesiones de tejidos duros, bien sea sobre dientes o sobre el tejido óseo, las cuales, de no ser tratadas con brevedad o de manera adecuada, pueden acarrear consecuencias traumatológicas irreversibles, tanto musculoesqueléticas como dentales. Además de realizar un adecuado tratamiento de este tipo de lesiones, es importante hacer énfasis en la prevención de las mismas mediante el uso de el protector bucal como dispositivo protector por excelencia, debido a su habilidad de disipar y absorber las fuerzas producidas durante un traumatismo, además de haberse demostrado su efectividad para prevenir no sólo las lesiones dentales sino también aquellas asociadas a la articulación temporomandibular (ATM) y al cerebro; sin embargo, su uso no es obligatorio para los jugadores y no se encuentra regulado dentro del ámbito legal que engloba la práctica del rugby³.

El objetivo de esta publicación es describir un caso clínico de traumatismo bucodental producido durante la práctica del rugby, estudiando el momento en el que se produce la lesión, su extensión, sintomatología y manifestaciones clínicas, así como su tratamiento y evolución.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 18 años de edad, remitido al Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Viamed Virgen de La Paloma de Madrid inmediatamente tras haber sufrido traumatismo facial durante un partido de rugby. Refiere que el impacto facial se produjo durante un salto contra un jugador contrario, que impactó su hombro contra la zona perioral, no produciéndose pérdida de conocimiento, pero sí dolor, suspendiendo en el momento su actividad deporti-

va. Tras el incidente fue trasladado al servicio de urgencias del Hospital Virgen de la Paloma. El paciente afirma haber hecho uso del protector bucal durante su actividad deportiva, el cual corresponde con un protector bucal estándar de tipo "Boil and bite" adaptado a la anatomía del paciente (Figura 1).

En la anamnesis no se encontraron antecedentes médicos de interés. En la exploración extraoral llama la atención la presencia de edema extraoral intenso asociado a la totalidad del labio inferior, además de observarse una herida erosiva en la zona mentoniana (Figura 2). La palpación del reborde infraorbitario, así como la movilidad ocular, fueron normales. Asimismo, la exploración del arco cigomático y reborde mandibular se consideraron dentro de los límites habituales.

La inspección intrabucal permitió observar una disminución de la apertura bucal, junto a una herida incisocontusa a nivel de la cara interna del labio inferior, la cual fue suturada en urgencias. Al observar la oclusión se vio que el paciente presentaba ligera luxación palatina de los dientes



Figura 1. Protector bucal utilizado por el paciente.



Figura 2. Edema labial inferior acompañado de herida erosiva cutánea en región mentoniana izquierda.

anterosuperiores, los cuales, dada la situación de mordida abierta del paciente, no imposibilitaban la oclusión (Figura 3). Dicho grupo dental presentaba ligera movilidad y dolor a la percusión vertical y horizontal, presentándose todos ellos con vitalidad positiva. Los tejidos blandos se observaron con características de normalidad.

Como prueba complementaria se solicitó un estudio CBCT, en el que se observaron signos de fractura leve de la cortical vestibular en la zona del incisivo central superior derecho, a nivel del tercio medio radicular (Figura 4), por lo que se procedió a realizar la ferulización de todo el sector anterosuperior (Figura 5).

Se prescribió tratamiento sintomático con ibuprofeno 600 mg (1 comprimido cada 8 horas), y metamizol magnésico en función de sus necesidades. Asimismo, se aconsejaron enjuagues con clorhexidina.

El paciente fue revisado a los 7 días, en los que el edema labial disminuyó de forma considerable, se produjo la cicatrización de la herida erosiva extraoral y se descartaron



Figura 3. Ligera luxación extrusiva del incisivo central superior izquierdo.

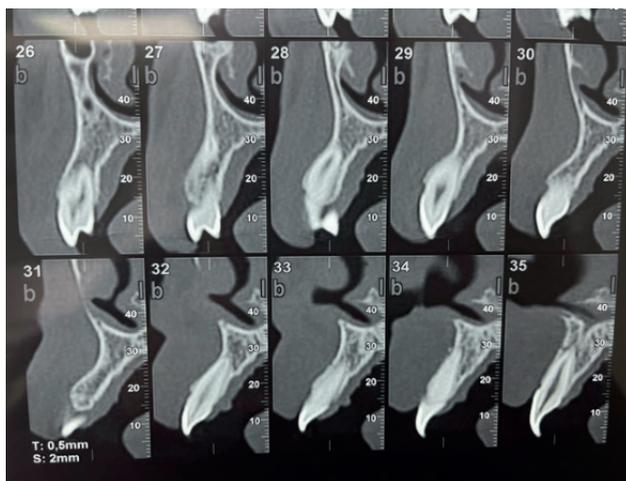


Figura 4. Estudio de CBCT. Obsérvese en los cortes 33 y 35 pequeña línea de fractura de la cortical externa.



Figura 5. Ferulización del sector anterosuperior.

signos y síntomas de necrosis pulpar, verificando la vitalidad de todo el sector anterosuperior, así como la ausencia de cambio de color del mismo. Además, tras haber desaparecido el trismo producido tras el traumatismo, se realizó la exploración clínica de la ATM, la cual resultó normal, por lo que se descartó la necesidad de exploración imagenológica de la misma.

Durante los controles postoperatorios a los 15, 30 y 45 días, fue revisado hasta observar ausencia de la sintomatología presentada y los tejidos intra y extraorales con características de normalidad, por lo que el paciente fue dado de alta.

DISCUSIÓN

La Federación Dental Internacional (FDI) clasifica al rugby, junto a otros deportes de alto impacto como el hockey sobre hielo, el fútbol americano o diversos tipos de artes marciales, como un deporte de alto riesgo en lo que a la incidencia de traumatismos bucodentales se refiere. Considerando la creciente popularidad que ha adquirido la práctica del rugby en los últimos años, existen escasos estudios que evalúen la incidencia de este tipo de lesiones asociadas a la práctica de este deporte. Los estudios más recientes publicados centran sus objetivos en analizar principalmente los tipos de lesiones producidas. Ejemplo de ello es el estudio realizado por Nonoyama y cols.³, en el cual evalúan los tipos de lesiones dentales más comúnmente producidas durante la práctica de este tipo de deportes, entre las que figuraban la fractura coronal, con una incidencia del 44,8%, seguida por la luxación, con una incidencia de 25,9%. Por su parte, Muller-Bolla y cols.⁴ estudian también la prevalencia de traumatismos bucodentales entre jugadores de rugby, encontrando que las lesiones más comunes corresponden con fracturas dentarias y luxaciones, alcanzando una prevalencia del 69,26% de lesionados. De la misma manera, Iliá y cols.⁵ publican

un estudio similar en el que evidencian que las fracturas dentarias y las avulsiones constituyen las lesiones más comúnmente presentadas, alcanzando un 15,89% y 12,40% de prevalencia. La incidencia de este tipo de traumatismos reportada dentro del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Viamed Virgen de La Paloma de Madrid puede verse reflejada en la Tabla. Entre todos los casos reportados en el año 2018, el 14,3% de los traumatismos tratados correspondió con traumatismos bucodentarios, observándose como la lesión más común fue el traumatismo maxilofacial, representado por el 57% de los casos⁶.

Es importante mencionar que el único equipamiento deportivo que se porta durante la práctica del rugby es el protector bucal, cuyo principal objetivo es prevenir los traumatismos bucodentales, así como también disminuir las consecuencias traumatológicas asociadas a los mismos. Llama la atención que, a pesar de la naturaleza inherentemente agresiva de este deporte, tanto la FDI como los marcos legales que engloban la práctica del rugby, establecen como recomendable el uso del protector, en lugar de obligatorio. Ya en el año 1989 Chapman y cols.⁷ publicaban un estudio en el que se encuestaron 22 jugadores de rugby profesionales, de los cuales el 95% admitía estar en conocimiento de la capacidad del protector bucal de evitar los traumatismos bucodentales a través de su uso efectivo durante la práctica deportiva, pero sólo un 50% realizaba un uso continuado del mismo durante los encuentros. Adicionalmente, existen estudios en los que, además de recomendarse el uso continuado del protector bucal, se hace hincapié en la necesidad de que el mismo sea realizado a medida del jugador, ya que se ha evidenciado que la prevalencia de traumatismos bucodentales en jugadores que realizaron uso de protectores bucales prefabricados fue más alta que en aquellos que utilizaban uno hecho a medida^{8,9}. La literatura científica reporta que existen principalmente tres tipos de protectores bucales¹⁰⁻¹²:

1. Protectores bucales de serie: fabricados en materiales plásticos con al menos 3 mm de espesor que se presentan principalmente en tres tallas y que funcionan mientras el paciente los mantiene en posición haciendo presión mediante la oclusión, imposibilitando así el habla y la respiración bucal.
2. Protectores bucales estándar: dentro de los cuales se distinguen principalmente dos tipos:
 - A. "Boil and bite" o "hierve y muerde": fabricados en materiales termoplásticos que deben ser sumergidos en agua hirviendo durante un tiempo establecido determinado por el fabricante y llevados a boca para crear una huella en negativo de los dientes del paciente, lo que favorece la sujeción durante su uso, pero no asegura los espesores necesarios para una protección efectiva.
 - B. Reforzados: fabricados con un núcleo de cloruro de polivinilo dentro de una matriz de metacrilato o silicona, lo que aporta mayor rigidez.
3. Protectores bucales hechos a medida: realizados por el dentista a la medida del jugador mediante el uso de materiales termoplásticos inyectados o bajo presión o mediante resinas ortodónticas en proporciones polvo - líquido, garantizando un espesor entre 3,5 a 4 mm, mejorando así su adaptabilidad, desempeño y función protectora.

De la misma manera, existen estudios cuyo objetivo es relacionar de forma directa la prevalencia de los traumatismos bucodentales con el uso del protector bucal. Es el caso del estudio publicado por Chapman y cols.¹, en el que se evaluó la prevalencia de traumatismos bucodentales asociados al uso o no del protector bucal durante la práctica del rugby. Dentro de este estudio se incluyeron 3 equipos deportivos donde existieron una cantidad de lesionados, dentro de los cuales resaltan que el porcentaje

Tabla. TIPO DE TRAUMATISMOS ASOCIADOS A LA PRÁCTICA DEL RUGBY TRATADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL VIAMED VIRGEN DE LA PALOMA DE MADRID.

Tipo traumatismo				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Trauma craneal	1	3,6	3,6	3,6
Trauma maxilofacial	16	57,1	57,1	60,7
Trauma articular	5	17,9	17,9	78,6
Trauma bucodentario	4	14,3	14,3	92,9
Trauma múltiple	2	7,1	7,1	100
Total	28	100	100	

de traumatizados que no utilizaban el protector durante los encuentros deportivos alcanzaba el 90% del total de los traumatizados, constituidos en su mayoría por *forwards* o jugadores delanteros. Llama la atención que la severidad de este tipo de lesiones y su frecuencia suele estar estrechamente relacionada con el tipo de liga o equipo a la que el jugador pertenezca. Así lo demuestra el estudio realizado por Schildknecht y cols.¹³, en el cual se estudian y comparan cuatro tipos de ligas de rugby entre las que incluyen la liga juvenil, la liga premier, la liga femenina y la liga nacional masculina, siendo ésta última en la que sus jugadores, en su mayoría *forwards*, sufrieron un mayor índice de traumatismos bucodentales, alcanzando hasta un 11% comparado con otras lesiones del macizo maxilofacial.

Adicionalmente, se evidencia que el género también se encuentra relacionado con la incidencia de traumatismos durante la práctica del rugby, encontrándose una relación directamente proporcional entre el género masculino y la cantidad y severidad de las lesiones producidas, mientras que el género femenino sufre menos cantidad de traumatismos y los mismos suelen ser menos severos. Esta diferencia radica en que los jugadores varones suelen ser más agresivos durante el desempeño deportivo, además

de que la envergadura física en los varones suele ser más potente y contundente¹⁴, fenómeno que se mantiene tanto para ligas de jugadores adultos como para ligas juveniles¹⁵⁻¹⁹.

Tomando como referencia estos datos podemos concluir que el rugby constituye un deporte de alto impacto, el cual, por su naturaleza inherentemente agresiva, se encuentra clasificado como uno de los deportes con mayor prevalencia de lesiones y bucodentales. Este factor se ve agravado por el hecho de la no obligatoriedad del uso de protector bucal como dispositivo protector por excelencia debido a que los jugadores, a pesar de estar en conocimiento de su efectividad, no sólo en la prevención de las lesiones sino además en la disminución de las consecuencias traumatológicas de las mismas, no realizan un uso continuado de éste, aumentando por ende el riesgo asociado de traumatismos a esta práctica. Resulta entonces determinante que las asociaciones deportivas exijan a los organismos reguladores deportivos que se establezca como obligatorio el uso del protector bucal por parte de los jugadores, sobre todo en aquellas ligas profesionales donde la prevalencia de lesiones es aún mayor.



BIBLIOGRAFÍA

1. Chapman PJ. The prevalence of orofacial injuries and use of mouthguards in Rugby Union. *Aust Dent J* 1985;30(5):364-7.
2. Oliveira Werlich M, Honnef LR, Silva Bett JV, Domingos FL, Pauletto P, Mendes de Souza BD. Prevalence of dentofacial injuries in contact sports players: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol* 2020;36(5):477-88.
3. Nonoyama T, Shimazaki Y, Nakagaki H, Tsuge S. Descriptive study of dental injury incurred by junior high school and high school students during participation in school sports clubs. *Int Dent J* 2016;66(6):356-65.
4. Muller-Bolla M, Lupi-Pegurier L, Pedeutour P, Bolla M. Orofacial trauma and rugby in France: epidemiological survey. *Dent Traumatol* 2003;19(4):183-92.
5. Iliá E, Metcalfe K, Hefferman M. Prevalence of dental trauma and use of mouthguards in rugby union players. *Aust Dent J* 2014;59(4):473-81.
6. Iglesias E. Repercusiones maxilofaciales de la práctica de Rugby en España. Estudio piloto. Universidad Complutense de Madrid. 2021.
7. Chapman PJ. Players' attitudes to mouthguards and prevalence of orofacial injuries in the 1987 U.S. Rugby Football Team. *Am J Sports Med* 1989;17(5):690-1.
8. Padilha ACL, Constante HM, Fronza HP, Coto NP. Orofacial trauma and mouthguard use in Brazilian rugby union players. *Dent Traumatol* 2020;37(1):53-7.
9. Knapik JJ, Hoedebecke BL, Rogers GG, Sharp MA, Marshal SW. Effectiveness of mouthguards for the prevention of orofacial injuries and concussions in sports: systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2019;49(8):1217-32.
10. Gawlak D, Mierzwińska-Nastalska E, Mańka-Malara K, Kamiński T. Assessment of custom and standard, self-adapted mouthguards in terms of comfort and users subjective impressions of their protective function. *Dent Traumatol* 2015;31(2):113-7.
11. Gawlak D, Mierzwińska-Nastalska E, Mańka-Malara K, Kamiński T. Comparison of usability properties of custom-made and standard self-adapted mouthguards. *Dent Traumatol* 2014;30(4):306-11.
12. Tribst JPM, de Oliveira Dal Piva AM, Borges ALS, Bottino MA. Influence of custom-made and stock mouthguard thickness on biomechanical response to a simulated impact. *Dent Traumatol* 2018;34(6):429-37.
13. Schildknecht S, Krastl G, Kühl S, Filippi A. Dental injury and its prevention in Swiss rugby. *Dent Traumatol* 2012;28(6):465-9.
14. Quarrie K, Gianotti S, Murphy I. Injury risk in New Zealand Rugby Union: A nationwide study of injury insurance claims from 2005 to 2017. *Sports Med* 2020;50(2):415-28.
15. Mojarad F, Farhadian M, Torkaman S. The prevalence of sports-related dental injuries and the rate of awareness of mouthguard use among child athletes. *J Pediatr Res* 2020;7(4):358-64.
16. Black AM, Eliason PH, Patton DA, Emery CA. Epidemiology of facial injuries in sport. *Clin Sports Med* 2017;36(2):237.
17. Kroon J, Cox JA, Knight JE, Nevins PN, Kong WW. Mouthguard use and awareness of junior rugby league players in the gold coast, Australia: a need for more education. *Clin J Sports Med* 2016;26(2):128-32.
18. Tanaka Y, Maeda Y, Yang TC, Ando T, Tauchi Y, Miyanaya H. Prevention of orofacial injury via the use of mouthguards among young male rugby players. *Int J Sports Med* 2015;36(3):254-61.
19. Jagger RG, Abbasbhai A, Patel D, Jagger DC, Griffiths A. The prevalence of dental, facial and head injuries sustained by schoolboy rugby players. A pilot study. *Prim Dent J* 2010;17(3):143-6.



Instagram

Estamos en
@dentistas.coem



facebook.com/dentistascoem



[@dentistasCOEM](https://twitter.com/dentistasCOEM)



youtube.com/dentistascoem



Disfruta de un renting completo y flexible con tu seguro de coche.



Desde hoy, nuestros profesionales sanitarios tendrán la oportunidad de disfrutar, con su seguro de coche, de un producto innovador de renting.

Infórmate | **900 82 20 82**
en: **www.amaseguros.com**

Servicio prestado por ALD Automotive



A.M.A. MADRID Vía de los Poblados, 3. Edificio nº 4-A Tel. 913 43 47 00 madrid@amaseguros.com
A.M.A. MADRID (Hilarión) Hilarión Eslava, 50 Tel. 910 50 57 01 hilarion@amaseguros.com
A.M.A. MADRID (Leganés) Avda. Doctor Martín-Vegué Jaudanes,16 Tel. 911 75 03 33 leganes@amaseguros.com
A.M.A. MADRID (Villanueva) Villanueva, 24 Tel. 914 31 06 43 villanueva@amaseguros.com

LA MUTUA DE LOS PROFESIONALES SANITARIOS

www.amaseguros.com

900 82 20 82 / 913 43 47 00

Síguenos en     

y en nuestra APP 

