



RCOE

REH

Importancia en la elección de los vehículos utilizados con hidróxido de calcio en la medicación intraconducto. Una revisión de la literatura

Alexandra Carolina León, et al

REH

El reimplante intencional como alternativa a la exodoncia: una perspectiva moderna

Graciela Marín Pérez, et al

REH

Estudio analítico de las emergencias médicas en la práctica dental en España

Hernández M, et al

AGENDA

NORMAS DE PUBLICACIÓN



508

EDITORIAL

509

ENDODONCIA

Importancia en la elección de los vehículos utilizados con hidróxido de calcio en la medicación intraconducto. Una revisión de la literatura

Alexandra Carolina León, et al

515

CIRUGÍA BUCAL

El reimplante intencional como alternativa a la exodoncia: una perspectiva moderna

Graciela Marín Pérez, et al

521

MULTIDISCIPLINAR

Estudio analítico de las emergencias médicas en la práctica dental en España

Hernández M, et al

534

AGENDA

535

NORMAS DE PUBLICACIÓN

COMITÉ EDITORIAL

Director

Dr. José M^a Suárez Quintanilla

Director adjunto

Dr. Ignacio García-Moris García

Dra. María Dolores Ceperuelo Sánchez

Subdirectores

Dr. Juan Manuel Aragoneses Lamas

Dr. Andrés Blanco Carrión

Dr. Manuel Bravo Pérez

Dr. Esteban Brau Aguadé

Dr. José Luis Calvo Guirado

Directores asociados

Dr. Luis Alberto Bravo González

Dr. Pedro Bullón Fernández

Dr. Pablo Castelo Baz

Dr. Vicente Faus Matoses

Dr. Jaime Gil Lozano

Dr. Gonzalo Hernández Vallejo

Dr. José Luis de la Hoz Aizpurúa

Dr. Pedro Infante Cossío

Dra. Paloma Planells del Pozo

Dr. Juan Carlos Rivero Lesmes

Dra. María Jesús Suárez García

Dra. Inmaculada Tomás Carmona

Dra. María Núñez Otero

Dra. Karen Rodríguez Pena

Director asociado y revisor

Dr. Luciano Mallo Pérez

DIRECCIÓN Y REDACCIÓN

ILUSTRE CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS
DE ODONTÓLOGOS Y ESTOMATÓLOGOS DE
ESPAÑA

Calle Alcalá, 79 2º 28009 MADRID

Tel. 91 426 44 10 • Fax: 91 577 06 39

E-mail: prensa@consejodentistas.es

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente: Dr. Óscar Castro Reino

Vicepresidente: Dr. Francisco J.
García Lorente

Secretaria: Dra. Agurtzane

Meruelo Conde

Tesorero: Dr. Joaquín de Dios Varillas

Vicesecretario y Vicetesorero:

Dr. Joan Carrera Guiu

Vocal 1º: Dra. Concepción M.

León Martínez

Vocal 2º: Dr. Víctor Zurita Clariana

Vocal 3º: Dra. María Núñez Otero

Vocal 4º: Dr. Ignacio

García-Moris García

Vocales supernumerarios

Dr. Luis Rasal Ortigas

Dr. Miguel Ángel López-

Andrade Jurado

Dr. Ángel Carrero Vázquez

Dr. Juan Manuel Acuña Pedrosa

Presidente del Comité

Central de Ética

Dr. Bernardo Perea Pérez.

Presidentes Colegios Oficiales

Dr. José M^a Suárez Quintanilla

(A Coruña)

Dra. Carmen Mozas Pérez (Álava)

Dr. Carlos Martínez López-Picazo (Albacete)

Dr. José Luis Rocamora Valero (Alicante)

Dr. Jaime Alfonso Maza (Aragón)

Dr. Indalecio Segura Garrido (Almería)

Dr. Jesús Frieyro González (Asturias)

Dr. Ignacio García-Moris García (Balears)

Dr. Ángel Carrero Vázquez (Cádiz)

Dr. José del Piñal Matorras (Cantabria)

Dra. Salomé García Monfort (Castellón)

Dr. Germán Pareja Pané (Cataluña)

Dr. Antonio Díaz Marín (Ceuta)

Dr. Rafael Roldán Villalobos (Córdoba)

Dra. María Paz Moro Velasco (Extremadura)

Dr. Francisco Javier Fernández Parra

(Granada)

Dr. José Francisco Navajas Marzo (Gipuzkoa)

Dr. Víctor Manuel Núñez Rubio (Huelva)

Dr. Emilio Martínez García (Huesca)

Dra. Francisca Perálvarez Aguilera (Jaén)

Dr. Antonio Tamayo Paniego (La Rioja)

Dr. Francisco Juan Cabrera Panasco

(Las Palmas)

Dr. José García Lorente (León)

Dra. María Núñez Otero (Lugo)

Dr. Antonio Montero Martínez

(I Región. Madrid)

Dr. Lucas Bermudo Añino (Málaga)

Dra. Carolina Escudero Garnica (Melilla)

Dr. Pedro Caballero Guerrero (Murcia)

Dr. Óscar Pezonaga Gorostidi (Navarra)

Dra. Raquel Piñón Fernández (Ourense)

Dra. Adriana Marcela Sanz Marchena

(XI Región. Pontevedra)

Dr. Alfonso Mateos Hernández. (Salamanca)

Dr. Alejandro de Blas Carbonero (Segovia)

Dr. Luis Cáceres Márquez (Sevilla)

Dra. Concepción M. León Martínez

(Tenerife)

Dra. Patricia Valls Meyer-Thor Straten

(Valencia)

Dr. Víctor Zurita Clariana (VIII Región.

Valladolid)

Dra. Agurtzane Meruelo Conde (Vizcaya)

Edición y publicidad:

Grupo ICM de Comunicación

Avda. de San Luis, 47

Tel.: 91 766 99 34 Fax: 91 766 32 65

www.grupoicm.es

Publicidad: Carmen Paramio

Teléfono: 699 486 576

carmenp@grupoicm.es

SopORTE Válido: n° 40/03-R-CM

ISSN 11-38-123X

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente publicación no puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación sin el previo permiso escrito del editor.

Periodicidad: Trimestral

Indexada en: IME/Índice Médico Español. Current Titles in Dentistry, publicación del Royal College Library-Dinamarca. IBECs/Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud.

PRESIDENTES DE LAS SOCIEDADES CIENTÍFICAS

Asociación de Anomalías
y Malformaciones Dentofaciales
Dr. Jesús Fernández Sánchez

Asociación Española de
Endodoncia
Dr. Leopoldo Forner Navarro

Asociación Iberoamericana
de Ortodoncistas
Dr. Enrique Solano Reina

Club Internacional de Rehabilitación
Neuro-Oclusal/Asociación Española
Pedro Planas

Dr. Carlos de Salvador Planas

Sociedad Científica de Odontología
Implantológica

Dra. Aritza Brizuela Velasco

Sociedad Española de Analgesia
y Sedación en Odontología
Dra. Carmen Gascó García

Sociedad Española de Cirugía Bucal

Dr. Miguel Peñarrocha Diago

Sociedad Española de Cirugía Oral
y Maxilofacial
**Dr. José L. López-Cedrún
Cembranos**

Sociedad Española de Disfunción
Craneomandibular y Dolor Orofacial
Dr. José Manuel Torres Hortelano

Sociedad Española de
Epidemiología y Salud Pública Oral
Dra. Verónica Ausina Márquez

Sociedad Española para el Estudio
de los Materiales Odontológicos
Dr. Juan Carlos Pérez Calvo

Sociedad Española de Gerencia
y Gestión Odontológica
Dr. Primitivo Roig Jornet

Sociedad Española de
Gerodontología
Dr. José M^º Martínez González

Sociedad Española de Láser
y Fototerapia en Odontología
Dra. Marcela Bisheimer Chémez

Sociedad Española de Medicina
Dental del Sueño
Dr. D. Manuel Míguez Contreras

Sociedad Española de Odontología
Digital y Nuevas Tecnologías
Dr. Imanol Donnay Gómez

Sociedad Española
de Medicina Oral
Dra. Rocío Cerero Lapiedra

Sociedad Española de Odontología
y Estomatología
Dra. Rosa Marco Millán

Sociedad Española
Odontostomatológica de
Implantes
Dr. Eugenio Velasco Ortega

Sociedad Española de
Odontostomatología para
Pacientes con Necesidades
Especiales
Dra. María José Giménez Prats

Sociedad Española de Odontología
Computarizada
Dr. Imanol Donnay Gómez

Sociedad Española de Odontología
Conservadora y Estética
Dra. Isabel Giráldez de Luis

Sociedad Española de Odontología
Infantil Integrada
Dr. Manuel Joaquín de Nova García

Sociedad Española de Odontología
Mínimamente Invasiva
Dr. Roberto López Piriz

Sociedad Española de
Odontopediatría
Dra. Mónica Meigmolle Herrero

Sociedad Española de Ortodoncia
y Ortopedia Dentofacial
Dr. Juan Carlos Pérez Varela

Sociedad Española de
Ozonoterapia
Dr. José Baeza Noci

Sociedad Española de Periodoncia
y Osteointegración
Dr. Antonio Bujaldon Daza

ASESORES CIENTÍFICOS

Dr. Julio Acero Sanz

Dra. M^ª Teresa Arias Moliz

Dr. Lorenzo Arriba de la Fuente

Dra. Verónica Ausina Márquez

Dra. Adela Baca García

Dr. Andrés Blanco Carrión

Dr. Javier Cortés Martincorena

Dr. Fernando Espín Gálvez

Dr. José Antonio Gil Montoya

Dr. Gerardo Gómez Moreno

Dra. Gladys Gómez Santos

Dr. Ángel-Miguel González Sanz

Dra. Cristina Hita Iglesias

Dra. Yolanda Jiménez Soriano

Dra. M^ª Carmen Llana Puy

Dr. José López López

Dra. Rosa M^ª López-Pintor Muñoz

Dr. Antonio López Sánchez

Dr. Rafael Martínez de Fuentes

Dra. Isabel Martínez Lizán

Dr. Ángel Martínez Sauquillo

Dr. Javier Montero Martín

Dr. Blas Noguerol Rodríguez

Dr. José Vicente Ríos Santos

Dra. M^ª Luisa Somacarrera Pérez

Dra. Inmaculada Tomás Carmona

LA COMPASIÓN COMO MEDIO DE ALCANZAR EL ÉXITO PROFESIONAL

N

Nadie puede negar que, en la actualidad, existe entre los profesionales más jóvenes, un alto nivel de insatisfacción profesional, cuyas causas son muy heterogéneas pero que, en general, responden a una clara distorsión preconcebida de la profesión de odontólogo@ en nuestro país.

Las redes sociales, la publicidad engañosa, la competencia desleal y la visión ególatra de algún *influencer* exhibicionista, en ocasiones los aturden y los alejan de la realidad clínica diaria que es la que, con numerosos avatares, nos ha permitido consolidar su proyección actual.

En cualquiera que sea el ámbito social y profesional, el *“dichoso talento”*, parece ser el único valor que el ser humano pone a disposición de los demás, infravalorando la lealtad, el compromiso, la generosidad y la compasión, virtudes que muchos profesionales de la Odontología ponen al servicio de sus pacientes todos los

días, como medio eficaz de consolidar el compromiso ético con sus pacientes.

En este número de RCOE, el Dr. Mariano Hernández, nos regala un excelente trabajo sobre las emergencias médicas en las clínicas de Odontología que nos recuerda, una vez más, que seguimos siendo los médicos de los dientes, reivindicando así nuestro papel fundamental en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

Quizás por eso, y para que no nos sintamos defraudados con nuestra actividad diaria, deberíamos recordar que nuestra profesión está indisolublemente unida a la medicina y, por lo tanto, a la compasión. Para Henri Nouwen, la compasión nos exige que seamos débiles con los débiles, vulnerables con los vulnerables e impotentes con los impotentes, porque la compasión significa mostrar a nuestros pacientes la mejor versión del ser humano.

JOSÉ MARÍA SUÁREZ QUINTANILLA

Director de RCOE



Importancia en la elección de los vehículos utilizados con hidróxido de calcio en la medicación intraconducto. Una revisión de la literatura

Alexandra Carolina León Terán¹, Laura Teresa Vígas Tamayo²

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la literatura disponible sobre la importancia de los vehículos con los cuales podemos combinar el hidróxido de calcio y potenciar su disociación iónica para conseguir una mayor prolongación de su efecto antimicrobiano, al ser utilizado como medicación.

Materiales y Métodos: Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bibliotecas online de *Pubmed*, *Scielo* y *Google Académico*. Utilizando palabras claves como: medicación intraconducto, hidróxido de calcio, vehículos e hidróxido de calcio, pastas con hidróxido de calcio, mecanismo de acción del hidróxido de calcio. Con criterios de inclusión y exclusión se tomaron en cuenta artículos publicados entre 2018 y 2022.

Resultados: 11 artículos para su debida evaluación y análisis en esta revisión.

Conclusiones: Los vehículos promueven y potencian la disociación iónica del hidróxido de calcio en forma de pastas combinadas con sustancias como el paramonoclorofenol y el gluconato de clorhexidina.

Palabras clave: vehículos e hidróxido de calcio, hidróxido de calcio, medicación intraconducto, tipos de vehículos.a

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos del tratamiento endodóntico es controlar la infección causada por microorganismos en el sistema de conductos radiculares¹. Cuando la infección se estabiliza y persiste en el tiempo, las bacterias se filtran a través de los túbulos dentinarios, deltas apicales, istmos y conductos laterales ya que no son completamente removidos con la preparación quimicomecánica². Para ello el hidróxido de calcio ha sido ampliamente utilizado como medicación intraconducto entre citas, debido a que es una sustancia alcalina y posee actividad antibacteriana que favorece el pronóstico del tratamiento³. El mecanismo de acción del hidróxido de calcio va

ABSTRACT

Objective: To evaluate the available literature on the importance of the vehicles which can be use and combine calcium hydroxide and enhance its ionic dissociation to achieve a higher prolongation of its antimicrobial effect, when used as medication.

Materials and Methods: An exhaustive research was carried out in the online libraries of *Pubmed*, *Scielo* and *Google Scholar*. Employing key words such as: intracanal medication, calcium hydroxide, vehicles and calcium hydroxide, calcium hydroxide pastes, mechanism of action of calcium hydroxide. Using inclusion and exclusion criteria, articles published between 2018 and 2022 were taken into account.

Results: 11 articles for due evaluation and analysis in this review.

Conclusions: The vehicles promote and increase the ionic dissociation of calcium hydroxide in the form of pastes combined with substances like paramonochlorophenol and chlorhexidine gluconate.

Keywords: vehicles and calcium hydroxide, calcium hydroxide, intracanal medication, types of vehicles.

asociado directamente a la habilidad de disociación de los iones calcio e hidroxilo, que a su vez esto se relaciona con la concentración y velocidad de liberación iónica dependiendo del vehículo con que se mezcle el hidróxido de calcio y así prolongar su acción antibacteriana⁴.

Los vehículos juegan un rol fundamental en el proceso de desinfección ya que determinan la velocidad de disociación iónica que hace que la pasta se solubilice y reabsorba a diferentes velocidades por los tejidos periapicales y dentro del conducto radicular⁵. Según Fava el vehículo ideal debería permitir una liberación iónica lenta y gradual tanto del Calcio como del Hidroxilo, permitir una difusión lenta en los tejidos con baja solubilidad y no tener ningún efecto adverso en la deposición de tejido duro⁶. Es importante considerar la viscosidad del vehículo porque si una solución fluye de manera fácil, su viscosidad es baja y por lo tanto la interacción entre las partículas es muy pequeña o escasa⁷. Cuanto menor sea la viscosidad, mayor será la disociación iónica. El alto peso molecular es usado comúnmente en vehículos para minimizar la dispersión del hidróxido de calcio en los tejidos y mantener la pasta en el área deseada por más tiem-

¹Odontólogo General. Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, Venezuela.

Correo: endotutty@gmail.com

²Odontólogo Especialista en Endodoncia. Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, Venezuela.

Docente de Postgrado Endodoncia y del Departamento de Estomatología quirúrgica. Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, Venezuela.

CORREO ELECTRÓNICO: lautvigas@gmail.com

po⁸.

Existen dos clasificaciones que se manejan según consistencia y solubilidad, y según el comportamiento antimicrobiano⁹. Cuando se habla de vehículos según consistencia y solubilidad tenemos los acuosos como agua, solución salina, anestésicos, etc; viscosos como glicerina o polietilenglicol; y aceitosos como aceite de oliva, alcanfor (paramonoclorofenol alcanforado). Por otro lado, según el comportamiento antimicrobiano, tenemos vehículos inertes como agua destilada, solución fisiológica, anestesia, glicerina y propilenglicol; y vehículos biológicamente activos como gluconato de clorhexidina, paramonoclorofenol alcanforado y yoduro de potasio yodado¹⁰.

Para interés del lector nos vamos a enfocar en los vehículos según la clasificación asociada al comportamiento antimicrobiano, pues bien los vehículos inertes a pesar de ser biocompatibles no influyen en la capacidad antimicrobiana del hidróxido de calcio. Sin embargo los vehículos biológicamente activos no solo mejora los efectos, sino también la capacidad antimicrobiana del mismo¹¹.

Por años se ha hablado del comportamiento antimicrobiano del hidróxido de calcio y este depende principalmente de los iones hidroxilo en un ambiente acuoso trayendo como resultado cambios en el comportamiento y ambiente celular, así como la destrucción de microorganismos¹⁰, es por ello que la elección del vehículo y combinación formando pastas se vuelve un paso fundamental para la adecuada desinfección del sistema de conductos radiculares. Evaluar la literatura disponible sobre la importancia de los vehículos con los cuales podemos combinar el hidróxido de calcio y potenciar su disociación iónica para conseguir una mayor prolongación de su efecto antimicrobiano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estrategias de búsqueda: Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos electrónicas de *Pubmed*, *Scielo* y *Google Académico*.

Criterios de inclusión y exclusión: se incluyeron artículos con redacción en inglés o español, publicados entre el 2018 y 2023, artículos que estuviesen disponibles completos y artículos de estudios *in vitro*. Trabajos que hablen sobre el hidróxido de calcio combinado con diferentes vehículos en la limpieza y desinfección del sistema de conductos radiculares. Se excluyeron artículos fuera de los años establecidos, artículos como reportes de caso, ensayos aleatorizados, revisiones sistemáticas y otras revisiones de la literatura, otros idiomas y que no estuviese relacionado a la temática a evaluar.

En la búsqueda se utilizaron palabras claves como: medicación intraconducto, hidróxido de calcio, vehículos e hidróxido de calcio, pastas con hidróxido de calcio, mecanismo de acción del hidróxido de calcio.

Procesos de selección: los artículos científicos seleccionados sirvieron para identificar información pertinente que pueda aportar a la revisión de la literatura. No fueron tomados en cuenta aquellos que no aportaran información relevante.

RESULTADOS

La búsqueda arrojó 34 artículos en una primera fase. Sin embargo 23 artículos fueron excluidos por no contar con los criterios de inclusión y estar sujetos a la temática relacionada. Resultando solamente 11 artículos para su debida evaluación y análisis en esta revisión, los cuales se presentan a continuación en la *Tabla 1*.



TABLA 1. Descripción de los estudios analizados desde el año 2018 hasta el año 2022.

	AUTOR	AÑO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	PAÍS
1	Rocas I, et al.	2022	Effects of Calcium Hydroxide Paste in Different Vehicles on Bacterial Reduction during Treatment of Teeth with Apical Periodontitis	In Vitro	Brasil
2	Pedrinha VF, et al.	2022	The Vehicles of Calcium Hydroxide Pastes Interfere with Antimicrobial Effect, Biofilm Polysaccharidic Matrix, and Pastes' Physicochemical Properties	In Vitro	Holanda
3	Barbosa de Almeida M, et al.	2020	Effect of Vehicle and Agitation Methods on the Penetration of Calcium Hydroxide Paste in the Dentinal Tubules	In Vitro	Brasil
4	Farhadian N, et al.	2019	Hydrophilic Natural Polymers for Sustained-controlled Release of Calcium Hydroxide	In Vitro	Irán

	AUTOR	AÑO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDIO	PAÍS
5	Fariás T, et al.	2019	Influence of chlorhexidine and zinc oxide in calcium hydroxide pastes on pH changes in external root surface	In Vitro	Brasil
6	Kim T, et al.	2019	Effect of a calcium hydroxide-based intracanal medicament containing <i>N</i> -2-methyl pyrrolidone as a vehicle against <i>Enterococcus faecalis</i> biofilm	In Vitro	Corea
7	de Araujo I, et al.	2018	Antibacterial effectiveness in vitro of different formulations of calcium hydroxide paste	In Vitro	Brasil
8	Fernandes R, et al.	2018	Do different strains of <i>E. faecalis</i> have the same behavior towards intracanal medications in <i>in vitro</i> research?	In Vitro	Brasil
9	de Sousa Melo M, et al.	2018	Avaliação da dissociação iônica do hidróxido de cálcio associado ao Aloe vera como veículo	In Vitro	Brasil
10	Nopnakeepongsa W, et al.	2018	Assessment of root dentin pH changes in primary and permanent molars with different types of calcium hydroxide intracanal medication	In Vitro	Tailandia
11	Barbosa Ribeiro M, et al.	2018	Effectiveness of calcium hydroxide-based intracanal medication on infectious/inflammatory contents in teeth with post-treatment apical periodontitis	In Vitro	Brasil



DISCUSIÓN

Algunos autores señalan que muchas veces el fracaso endodóntico se debe a la presencia de microorganismos dentro de los túbulos dentinarios¹². El presente estudio evaluó la evidencia científica disponible y actualizada con respecto al hidróxido de calcio, el cual es utilizado en protocolos principalmente como medicación intraconducto para aumentar y complementar la desinfección del sistema de conductos radiculares y la eliminación de la periodontitis apical¹³. Entendiendo que la endodoncia busca controlar la infección y que este material actúa por disociación iónica, que al combinarse con diferentes vehículos su tiempo es más prolongado para la eliminación de microorganismos que son parte de la microbiota establecida en dicho proceso infeccioso¹⁴.

La elección y el tipo de vehículo a utilizarse producen diferencias en la velocidad de la disociación iónica, así como también puede tener cambios en la viscosidad ya que una solución que fluye fácilmente tiene una viscosidad baja¹⁵. Las pastas formadas con hidróxido de calcio son consideradas coloides, es decir, sólidos dispersos en líquidos. Además el tipo de vehículo utilizado debería facilitar o inhibir la disociación iónica, influyendo en su viscosidad como se menciona anteriormente. Por ello se tiene que a una viscosidad baja, mayor será la disociación iónica y la actividad antimicrobiana¹⁶.

El hidróxido de calcio es comúnmente mezclado con sustancias como solución fisiológica, anestesia, agua destilada, glicerina, entre otros. Berekatayn *et al.* reportó que la medicación intraconducto funciona de manera óptima dentro del conducto radicular por al menos dos semanas¹⁷. Para una desinfección completa de la dentina, los medicamentos aplicados localmente deben penetrar en la dentina en concentraciones suficientemente altas para eliminar las bacterias que invaden¹⁸ y la medicación debe estar en contacto directo con el microorganismo¹⁹. Anteriormente se mencionó que la disociación iónica depende principalmente de la liberación de iones hidroxilo debido a que ellos no solo proveen un pH y ambiente alcalino, sino que estos actúan directamente en la pared celular de los microorganismos inhibiendo productos como endotoxinas y así lograr la eficacia antibacteriana²⁰.

Hoy en día y tomando en cuenta la clasificación según su actividad antimicrobiana, se busca la combinación del hidróxido de calcio tanto con un vehículo acuoso como viscoso, dependiendo del procedimiento y el tiempo que transcurre entre citas²¹. Diferentes autores recomiendan la combinación del hidróxido de calcio con paramonoclorofenol, con gluconato de clorhexidina y el uso de la glicerina²². Sin embargo hay estudios que han evaluado los efectos de vehículos como el aloe vera, quitosán, solución salina, propilenglicol, tetraciclina y óxido de zinc.



»»» El paramonoclorofenol alcanforado es un vehículo ampliamente utilizado que tiene la capacidad de difundir sus vapores y que aumenta el espectro de acción cuando se combina en una pasta con el hidróxido de calcio²³, incrementando la habilidad de los iones calcio e hidroxilo en penetrar los túbulos dentinarios para la eliminación de bacterias endopatógenas como el *Enterococcus faecalis*²⁴, en algunos estudios recomiendan como alternativa principal en la medicación intraconducto. Usualmente se solía combinar el hidróxido de calcio con solución salina pero estudios demostraron que estas pastas no eran efectivas para todos los microorganismos. Sin embargo las pastas de hidróxido de calcio con paramonoclorofenol y glicerina erradicaban las bacterias dentro de los túbulos dentinarios con tan solo 1 hora de exposición, excepto para el *Enterococcus faecalis* que necesitaba de 1 día de exposición²⁵.

De Sousa Melo *et al.* (2018), demuestran que las pastas de solución salina, hidróxido de calcio y aloe vera se difunden a través de los túbulos dentinarios. Como resultado de su estudio *in vitro*, las pastas de hidróxido de calcio que contienen aloe-vera tienen una mayor disociación iónica y penetración en túbulos dentinarios en comparación con la solución salina²⁶. En un estudio realizado donde compararon el hidróxido de calcio con gelatina, aloe vera y puro, el aloe vera fue el que demostró tener una mayor disociación de iones calcio en tan solo 15 días y ya para los 30 días el hidróxido de calcio se encontraba liberado totalmente²⁷.

Por otro lado, Cruz *et al.* destacan en su estudio *in vitro* la profundidad de penetración de un tinte con propilenglicol, el cual fue significativamente mayor que cuando se mezcla con agua destilada, concluyendo que el propilenglicol utilizado como vehículo a través del SCR es rápido y más eficaz, lo que indica su uso potencial para administrar medicamentos intraconductos²⁸.

El gluconato de clorhexidina es una sustancia utilizada como irrigante en endodoncia y su pH va desde 5,5 hasta 7. Cuando se combina con hidróxido de calcio como medicación intraconducto, algunos autores señalan que potencia su actividad antimicrobiana, otras ventajas que resulta de esta combinación es que se tiene un pH elevado, sustantividad, barrera física contra la reinfección del conducto, radiopacidad y difusión a través de los túbulos dentinarios que es importante en procesos de resorción radicular. Algunos autores señalan que las pastas con hidróxido de calcio y gluconato de clorhexidina mantienen el pH elevado tras una semana de ser colocada, y el mismo disminuye tras la tercera o cuarta semana. El

gluconato de clorhexidina es el segundo vehículo más recomendado después del paramonoclorofenol²⁹. Además en un estudio de microbiología molecular sobre reducción bacteriana con instrumentación rotatoria e irrigación final con gluconato de clorhexidina hubo una diferencia significativa combinando la última irrigación final con clorhexidina y posterior a ello colocaron medicación intraconducto de hidróxido de calcio con clorhexidina lo que llevó de un 60% a un 73% una reducción en las colonias bacterianas presentes dentro del conducto y en los túbulos dentinarios³⁰.

Finalmente el hidróxido de calcio no deja de ser utilizado y se debe tomar en cuenta con qué y cuáles son las diferentes sustancias para combinarlo y potenciar su capacidad antimicrobiana, que a su vez también tendrá efecto en la reducción del dolor durante y después del tratamiento endodóntico³¹. También entender que toda interacción parte de la liberación de iones que se da entre el hidróxido de calcio y el vehículo en cuestión dependiendo del tiempo que se coloque la medicación y el medio donde este se libere³², y que es importante seguir investigando y mantener el enfoque en todos los vehículos que se tienen al alcance y los beneficios que proporcionen en pro del tratamiento endodóntico.

CONCLUSIÓN

Los vehículos promueven y potencian la disociación iónica del hidróxido de calcio en forma de pastas combinadas con vehículos biológicamente activos como el paramonoclorofenol o el gluconato de clorhexidina, los cuales han demostrado en diversos estudios que cubren un amplio espectro antimicrobiano favoreciendo la desinfección del sistema de conductos radiculares sobretodo cuando hay presencia de una lesión perirradicular. Acompañado de un vehículo inerte como la glicerina constituye una excelente opción hoy en día dentro de la medicación intraconducto, que aunque lleve años estudiándose siempre es importante mantener una constante actualización en ella y realizar más estudios con otras sustancias como el aloe vera que ha presentado buenos resultados. •

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jorge, Fernández Monjes, and Maresca Beatriz María. "Consideraciones sobre el uso del hidróxido de calcio y el ión calcio en endodoncia". *Presentación de un caso clínico*. RAAO 47.
2. Siqueira Jr, Jose F., and Milton de Uzeda. "Disinfection by calcium hydroxide pastes of dentinal tubules infected with two obligate and one facultative anaerobic bacteria". *Journal of endodontics* 22.12 (1996): 674-6.
3. Siqueira Jr, José F., Tatiana Guimarães-Pinto, and Isabela N. Rôças. "Effects of chemomechanical preparation with 2.5%

- sodium hypochlorite and intracanal medication with calcium hydroxide on cultivable bacteria in infected root canals". *Journal of endodontics* 33.7 (2007): 800-5.
4. Athanassiadis B, PV Abbott, and Laurence J Walsh. "The use of calcium hydroxide, antibiotics and biocides as antimicrobial medicaments in endodontics". *Australian dental journal* 52 (2007): S64-S82.
 5. Bhalla, Vidhi Kiran, and Sherin Jose Chockattu. "Intracanal delivery of calcium hydroxide: a literature review". *Saudi Endodontic Journal* 11.1 (2021): 1-6.
 6. Fava LRG and Saunders WP. "Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications". *International endodontic journal* 32.4 (1999): 257-82.
 7. Yücel, Ali ÇaĐın, et al. "The pH changes of calcium hydroxide mixed with six different vehicles". *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 103.5 (2007): 712-17.
 8. Grover, Charu, and Neeta Shetty. "Evaluation of calcium ion release and change in pH on combining calcium hydroxide with different vehicles". *Contemporary clinical dentistry* 5.4 (2014): 434.
 9. Mohammadi Z and Howell Dummer PM. "Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology". *International endodontic journal* 44.8 (2011): 697-730.
 10. Siqueira Jr JF, Magalhães KM, Rôças IN. "Bacterial reduction in infected root canals treated with 2.5% NaOCl as an irrigant and calcium hydroxide/camphorated paramonochlorophenol paste as an intracanal dressing". *Journal of endodontics* 33.6 (2007): 667-72.
 11. Siqueira JF, Rôças IN. "Intracanal medication". *Endodontic Irrigation: Chemical disinfection of the root canal system* (2015): 267-83.
 12. Siqueira Jr JF, Simone SM Paiva, Rôças IN. "Reduction in the cultivable bacterial populations in infected root canals by a chlorhexidine-based antimicrobial protocol". *Journal of Endodontics* 33.5 (2007): 541-7.
 13. Pedrinh, VF, et al. "The Vehicles of Calcium Hydroxide Pastes Interfere with Antimicrobial Effect, Biofilm Polysaccharidic Matrix, and Pastes' Physicochemical Properties". *Biomedicine* 10.12 (2022): 3123.
 14. Rôças IN, et al. "Effects of calcium hydroxide paste in different vehicles on bacterial reduction during treatment of teeth with apical periodontitis". *Journal of Endodontics* 49.1 (2023): 55-61.
 15. De Almeida Barbosa M, et al. "Effect of vehicle and agitation methods on the penetration of calcium hydroxide paste in the dentinal tubules". *Journal of endodontics* 46.7 (2020): 980-6.
 16. Yazdanpanahi Noushin Ali Behzadi, Maryam Zare Jahromi. "Long-term pH alterations in the periradicular area following the application of calcium hydroxide and MTA". *Journal of Dentistry* 22.2 (2021): 90.
 17. Portenier I, et al. "Inactivation of the antibacterial activity of iodine potassium iodide and chlorhexidine digluconate against *Enterococcus faecalis* by dentin, dentin matrix, type-I collagen, and heat-killed microbial whole cells". *Journal of Endodontics* 28.9 (2002): 634-7.
 18. Jiménez-Rojas LF, Juárez MP, Rodrigues Ferreira-Alves F. "Capacidad de Penetración y Difusión de la Medicación, Intraconducto en Túbulos Dentinales, Conductos Laterales e Istmos. Una Revisión Sistemática". *International Journal of Odontostomatology* 15.3 (2021): 727-33.
 19. Neves Mônica AS, et al. "Disinfection and outcome of root canal treatment using single-file or multifeile systems and Ca (OH) 2 medication". *Brazilian Dental Journal* 31 (2020): 493-8.
 20. De la Casa ML, et al. "Pastas de hidróxido de calcio preparadas con diferentes soluciones. Acción solvente". *Endodoncia* 27.1 (2009): 19-22.
 21. Lima, Thiago Farias Rocha, et al. "Influence of chlorhexidine and zinc oxide in calcium hydroxide pastes on pH changes in external root surface". *Brazilian oral research* 33 (2019).
 22. Taegun K, et al. "Effect of a calcium hydroxide-based intracanal medicament containing N-2-methyl pyrrolidone as a vehicle against *Enterococcus faecalis* biofilm". *Journal of Applied Oral Science* 28 (2020).
 23. Zancan, Rafaela Fernandes, et al. "Do different strains of *E. faecalis* have the same behavior towards intracanal medications in in vitro research?". *Brazilian oral research* 32 (2018).
 24. Siqueira Jr JF, HPI0551109 Lopes. "Mechanisms of antimicrobial activity of calcium hydroxide: a critical review". *International endodontic journal* 32.5 (1999): 361-9.
 25. Melo, Maria Carolina de Sousa, et al. "Avaliação da dissociação iônica do hidróxido de cálcio associado ao Aloe vera como veículo". *Revista de Odontologia da UNESP* 47 (2018): 98-105.
 26. Cruz EV, et al. "Penetration of propylene glycol into dentine". *International endodontic journal* 35.4 (2002): 330-6.
 27. Farhadian N, et al. "Hydrophilic natural polymers for sustained-controlled release of calcium hydroxide". *Iranian Journal of Pharmaceutical Research: IJPR* 19.2 (2020): 323.
 28. Sena I, et al. "Antibacterial effectiveness in vitro of different formulations of calcium hydroxide paste. RGO, Rev. *Gaúch. Odontol.*[Internet]. 2017 [citado 2019 Dic 05]; 65 (4): 293-8.
 29. Paiva SSM, et al. "Clinical antimicrobial efficacy of N i T i rotary instrumentation with N a O C l irrigation, final rinse with chlorhexidine and interappointment medication: a molecular study". *International endodontic journal* 46.3 (2013): 225-33.
 30. Aneja K, et al. "Influence of vehicle for calcium hydroxide on postoperative pain: a scoping review". *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine* 22.2 (2022): 75.
 31. Nopnakeepong W, et al. "Assessment of root dentin pH changes in primary and permanent molars with different types of calcium hydroxide intracanal medication". *Pediatric Dental Journal* 29.1 (2019): 23-9.
 32. Barbosa-Ribeiro M, et al. "Effectiveness of calcium hydroxide-based intracanal medication on infectious/inflammatory contents in teeth with post-treatment apical periodontitis". *Clinical oral investigations* 23 (2019): 2759-66.



**CONSEJO
DENTISTAS**
ORGANIZACIÓN COLEGIAL
DE DENTISTAS DE ESPAÑA



CONÉCTATE Y SÍGUENOS

Infórmate de todas las novedades del Consejo en nuestros perfiles de redes sociales:

f *@ConsejoGeneralDentistas*

in *@ConsejoDentistas*

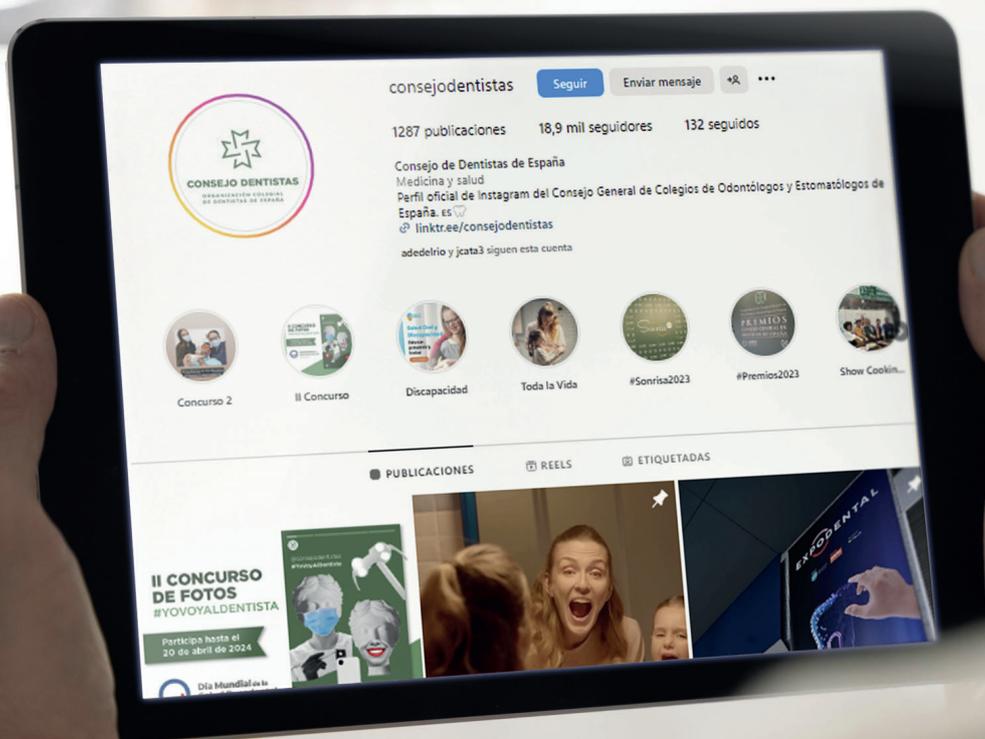
X *@CNSJ_Dentistas*

**@Consejo General de
Odontólogos y**

@consejodentistas

Estomatólogos de España

#YoVoyAlDentista



El reimplante intencional como alternativa a la exodoncia: una perspectiva moderna

Graciela Marín Pérez¹, Hansel Luppold Platt¹, Royde Daguén Villamizar¹, Pedro Rivero Griman²

RESUMEN

El reimplante intencional brinda la oportunidad de preservar dientes que de otra manera serían extraídos. Esto posibilita la ejecución más eficiente de procedimientos quirúrgicos endodónticos externos en comparación con los procedimientos ortógrados. El Reimplante intencional se recomienda en casos de tratamientos endodónticos y cirugías apicales fallidos, entre otras indicaciones. Se llevó a cabo una investigación que implicó la recopilación de información bibliográfica especializada sobre el tema. Se utilizaron buscadores científicos como *PubMed*, *Scopus* y *Cochrane*. Para establecer los criterios de inclusión, se consideraron publicaciones comprendidas entre enero de 1980 hasta diciembre de 2023, centrándose en publicaciones de texto completo, artículos en inglés y español, ensayos clínicos, estudios de casos, revisiones sistemáticas y metanálisis. El reimplante intencional se perfila como una opción cada vez más adoptada. La evaluación de investigaciones recientes revela tasas de éxito que oscilan entre el 88% y el 95%, lo que lo consolida como una alternativa confiable y exitosa, dejando de ser considerado como último recurso.

PALABRAS CLAVE: reimplante intencional, endodoncia.

ABSTRACT

Intentional reimplantation provides the opportunity to preserve teeth that would otherwise be extracted. This enables more efficient execution of external endodontic surgical procedures compared to orthograde procedures. Intentional reimplantation is recommended in cases of failed endodontic treatments and apical surgeries, among other indications. An investigation was carried out that involved the compilation of specialized bibliographic information on the topic. Scientific search engines such as PubMed, Scopus and Cochrane were used. To establish the inclusion criteria, publications between January 1980 and December 2023 were considered, focusing on full-text publications, articles in English and Spanish, clinical trials, case studies, systematic reviews and meta-analyses. Intentional reimplantation is emerging as an increasingly adopted option. The evaluation of recent research reveals success rates that range between 88% and 95%, which consolidates it as a reliable and successful alternative, no longer considered a last resort.

KEY WORDS: intentional reimplantation, endodontics.

INTRODUCCIÓN

El reimplante intencional consiste en la extracción atraumática premeditada del diente con el fin de realizar un tratamiento endodóntico o para tratar lesiones radiculares inaccesibles, y posteriormente reintegrarlo a su posición original¹. Con esto se persigue preservar el órgano dentario y evitar extracciones ocurridas por complicaciones específicas o debido a la decisión particular del paciente². Tradicionalmente, este procedimiento era considerado como la última opción³. En la actualidad, la endodoncia moderna persigue la conservación y preservación de los tejidos sanos por lo que el reimplante intencional resulta la

única alternativa para conservar el diente natural que no pudo ser tratado de manera convencional, debido a que permite que las superficies dentales inaccesibles a simple vista como la zona radicular o ápice puedan inspeccionarse y repararse directamente sin dañar los tejidos periodontales adyacentes⁴. Sobre este procedimiento se ha determinado una tasa de supervivencia entre 88% y 95%^{5,6,7,8}.

El reimplante intencional se encuentra indicado en casos donde es inviable aplicar un tratamiento, retirar correctamente conductos o cuando una cirugía apical está en riesgo. También se >>>

¹Odontólogo; residente posgrado de endodoncia. Universidad de Carabobo, Venezuela.

²Odontólogo. Especialista en Endodoncia.

CORRESPONDENCIA: Graciela Marín Pérez.



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3

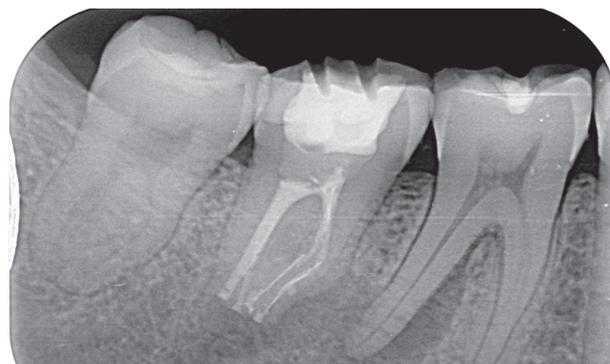


FIGURA 4

indica en los siguientes casos: periodontitis apical persistente, terapia endodóntica fallida, reabsorción radicular externa inaccesible, perforaciones radicales, fracturas complejas de raíz y cirugía apical no indicada por estructuras anatómicas^{9,10}. Su contraindicación ocurre en casos de enfermedad periodontal con movilidad dental, gingivitis crónica, raíces acampanadas o divergentes con posibilidad de fractura^{11,12}.

El objetivo de la revisión bibliográfica es analizar las técnicas y resultados actualmente asociados al reimplante intencional como alternativa a la exodoncia.

MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión se desarrolló a través de la búsqueda de información bibliográfica en las bases de datos especializadas *PubMed*, *Scopus* y *Cochrane*. Los criterios de inclusión considerados fueron: publicaciones de texto completo, artículos en inglés y español, ensayos clínicos, estudios de casos, revisiones sistemáticas y metanálisis desarrollados desde enero de 1980 hasta diciembre de 2022.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

El reimplante intencional es considerado un tratamiento endodóntico no quirúrgico. La incorporación de nueva tecnología, como la tomografía computarizada (CBCT) y materiales en su estricto protocolo clínico ha incidido en el logro de elevadas tasas de éxito. Las innovaciones en diagnóstico por imagen en la endodoncia moderna han revolucionado el manejo y pronóstico de la reimplantación intencional. En este procedimiento se busca lograr una extracción atraumática dado que se impacta mínimamente en los tejidos y huesos circundantes, acorta el tiempo quirúrgico, favorece una limpieza profunda y una mayor comprensión de la anatomía apical^{9,13}.

PROCEDIMIENTOS SUGERIDOS

Los fundamentos técnicos y biológicos del reimplante intencional son coincidentes con los principios de la microcirugía apical moderna en cuanto al manejo extra oral del tejido dentario. En tiempos recientes, se han producido cambios en el procedimiento, >>>

»»» lo que ha llevado a ajustes en las técnicas empleadas para la extracción del diente, la resección y preparación del extremo de la raíz, el manejo del diente durante la intervención quirúrgica, así como en los materiales utilizados para el empaste de la raíz¹⁷. La correcta ejecución del procedimiento presenta excelentes resultados a largo plazo en aquellos casos de dientes que no contaban con más alternativas para ser conservados¹⁹. Diversos estudios establecen los siguientes procedimientos:

a) Extracción completamente atraumática en casos donde el empleo de elevadores se encuentra contraindicado debido al riesgo de provocar traumas al ligamento periodontal donde se hallan las células requeridas para la óptima reinserción. La descontaminación es realizada en la porción apical del alveolo^{41,314}. En tiempos recientes, se han producido cambios en el procedimiento, lo que ha llevado a ajustes en las técnicas empleadas para la extracción del diente, la resección y preparación del extremo de la raíz, el manejo del diente durante la intervención quirúrgica, así como en los materiales utilizados para el empaste de la raíz.

b) Tiempo de manipulación extra oral meticulosa no debe exceder el lapso de 15 minutos¹⁵. Bajo esta condición se reduce el daño al ligamento periodontal reteniendo la corona del diente con una gasa estéril humedecida en solución o empleando los fórceps en la extracción. Posteriormente, se realiza la valoración de la superficie radicular con magnificación. Se ha comprobado la incidencia de 3% de anquilosis en dientes cuya exposición extra oral fue menor de 15 minutos, siendo de 29% en aquellos cuya exposición extra oral superó este lapso¹⁷. El riesgo de anquilosis o reabsorción radicular externa es significativamente menor si el tiempo extraoral se limita a lo mínimo estipulado. Si el procedimiento excede el tiempo estipulado, las posibilidades de reinserción disminuyen drásticamente al afectar la capacidad celular.

c) Reinserción apical con abundante irrigación o reparación de la zona afectada a través del uso de cementos biocerámicos dada su capacidad bioactiva y preparación retroapical asistida con ultrasonido que facilita la confección de la zona apical bajo magnificación para no pasar por alto cualquier variación anatómica que pudiera presentar¹⁷.

d) Retrobturación o sellado con material biocerámico con un tiempo rápido de fraguado proporcionando un alto sellado. Su bioactividad estimula la mineralización y la recuperación del tejido sano al producir precipitación de cristales de hidroxiapatita en la superficie dentaria¹⁸. La radiopacidad y el

tiempo de fraguado del material constituyen factores estratégicos en este procedimiento¹⁶.

e) Restituir el diente al alveolo presionando levemente, sólo en casos de presencia de raíces cortas o carencia de hueso interproximal se encuentra indicada la ferulización. El control debe realizarse en los 7 días inmediatos para posteriormente cumplir control clínico e imagenológico periódico¹⁵.

El protocolo establecido para realizar el reimplante intencional ha arrojado elevadas tasas de éxito. En el buen pronóstico del procedimiento destacan factores como la viabilidad del periodonto, el lapso de tiempo en el que el diente está fuera de los alvéolos. Las fuentes consultadas coinciden en que la realización de una extracción atraumática es esencial en el mantenimiento de los tejidos alrededor del alvéolo y la biocapacidad del ligamento periodontal^{12,21}. El resultado exitoso o no del reimplante intencional también se encuentra relacionado con la vitalidad de las células del ligamento periodontal ya que estas conservan vitalidad mientras estén en posición extraoral, en condiciones de humedad entre 15 o 20 minutos, lo que destaca la importancia de mantener la humedad del ligamento^{14,16}.

VENTAJAS Y VARIABLES PRONÓSTICAS DEL REIMPLANTE INTENCIONAL

Las novedosas prácticas de la endodoncia moderna permiten el aprovechamiento de imágenes ampliadas para aumentar la precisión. Además, la introducción de nuevos materiales ha contribuido al incremento en las tasas de éxito de los tratamientos de endodoncia. Estudios revelan éxito en la recuperación y conservación de la superficie de reabsorción y del ligamento periodontal¹⁵. Se han identificado casos con tasas de retención agregada de 93% en un lapso de 12 años y de curación del 77% en casos cuyo seguimiento fue de años posteriores al reimplante intencional. Las deficiencias identificadas son atribuidas a la reabsorción que produce problemas periodontales observados clínica y radiográficamente²¹.

Se ha reconocido al reimplante intencional como la mejor alternativa en casos donde el odontólogo requiere del mejor acceso y visualización del ápice y furca de la raíz y cuando se debe tratar la infección periapical y perirradicular. Este tratamiento ha demostrado resultados positivos en la sanación de daños de origen endodóntico. Se han evidenciado beneficios de retratamiento y cirugía perirradicular. La reabsorción de remplazo ha presentado pronóstico bajo en ocasiones donde se presentan molares con fractura radicular y periodontalmente dientes »»»

»»» involucrados o traumatizados en contraste con dientes fallidos endodónticamente^{14,19}.

El reimplante intencional constituye la opción menos compleja ante casos donde la microcirugía apical no puede realizarse dado a que se presentan estructuras anatómicas adyacentes cercanas al nervio mentoniano o seno maxilar y la difícil accesibilidad de ciertos sitios como el surco palatogingival². Este procedimiento también es considerado en casos complejos como raíces fracturadas verticalmente reconstruidas con resina unida a dentina debido a que favorece la preservación eficaz de las raíces fracturadas en el largo plazo^{19,22}.

La técnica del reimplante intencional se estima como un procedimiento clínicamente prometedor. Durante la instalación del implante inmediato mediado por el ligamento periodontal empleando la técnica de membrana radicular se han determinado cambios longitudinales en los tejidos blandos. Durante la fase de seguimiento pudo determinarse cómo se conservó con éxito la osteointegración de los implantes. Ello evidencia una estabilidad positiva de los tejidos blandos en el área estética, producida debido a la retención intencional de la cara vestibular de la raíz con el aparato periodontal implementado durante el reimplante intencional²⁰.

En casos de presencia de quistes mandibulares que afectan severamente las raíces de los dientes adyacentes, lo que limita su conservación, se ha identificado la efectividad de la reimplantación intencional en coordinación con enucleación de quistes. Esto permite preservar los dientes durante la extirpación de quistes en la mandíbula. En protocolos de seguimiento con duración de 12 a 14 meses han confirmado estabilidad en los dientes reimplantados y reabsorción radicular, así como óptima condición gingival local y sin inflamación. La combinación de enucleación de quistes y reimplantación intencional ha demostrado elevada eficacia en la extracción de quistes en mandíbula y la conservación de aquellos afectados por los quistes²³.

El factor económico también forma parte de los elementos a considerar en la decisión de colocar un reimplante intencional. Convencionalmente, el odontólogo sugiere este tratamiento desde una perspectiva estrictamente clínica por poseer el mejor pronóstico; sin embargo, cabe la posibilidad de que el paciente no pueda tomar esta opción a causa de restricciones financieras de su parte. Si bien los índices de supervivencia de implantes convencionales son mayores en relación a la reimplantación intencional, cabe considerar lo rentable del reimplante intencional en contraste con el costo de la colocación de implantes^{4,19}.

CONCLUSIONES

El reimplante intencional puede considerarse como una alternativa cada vez más implementada. La revisión de los estudios más recientes arroja tasas de éxito ubicadas entre el 88% y el 95% con lo cual ya no es un tratamiento de última opción sino una alternativa confiable y exitosa¹⁷. En la endodoncia moderna, la técnica de reimplante intencional emerge como una opción altamente beneficiosa. Este procedimiento, caracterizado por su rapidez y simplicidad, aporta ventajas significativas tanto para el paciente como para el profesional. Al brindar al paciente una mínima molestia posoperatoria, reducir el tiempo de trabajo clínico, presentar menos complicaciones posibles y requerir un menor costo en comparación con la endodoncia no quirúrgica, la reimplantación intencional se posiciona como una alternativa eficaz y eficiente. Su capacidad para agilizar el proceso de recuperación del paciente, así como para optimizar los recursos clínicos, la convierte en una técnica de gran valor en el contexto de la endodoncia contemporánea.

REFERENCIAS

1. Grossman LI. Intentional replantation. *J Am Dent Assoc.* 1980; 101 (1):11-12.
2. Plotino G, Abella Sans F, Duggal MS, Grande NM, Krastl G, Nagendrababu V, Gambarini G. Clinical procedures and outcome of surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation - a narrative review. *Int Endod J.* 2020 Dec; 53(12):1636-52. DOI: 10.1111/iej.13396. Epub 2020 Sep 30. PMID: 32869292.
3. Grzanich D, Rizzo G, Silva RM. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation-Protocol and Case Series. *J Endod.* 2017 Dec; 43(12):2119-24. DOI: 10.1016/j.joen.2017.08.009. Epub 2017 Oct 20. PMID: 29061357.
4. Mainkar A. A Systematic Review of the Survival of Teeth Intentionally Replanted with a Modern Technique and Cost-effectiveness Compared with Single-tooth Implants. *J Endod.* 2017 Dec; 43(12):1963-68. DOI: 10.1016/j.joen.2017.08.019. Epub 2017 Oct 20. PMID: 29061358.
5. Wang L, Jiang H, Bai Y, Luo Q, Wu H, Liu H. Clinical outcomes after intentional replantation of permanent teeth: A systematic review. *Bosn J Basic Med Sci.* 2020 Feb 5; 20(1):13-20. DOI: 10.17305/bjbm.2019.3937. PMID: 30684952; PMCID: PMC7029209.
6. Wu SY, Chen G. A long-term treatment outcome of intentional replantation in Taiwanese population. *J Formos Med Assoc.* 2021 Jan; 120(1 Pt 2):346-53. DOI: 10.1016/j.jfma.2020.05.017. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32499206.

7. Yan H, Xu N, Wang H, Yu Q. Intentional Replantation with a 2-segment Restoration Method to Treat Severe Palatogingival Grooves in the Maxillary Lateral Incisor: A Report of 3 Cases. *J Endod.* 2019 Dec;45(12):1543-9. DOI: 10.1016/j.joen.2019.09.007. Epub 2019 Oct 30. PMID: 31676043.
8. Deotale SP, Shewale AH, Gattani DR, Nathani AI, Banode AM. Reliability of two different protocols used for intentional re-implantation of periodontally hopeless teeth. *J Indian Soc Periodontol.* 2018 Jul-Aug; 22(4):353-9. DOI: 10.4103/jisp.jisp_170_18. PMID: 30131630; PMCID: PMC6077966.
9. Pisano M, Di Spirito F, Martina S, Sangiovanni G, D'Ambrosio F, Iandolo A. Intentional Replantation of Single-Rooted and Multi-Rooted Teeth: A Systematic Review. *Healthcare* (Basel). 2022 Dec 21;11(1):11. doi: 10.3390/healthcare11010011. PMID: 36611471; PMCID: PMC9819326.
10. Coaguila Llerena H, Zubieta Meza J, Mendiola Aquino C. Una visión del reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria. *Revista Estomatológica Herediana* [Internet]. 30 oct. 2015 [citado 13 ene. 2024];25(3): 224. Available from: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/2615>.
11. Hayashi M, Kinomoto Y, Takeshige F, Ebisu S. Prognosis of intentional replantation of vertically fractured roots reconstructed with dentin-bonded resin. *J Endod.* 2004 Mar;30(3):145-8. DOI: 10.1097/00004770-200403000-00005. PMID: 15055431.
12. Bender IB, Rossman LE. Intentional replantation of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993 Nov;76(5): 623-30. DOI: 10.1016/0030-4220(93)90073-d. PMID: 8247504.
13. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dent Traumatol.* 2002 Aug; 18(4):157-80. DOI: 10.1034/j.1600-9657.2002.00118.x. PMID: 12442825.
14. Torabinejad M, Dinsbach NA, Turman M, Handysides R, Bahjri K, White SN. Survival of Intentionally Replanted Teeth and Implant-supported Single Crowns: A Systematic Review. *J Endod.* 2015 Jul; 41(7):992-8. DOI: 10.1016/j.joen.2015.01.004. Epub 2015 Mar 3. PMID: 25742795.
15. Cho SY, Lee Y, Shin SJ, Kim E, Jung IY, Friedman S, Lee SJ. Retention and Healing Outcomes after Intentional Replantation. *J Endod.* 2016 Jun; 42(6):909-15. DOI: 10.1016/j.joen.2016.03.006. Epub 2016 Apr 14. PMID: 27086045.
16. Kim S, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. *J Endod.* 2006 Jul;32(7):601-23. DOI: 10.1016/j.joen.2005.12.010. Epub 2006 May 6. PMID: 16793466.
17. Becker BD. Intentional Replantation Techniques: A Critical Review. *J Endod.* 2018 Jan;44(1):14-21. DOI: 10.1016/j.joen.2017.08.002. Epub 2017 Oct 21. PMID: 29033086.
18. Peer M. Intentional replantation - A 'last resort' treatment or a conventional treatment procedure? nine case reports. *Dent Traumatol.* 2004 Feb;20(1):48-55. DOI: 10.1046/j.1600-4469.2003.00218.x. PMID: 14998415.
19. Grzanich D, Rizzo G, Silva RM. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation-Protocol and Case Series. *J Endod.* 2017 Dec;43(12):2119-24. DOI: 10.1016/j.joen.2017.08.009. Epub 2017 Oct 20. PMID: 29061357.
20. Mitsias MM, Bratos M, Siommpas K, Pikos MA, Kotsakis GA; Root Membrane Group. Longitudinal Soft Tissue Changes During Periodontal Ligament-Mediated Immediate Implant Placement with the Root-Membrane Technique. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2020 Mar/Apr;35(2):379-85. doi: 10.11607/jomi.7245. PMID: 32142575.
21. Shetty P, Shetty P, Bhat R. Reimplantación intencional para rehabilitar y preservar la integridad del incisivo central superior con fractura en masa de corona complicada. *SCs aliados de J Health en línea.* 2022;21(3):11. Disponible en URL: <https://www.ojhas.org/issue83/2022-3-11.html>
22. Chu T, Qin Q, Liu K, Zhao Y, Fu Y, Liu Q. Enucleation of jaw cyst combined with intentional replantation to retain cyst-involved teeth. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2023 Dec 13;125(4):101731. doi: 10.1016/j.jormas.2023.101731. Epub ahead of print. PMID: 38097014.
23. Dufey Portilla NA, Peña Bengoa F, Lazo Drpic L. Reimplante intencional como última opción de tratamiento frente al fracaso endodóntico. Revisión narrativa. *Appli. Sci. Dent.* [Internet]. 30 de abril de 2021 [citado 13 de enero de 2024];2(1). Disponible en: <https://revistas.uv.cl/index.php/acid/article/view/2507>.



● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

TU SALUD ORAL NUESTRO COMPROMISO

● ● ● ● ●
● ● ● ● ●

WWW.FUNDACIONDENTAL.ES

FUNDACIÓN DENTAL ESPAÑOLA



**PROMOCIÓN
DE LA SALUD**



**FORMACIÓN
CONTINUADA**



**ACCIÓN
SOLIDARIA**

Estudio analítico de las emergencias médicas en la práctica dental en España

Hernández M¹, Hernández P², Rodríguez-Rosa⁴ M, Anciones-Polo M⁵, Ávila Zarza C⁵

RESUMEN

En las clínicas dentales las urgencias médicas constituyen un problema sustancial. Los odontólogos tienen la responsabilidad de reconocerlas y manejarlas adecuadamente para lo cual deben tener la formación *ad hoc*. Este estudio es el primero en analizar y evaluar las urgencias médicas en las clínicas dentales en España, la equipación médica de la que disponen, la formación y capacitación en urgencias médicas, así como las necesidades en esta materia.

Para este estudio se diseñó un cuestionario de 21 ítems con la finalidad de recoger información al respecto, cuestionario que se distribuyó *online* a través de los Colegios de Odontólogos de toda España, y al que dieron respuesta 786 dentistas, siendo sus respuestas analizadas con el SPSS 28¹.

Un 33,8% de los encuestados manifestó haber atendido una urgencia médica en el último año y un 26,1% requirió los servicios de emergencia 112. La emergencia más común fue el síncope, representando el 68,8%, seguido por la hipotensión, con un 48,9%. Un 89,1% de los participantes en el estudio consideraron encontrarse capacitados para manejar una urgencia menor, aunque un 76,0% mostraron menos confianza al afrontar una urgencia médica mayor. Casi la mitad de los encuestados, un 48,6%, no habían recibido formación en los últimos cuatro años y una inmensa mayoría, el 92,2%, opinó que necesitaría más capacitación en la materia.

Se concluye que las urgencias médicas constituyen una realidad que requiere una mayor atención, tanto por odontólogos como por las instituciones involucradas, con el fin de garantizar de asegurar una mejor prevención y preparación ante las mismas.

PALABRAS CLAVE: odontólogo, emergencias médicas, análisis estadístico.

INTRODUCCIÓN

Una emergencia médica es una situación que requiere de una atención inmediata². En las clínicas dentales, las emergencias médicas pueden presentarse en cualquier momento y paciente^{3,4}. El reconocimiento temprano y el manejo adecuado es un requisito esencial por parte de un odontólogo^{5,6}.

Los tratamientos dentales están experimentando una transformación, ya que son cada vez más complejos, presentan una mayor duración y se realizan sobre una población más envejecida y con múltiples patologías⁷. Además, la población en España acude cada vez más

ABSTRACT

In dental clinics, medical emergencies represent a substantial problem. Dentists have the responsibility to recognize and manage them properly, for which they must have appropriate training. This study is the first to analyze and evaluate medical emergencies in dental clinics in Spain, the medical equipment available, training in medical emergencies, and the needs in this area.

For this study, a questionnaire with 21 items was designed to collect information. The questionnaire was distributed online through the Dental Colleges across Spain, and 786 dentists responded, with their answers analyzed using SPSS 28¹.

33.8% of respondents stated they had attended a medical emergency in the past year, and 26.1% required the services of emergency number 112. The most common emergency was syncope, representing 68.8%, followed by hypotension, at 48.9%. 89.1% of study participants considered themselves capable of managing a minor emergency, although 76.0% showed less confidence in facing a major medical emergency. Almost half of the respondents, 48.6%, had not received training in the last four years, and an overwhelming majority, 92.2%, felt they needed more training in the subject.

It is concluded that medical emergencies constitute a reality that requires greater attention, both from dentists and the institutions involved, in order to ensure better prevention and preparedness for them.

KEY WORDS: dentist, medical emergencies, statistical analysis.

a las clínicas dentales⁸. Esto ocasiona un importante incremento en la aparición de urgencias en estas y que dichas emergencias sean cada vez más complejas^{9,11}. Asimismo, el miedo y la ansiedad que se asocian con los tratamientos dentales favorecen la aparición de urgencias en las clínicas odontológicas^{12,13}.

En una emergencia médica existe un riesgo inmediato para la vida del paciente, por lo que la actuación rápida y adecuada puede suponer salvar su vida. Esto solo es posible con una formación adecuada por parte de los equipos odontológicos¹¹. El conocimiento de qué tipos de emergencias clínicas se presentan en las consultas odontológicas españolas es fundamental para >>>

¹ MD, DDS, PhD, Especialista en Medicina de Urgencia y Emergencias.

² Licenciado en Odontología. Práctica privada en Ibiza.

^{3 y 5} Doctor en Estadística. Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca.

⁴ Máster en Estadística. Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca.

CORREO ELECTRÓNICO: Dr. Mariano Hernández Marcos (info@hernandezdental.es)

»»» poder afrontarlas de una manera adecuada. Se han realizado múltiples estudios en diferentes países sobre la frecuencia de las urgencias médicas en las clínicas dentales^{14,24}, pero en España no se dispone de ninguna investigación al respecto.

Los objetivos de este trabajo fueron varios. El objetivo principal fue obtener datos sobre la frecuencia de las urgencias en las clínicas dentales españolas, el secundario conocer el nivel de confianza y los medios de los que disponen estos profesionales y, finalmente, el tercero fue establecer las necesidades de los odontólogos españoles en materia de urgencias médicas, a fin de poder planificar intervenciones adecuadas para la formación específica en dicha materia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio transversal mediante una encuesta anónima en línea, enviada a todos los Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España a través de la plataforma *Google forms*. Esta a su vez fue remitida por la mayoría de colegios a sus respectivos colegiados, de modo que las respuestas obtenidas fuesen únicamente de colegiados de las respectivas regiones de España.

El cuestionario enviado constó de 21 ítems, que recogían información sobre aspectos demográficos (sexo, edad, especialización, etcétera), la disponibilidad y contenido de la equipación de urgencia (incluyendo la presencia de maletín y medicación); así como la formación en urgencias médicas (capacitación durante el pregrado, última formación recibida, etcétera), y sobre la capacidad para enfrentar urgencias de diferente gravedad.

Se realizó un estudio descriptivo de los datos proporcionados en la muestra analizada. Se realizó además un estudio inferencial de variables sociodemográficas, ítems de formación, de capacitación, de manejo de emergencias médicas, etc., mediante contrastes en tablas de contingencia. En los resultados, se considera diferencias estadísticamente significativas cuando el *p*-valor < 0,05. Los análisis estadísticos se realizaron con el *software* estadístico especializado *SPSS 28*¹.

Se recibieron finalmente más de setecientos cuestionarios, con cuyos datos y su postrer análisis, se obtienen los resultados que ahora presentamos.

RESULTADOS

Se recogieron un total de 786 cuestionarios cumplimentados, de los cuales el 67,0% lo fueron de mujeres. Al analizar la distribución de los participantes según su especialización odontológica, se observaron los siguientes porcentajes: 8,9% implantólogos, 7,4% ortodontistas, 6,7% periodoncistas, 6,0% prostodoncistas,

5,9% endodoncistas, 4,8% cirujanos orales y 3,1% odontopediatras. Además, el 57,0% de los sujetos se identificaron como odontólogos generales. La gran mayoría de los participantes en el estudio indicaron trabajar en su propia clínica, representando un 61,5% del total, mientras que el 31,4% compartían sus clínicas con otros dentistas o en prácticas de grupo. No obstante, se evidenció un menor índice de respuesta en categorías como franquicias y seguridad social, con un 3,3% y 3,2%, respectivamente. Respecto a la experiencia laboral como odontólogos, el 32,2% de los sujetos tenían entre 11 y 20 años de trayectoria, seguidos por 27,2% con 21 a 30 años de carrera profesional. Estos resultados se detallan en la Tabla 1 mediante la frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%).

TABLA 1. Datos sociodemográficos de los participantes del estudio.

VARIABLES	N	%
TOTAL	786	
Sexo		
Hombres	258	32,8%
Mujeres	527	67,0%
¿Cuántos años llevas trabajando?		
0-10	167	21,2%
11-20	253	32,2%
21-30	214	27,2%
Más de 30	149	19,0%
¿Cuál es tu principal dedicación en la Odontología?		
General	448	57,0%
Implantólogo	70	8,9%
Ortodoncista	58	7,4%
Periodoncista	53	6,7%
Prostodoncista	47	6,0%
Endodoncista	46	5,9%
Cirujano oral	38	4,8%
Odontopediatra	24	3,1%
¿En qué tipo de clínica trabajas?		
Con varios compañeros	247	31,4%
Seguridad Social	25	3,2%
Mi clínica	483	61,5%
Franquicia	26	3,3%

TABLA 3. Conocimientos y capacitación de los participantes del estudio sobre el diagnóstico y manejo de emergencias médicas.

VARIABLES	N	%
Durante los estudios, ¿recibiste formación en urgencias médicas?		
No	148	18,8%
Sí	638	81,2%
¿Cuándo fue la última vez que recibiste formación en urgencias?		
Nunca	35	4,5%
Más de 4 años	382	48,6%
Entre 2 y 4 años	174	22,1%
Menos de 2 años	195	24,8%
¿Crees que necesitarías más formación en urgencias?		
No	61	7,8%
Sí	725	92,2%
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia menor como síncope, hipotensión o hipoglucemia?		
No	13	1,7%
Poco capaz	119	15,1%
Bastante capaz	403	51,3%
Muy capaz	251	31,9%
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia mayor como crisis asmática, convulsiones o reacción alérgica?		
No	78	9,9%
Poco capaz	380	48,3%
Bastante capaz	276	35,1%
Muy capaz	52	6,6%
Durante este último año, ¿has tenido alguna urgencia médica en la clínica?		
No	520	66,2%
Sí	266	33,8%

»»» seguido de los corticoides y el diazepam con 83,6% y 75,8%, respectivamente (*Figura 3*). Se observa que únicamente un 19,3% de estos profesionales han utilizado alguna de las medicaciones a su disposición. En relación con la formación en urgencias del personal (*Tabla 3*), un 81,2% de estos profesionales indican haber recibido formación en urgencias médicas durante su etapa universitaria. No obstante, un 48,6% tomó esta formación hace más de cuatro años. En lo que respecta a la capacidad para manejar una urgencia de menor gravedad, como un síncope, hipotensión o hipoglucemia (*Tabla 3*), el 51,3% de los encuestados se sienten bastante capaces, seguidos por 31,9% que se consideran muy capaces. Es »»»

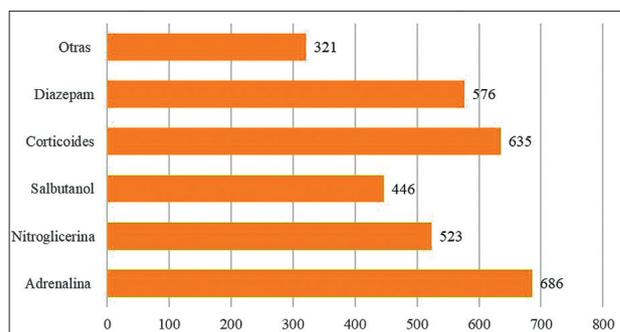


FIGURA 3. Diagrama de barras de la disposición de medicación de urgencias en las clínicas dentales españolas dotadas con maletín de urgencias.

TABLA 4. Análisis de subgrupos basados en la capacitación de los participantes del estudio sobre el manejo de urgencias médicas y su dedicación principal en odontología.

VARIABLES	PRINCIPAL DEDICACIÓN A LA ODONTOLOGÍA			
	Odontólogo general		Especialista	
	n		n	
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia menor?				
No	8	61,5%	5	38,5%
Poco capaz	74	62,2%	45	37,8%
Bastante capaz	235	58,3%	168	41,7%
Muy capaz	131	52,6%	118	47,4%
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia mayor?				
No	50	64,1%	28	35,9%
Poco capaz	227	59,9%	152	40,1%
Bastante capaz	148	53,6%	128	46,4%
Muy capaz	23	45,1%	28	54,9%

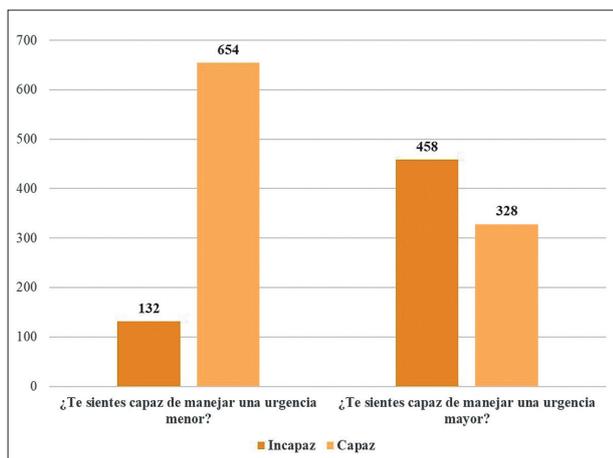


FIGURA 4. Diagrama de barras de la capacitación de los participantes del estudio frente a una urgencia menor o mayor.

➤➤➤ decir, la mayoría de la muestra, específicamente un 83,2%, se perciben con las habilidades y conocimientos necesarios para afrontar estas situaciones de menor gravedad (Figura 4).

No obstante, esta percepción cambia cuando se trata de emergencias médicas mayores, como crisis asmáticas, convulsiones o reacciones alérgicas (Tabla 3), donde un 48,3% se sienten poco capaces de manejarlas adecuadamente. Incluso el 58,3% de la muestra se considera incapaz de manejar urgencias médicas severas (Figura 4).

Asimismo, el 92,2% de estos profesionales reconocen la necesidad de recibir más formación en el ámbito de las urgencias (Tabla 3, Figura 5.A).

Si se analizan los mismos ítems relacionados con la capacidad de manejar una urgencia menor o mayor, en función de la principal dedicación a la odontología de los encuestados (Tabla 4), se encuentra que ➤➤➤

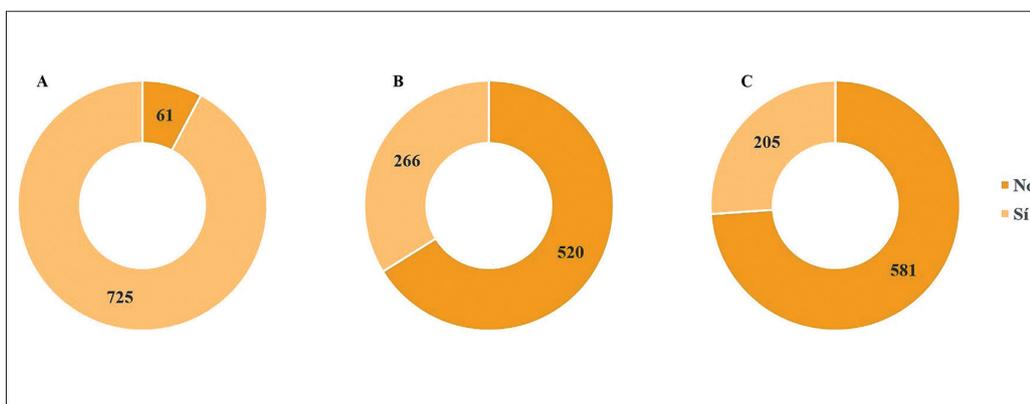


FIGURA 5. Diagramas anulares de los participantes del estudio respecto las preguntas: A) "¿Crees que necesitarías más formación en urgencias?"; B) "¿Durante este último año, ¿has tenido alguna urgencia médica en la clínica?"; C) "En relación a una Urgencia Médica en tu práctica clínica, ¿has tenido que llamar al 112 alguna vez?".

TABLA 5. Análisis de subgrupos basados en la capacitación de los participantes del estudio sobre el manejo de urgencias médicas y su formación en ellas.

VARIABLES	Durante los estudios, ¿recibiste formación en urgencias médicas?				p-valor
	NO		SI		
	n		n		
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia menor?					
Incapaz	38	28,8%	94	71,2%	0,001***
Capaz	110	16,8%	544	83,2%	
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia mayor?					
Incapaz	109	23,8%	349	76,2%	<0,001***
Capaz	39	11,9%	289	88,1%	

* resultado significativo (p -valor<0,05)

** resultado altamente significativo (p -valor<0,01)

*** resultado muy altamente significativo (p -valor<0,001)

TABLA 6. Análisis de subgrupos basados en la capacitación de los participantes del estudio sobre el manejo de urgencias médicas y su percepción sobre la necesidad de más formación en ellas.

VARIABLES	¿Crees que necesitarías más formación en urgencias?				p-valor
	NO		SI		
	n		n		
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia menor?					
Incapaz	4	3,0%	128	97,0%	0,026*
Capaz	57	8,7%	597	91,3%	
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia mayor?					
Incapaz	13	2,8%	445	97,2%	
Capaz	48	14,6%	280	85,4%	

»»» no existe una relación significativa entre ambas variables.

Sin embargo, al examinar la dependencia de la capacidad de manejo de una urgencia menor o mayor, según la formación en urgencias médicas recibida durante sus estudios (Tabla 5), se concluye que existe una relación muy altamente significativa entre ambos ítems. Es decir, aquellos encuestados que sí recibieron formación en urgencias médicas se sienten capaces de manejar una urgencia menor (p -valor<0,01) y una urgencia mayor (p -valor<0,001).

De la misma manera, al analizar la dependencia de la capacidad de manejo de una urgencia menor o mayor, en función de la necesidad subjetiva del encuestado de más formación en urgencias (Tabla 6),

se obtiene una relación significativa y una muy altamente significativa respectivamente, es decir, aquellos profesionales que consideran no necesitar más formación en urgencias médicas se sienten capaces de manejar una urgencia menor (p -valor<0,026) y sintiéndose del mismo modo ante una urgencia mayor (p -valor<0,001).

El 33,8% de los profesionales que integran la muestra manifiestan haber enfrentado al menos una urgencia médica en su entorno laboral durante el último año (Figura 5.B, Tabla 3). Al profundizar en esta submuestra, se evidencia que las urgencias médicas más recurrentes en las clínicas odontológicas españolas fueron el síncope con un 68,8%, la hipotensión »»»

TABLA 7. Análisis de subgrupos basados en la educación de los participantes del estudio sobre diagnóstico de urgencias médicas.

VARIABLES	Durante este último año, ¿has tenido alguna urgencia médica en la clínica?			
	No		Sí	
	n		n	
¿Cuántos años llevas trabajando?				
0-10 años	105	62,9%	62	37,1%
11-20 años	166	65,6%	87	34,4%
21-30 años	135	63,1%	79	36,9%
Más de 30 años	111	74,5%	38	25,5%
¿Cuándo fue la última vez que recibiste formación en urgencias?				
Nunca	26	74,3%	9	25,7%
Más de 4 años	262	68,6%	120	31,4%
Entre 2 y 4 años	108	62,1%	66	37,9%
Menos de 2 años	124	63,6%	71	36,4%
¿Recibiste formación en urgencias recientemente (menos de 2 años)?				
No	396	67,0%	195	33,0%
Sí	124	63,6%	71	36,4%

»» con un 48,9%, y la hipoglucemia con 15,8%, categorizadas como situaciones de menor gravedad. No obstante, la incidencia de situaciones de

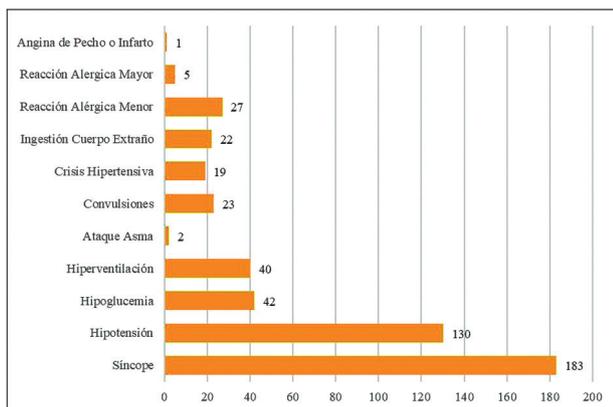


FIGURA 6. Diagrama de barras de las urgencias médicas en clínicas odontológicas españolas: análisis detallado de casos reportados en el último año.

mayor gravedad, como por ejemplo hiperventilación, convulsiones e ingestión de cuerpos extraños fue inferior, con 15,0%, 8,7% y 8,3%, respectivamente (Figura 6).

Si se analiza la dependencia entre “tiempo transcurrido desde la recepción de formación en urgencias” con el hecho de “haberse tenido que enfrentar a una de dichas urgencias durante el último año” (Tabla 7), se concluye que no hay una relación significativa entre ambas variables. Lo mismo ocurre para los atributos “¿recibiste formación en urgencias recientemente?” y “experiencia laboral”, resultando independientes respecto de la tenencia de urgencias médicas durante el último año.

Al estudiar la relación entre la “capacidad de manejo de una urgencia menor o mayor” y la “recepción de formación en urgencias recientemente” (Tabla 8), se determinó que aquellos que fueron formados en los últimos dos años se sienten con aptitudes de afrontar una urgencia, ya sea menor o mayor (p -valor= 0,009 y p -valor=0,001 respectivamente).



TABLA 8. Análisis de subgrupos basados en una reciente formación en urgencias sobre su aptitud ante las mismas.

VARIABLES	¿Recibiste formación en urgencias recientemente (menos de 2 años)?				p-valor
	No		Sí		
	n		n		
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia menor?					
Incapaz	111	84,1%	21	15,9%	0,009**
Capaz	480	73,4%	174	26,6%	
¿Te sientes capaz de manejar una urgencia mayor?					
Incapaz	364	79,5%	94	20,5%	0,001***
Capaz	227	69,2%	101	30,8%	

TABLA 9. Análisis de subgrupos basados en la experiencia y formación de los participantes del estudio sobre la necesidad de recurrir al servicio 112.

VARIABLES	En relación a una Urgencia Médica en tu práctica clínica, ¿has tenido que llamar al 112 alguna vez?			
	No		Sí	
	n		n	
¿Cuántos años llevas trabajando?				
0-10 años	133	79,6%	34	20,4%
11-20 años	189	74,7%	64	25,3%
21-30 años	152	71,0%	62	29,0%
Más de 30 años	105	70,5%	44	29,5%
¿Durante los estudios, recibiste formación en Urgencias Médicas?				
No	106	71,6%	42	28,4%
Sí	475	74,5%	163	25,5%

»» Si se analiza la “experiencia profesional” y la “formación recibida en urgencias médicas durante los estudios” frente a la necesidad de haber tenido que recurrir alguna vez al servicio de emergencias 112 durante el último año (Tabla 9), se encuentra que no existe una relación significativa entre ambas variables. Respecto a toda la muestra, un 26,1% de los profesionales tuvieron que llamar al 112 alguna vez en su trayectoria profesional (Figura 5.C). Seleccionando únicamente el personal que sí tuvo que atender al menos una urgencia clínica, el 36,8% contactó al menos una vez con el 112.

DISCUSIÓN

Durante los últimos años, se han investigado las urgencias médicas en las clínicas dentales en numerosos países, sin embargo, hasta el momento no se había realizado ningún análisis de este tipo en España. Los estudios con cuestionarios *online* siempre tienen limitaciones ya que puede estar sesgado por una

información insuficiente o excesiva, es probable que las habilidades reales sean inferiores a las descritas. Además, cualquier comparación con otros estudios se ve obstaculizada por las diferencias en formación de pregrado y post grado, así como los requisitos para los cursos de postgrado y también con el equipamiento de las clínicas dentales.

El objetivo principal de este estudio fue obtener datos sobre la aparición de las urgencias médicas en las consultas de los dentistas españoles. De los dentistas encuestados se encontró que un 33,4% de los mismos tuvo una emergencia médica durante su último año de ejercicio. Y un 26% ha tenido que llamar alguna vez a los servicios de emergencia 112 en nuestro país. Los resultados muestran que las urgencias médicas no son raras en la práctica dental, Müller y col.²⁵ en su estudio encontraron que casi 2/3 de los dentistas encuestados tuvieron 3 emergencias médicas durante un año y un 36% comunicó 10 urgencias en ese mismo periodo. Umek²¹ encontró que el 93,4% de los dentistas en Eslovenia tuvieron una emergencia »»

»»» durante su ejercicio profesional. En *Francia Collage*⁴ afirmaron que las emergencias graves son raras, pero señalan que uno de cada 20 dentistas cada deberá hacer frente a un RCP al menos una vez en su vida profesional.

Respecto a las urgencias más frecuentes, en nuestro estudio se sitúan el síncope, seguido de la hipotensión, de la hipoglucemia, la hiperventilación, reacciones alérgicas menores, convulsiones e ingestión de un cuerpo extraño. El shock anafiláctico fue informado en el 1,9% de los casos.

Estos hallazgos coinciden con otros estudios realizados en diferentes países. Malamed² afirma que la urgencia más frecuente en las clínicas dentales de EEUU es el síncope. Marks⁴ en Bélgica afirma que el síncope es con mucha diferencia la urgencia más frecuente. Müller y col.²⁵ afirmaron que el síncope, la hipertensión, la epilepsia y la hipoglucemia fueron las urgencias más comunes. En Brasil, Arsati¹⁸ encontró que las más comunes fueron el presíncope, la hipotensión ortostática, leves reacciones alérgicas y el síncope. En Polonia, según Smereka¹⁹ fueron el síncope, la hipotensión ortostática y la crisis de hiperventilación. En Arabia Saudí, Alhamad²² encontró también que el síncope fue la urgencia más frecuente. La prevalencia de la urgencia médicas varía de un país a otro, pero en todos predominan como la más frecuentes el síncope, la hipoglucemia y la hipotensión.

Los encuestados de las clínicas dentales en España disponían en su mayoría (96,7%) de un maletín de emergencias en sus clínicas dentales y un 97,9 % disponían de medicación de urgencias en sus clínicas. Aquellos que poseen un maletín de urgencias tienen en el mismo un tensiómetro (83,3%), un Ambú (80,8%), tubos Guedel (78,8%), oxígeno (75,5%), pulsioxímetro (66,8%) y desfibrilador (40,7%). A pesar de disponer de maletines de emergencia, estos están muy incompletos según las recomendaciones internacionales, como *Resucitación Council UK*²⁶ y según diversos autores^{5,27,28}.

La disposición de equipos de urgencia es diferente en distintos países. Müller y col.²⁵ en Alemania encuentran que un 84% de los encuestados poseen una bolsa de emergencia. Un 95,4% tiene oxígeno en un estudio de Atherton²⁹ en Reino Unido. En Eslovenia, Umek y col.²¹ encuentran que un 40,1% están equipados con material para la vía aérea, el 60,6% con mascarilla de bolsillo, el 49,1% con oxígeno, el 40,1% con tensiómetro, el 93,1% con material de acceso venoso y solo un 15,5% con un DEA. En Polonia, Smereka¹⁹ concluye que un 17,90% disponen de desfibrilador, un 21,48% de oxígeno, y un 83,34 % de Ambú.

El desfibrilador en los equipos de urgencias está presente en un 40,7% de los encuestados. Aunque el número es bajo, sí es muy superior al de otros estudios^{20,25}. Este porcentaje estaría justificado desde un punto de vista legal, ya que su regulación varía de una comunidad a otra, pero no desde el punto de vista médico, ya que la European Resuscitation Council recomienda su presencia en todas las clínicas dentales²⁶.

La medicación más presente en los equipos de urgencias en este estudio, que se ha encontrado casi en todas las consultas, fue la adrenalina (90,3%), seguida de los corticoides (83,6%), diazepam (75,8%), nitroglicerina (68,8%) y salbutamol (58,9%).

Destaca el alto porcentaje de consultas que disponen de adrenalina en comparación con otros estudios. Abu²³ en un estudio en clínicas jordanas encontró presencia de adrenalina en un 27,8% y de corticoides en un 26,7%. Chapman²⁷ en Australia encuentra que un 22% disponen de adrenalina. Geguzis³⁰ en Lituania encuentra adrenalina en un 28,2%.

En Arabia Saudí³¹ se encontró la adrenalina en un 42,7%, nitroglicerina en un 24,7% y diazepam en un 20,6%.

Por el contrario, Atherton²⁹ encontró cifras similares a nuestro estudio, un 93,3% disponían de adrenalina, 86,9% corticoides y salbutamol en un 70%. Gupta y col.³² encontraron la adrenalina en un 65,8%.

Hay que tener en cuenta que la adrenalina es el medicamento de elección en reacciones alérgicas graves a medicamentos y anafilaxia³³.

Es importante destacar que a pesar de estar presente la medicación en un alto porcentaje, esta debería de estar presente en la totalidad de las clínicas dentales^{28,29,34,35}.

El mantenimiento tanto de los equipos de urgencias como de la medicación es un problema grave. Laurent en un estudio en 2010 en Francia muestra que el 17% de la medicación esta caducada²⁰. Esto se podría prevenir con un registro de la medicación, sus caducidades y realizando un *checking* del material de urgencias por escrito. El autor de este artículo presenta un manual para registrar lo mencionado adecuadamente, permitiendo un control tanto del material como del equipamiento³³.

Es importante realizar una mención especial a la capacitación en el manejo de las emergencias médicas, que en las clínicas dentales varía mucho entre los diferentes estudios y países.

En nuestro estudio se ha diferenciado entre una urgencia de menor gravedad (como un síncope, hipotensión o hipoglucemia), y otras de mayor gravedad (shock anafiláctico, convulsiones o crisis asmáticas). »»»

►►► Los dentistas encuestados se sentían capacitados para manejar una urgencia menor en su inmensa mayoría, un 83,2% se siente o muy capaz o bastante capaz, y solo un 18,8 % no se siente capaz de su manejo.

En cuanto al manejo de una urgencia mayor, los resultados son diferentes, pues un 38,8% se sienten capaces de manejarla, mientras que más de la mitad (58,2%) no se siente capaz de su manejo. Smereka¹⁹ en su estudio sobre dentistas polacos concluye que un 58,71% se sienten capaces del manejo de una urgencia menor y un 44,86% se sentían capaces de una urgencia mayor.

En Nueva Zelanda, Broadbent³⁶ halló que un 14,1% de los dentistas consideraban no estar preparados para afrontar una emergencia clínica. En Jordania²³, el 49,7% se siente capaz de manejar una emergencia médica menor y solo un 6,8% tiene confianza para afrontar una emergencia médica mayor. Girdler³⁷, con dentistas británicos, encontró que solo un 12,9 % de los mismos se encontraban capacitados para tratar una emergencia médica y más de un 50% no administraban el tratamiento adecuado cuando esta ocurría. No se ha encontrado relación entre la capacidad de manejar una emergencia y la especialidad del odontólogo, así como tampoco ha habido relación con la experiencia laboral del mismo al contrario que otros estudios¹⁴.

Sí ha habido una relación entre la capacidad de afrontar una emergencia y la formación universitaria recibida, así como que también hay una relación entre la capacidad de afrontar una urgencia y el tiempo que se recibió la formación en urgencias, sintiéndose más capaces aquellos que recibieron la formación más recientemente³⁸. Nogami³⁹ sugiere que con el tiempo se pierde la capacidad de atender de una manera eficaz una urgencia.

Aquellos que se sienten muy capaces no creen tener necesidad de verse realizando formación en urgencias médicas, coincidiendo con otros estudios⁴⁰.

Hay que tener en cuenta que la autoestima en la capacidad y competencia del manejo de una emergencia médica puede estar sesgada por una tendencia en responder de una manera adecuada socialmente⁴². Nadel et al.⁴¹ demostraron que la autoestima excede a la capacidad real.

La preparación para afrontar una urgencia médica va a ser fundamental para el tratamiento exitoso de la misma. Esta preparación empieza con una formación adecuada en las Universidades, pero muchas veces ésta es escasa⁴². Muchos países incorporan la formación práctica en emergencias, en sus programas^{43,44}, pero esto va a depender de los programas de las universidades y de la educación continuada de los Odontólogos y de sus equipos.

En nuestro estudio la mayoría de los dentistas (81,2%), recibieron formación en urgencias durante sus estudios. Con respecto a la formación continuada, solo un 24,8% recibió la formación hace menos de 2 años y casi cerca de la mitad (48,6%) hace más de 4 años que no recibían formación en urgencias médicas.

La formación varía mucho según los diferentes países, pero las recomendaciones de la European Resuscitation Council en su guía del 2021⁴⁵, establecen que la misma sea al menos una vez al año. Dichas recomendaciones siguen sin cumplirse en la mayoría de los países, incluido España.

Todos los resultados muestran que el entrenamiento continuo y repetido de todo el equipo médico es básico para poder afrontar una emergencia médica y mantener la confianza en su manejo⁴⁶.

Además del entrenamiento continuo por parte de todo el personal de la clínica, se deben realizar simulaciones periódicas de las emergencias y establecer un plan adecuado de acción para las mismas, dando un rol a cada miembro del equipo. Este es el fundamento para una adecuada actuación ante una emergencia médica^{33,46}.

Respecto a la necesidad de formación, un 92,2% respondió que necesitaría más formación en el tratamiento de las urgencias médicas, datos que coinciden con multitud de estudios en los cuales se refleja la necesidad de una mayor formación en urgencias médicas por parte de los dentistas^{5,9,40,47,48}.

Esta investigación es la primera en analizar la prevalencia de las emergencias médicas en España y en estudiar varios parámetros, sobre una muestra de 786 dentistas.

El cuestionario incluyó aspectos como la especialización, años de experiencia, equipación de urgencias y medicación, la formación recibida, la capacitación en afrontar las urgencias médicas, la prevalencia de las mismas, así como la necesidad de los servicios de urgencias.

Al examinar detenidamente nuestro estudio, se han identificado ciertas limitaciones que es importante tener en consideración. Estas nacen de la propia encuesta, ya que no se analizan hechos documentados. La interpretación de los hechos es subjetiva, y esto se evitaría con una documentación de los registros médicos. Debemos asumir que el diagnóstico médico que se ha realizado es el correcto.

Somos conscientes de que la elección y redacción de las preguntas planteadas en el cuestionario podría requerir especial atención. Aunque este instrumento aporta información valiosa por la transversalidad de las preguntas, podría limitar la capacidad para explorar en profundidad factores subyacentes que ►►►

»»» podrían explicar causalidad entre los perfiles identificados entre los participantes.

Otro aspecto a considerar es la posible introducción de sesgos derivados de dos factores: el uso de una encuesta distribuida en línea, no de manera formal, que hace que potenciales encuestados queden excluidos del estudio, ya que no tuvieron acceso a esta plataforma, o que una persona haya contestado más de una vez, pues no estaba restringido el número de intentos de acceso al instrumento; y otro factor que se deduce en realidad del primero es el sesgo de selección, por el uso de un muestreo no probabilístico, no asegurando la representatividad de la muestra y afectando a la validez externa del estudio. Aunque se han evitado sesgos de obsequiosidad (ya que no existe un entrevistador y los participantes del estudio no pueden orientar sus respuestas hacia lo que creen que aquel desea oír) y sesgos del entrevistador (pues este no puede condicionar las respuestas del individuo).

Ante estas limitaciones, consideramos que este estudio y sus hallazgos presentan una naturaleza preliminar, y recomendamos futuras investigaciones que resuelvan los inconvenientes mencionados. Para fortalecer la representatividad de la muestra, consideraremos elegir un muestreo probabilístico, o utilizar registros nacionales u otras fuentes de datos más estructuradas, para brindar resultados más sólidos y fiables, minimizando así el sesgo inherente a una encuesta distribuida por nosotros mismos.

CONCLUSIONES

La prevalencia de las urgencias en España es similar a la de otros países en las que se ha estudiado. El equipamiento de los equipos de urgencias debería ser revisado y completado. Un número importante de dentistas creen necesitar más formación en urgencias. Se recomienda que las autoridades creen un registro nacional de urgencias médicas en las clínicas dentales de manera obligatoria, lo que permitiría conocer en tiempo real las mismas, así como la posibilidad de obtener información en forma de datos para realizar estudios sobre las mismas.

También sería necesario establecer la uniformidad de criterios a nivel nacional sobre la necesidad de formación, estableciendo un formato único de cursos, así como de equipamiento necesario y obligatorio de las clínicas dentales, estableciendo un tiempo de formación y reciclaje mínimo para los odontólogos y su personal, igual para todo el territorio, esta es una labor que corresponde a las autoridades e instituciones.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a los todos los Odontólogos que han participado en este estudio, así como a los Colegios de Odontólogos que han remitido la encuesta a sus colegiados, y que creyeron que era de gran importancia para nuestros pacientes y odontólogos, anteponiéndose a otros criterios. •

BIBLIOGRAFÍA

1. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp.
2. Malamed SF (1993). Managing medical emergencies. *Journal of the American Dental Association* (1939), 124(8), 40-53
3. Al-Turki BDS OY, Al-Hussyeen BDS, AA, Al-Hammad BDS, NS, Bds L, Ped Dent M, Bds N (2017). Medical Emergencies In Dental Practice [Part 1:Prevalence and Factors associated with their number and occurrence in Riyadh]. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)* e-ISSN, 16, 1-09.
4. Collange O, Bildstein A, Samin J, Schaeffer R, Mahoudeau, G, Féki A, Meyer A, Calon B (2010). *Prevalence of medical emergencies in dental practice. In Resuscitation (Vol. 81, Issue 7, pp. 915-16).*
5. Haas DA, Dean A (2005). Management of Medical Emergencies in the Dental Office: Conditions in Each Country, the Extent of Treatment by the Dentist.
6. Reed K L (2010). Basic management of medical emergencies: recognizing a patient's distress. *Journal of the American Dental Association* (1939), 141 Suppl 1 (Spec. Suppl.), S20-S24.
7. Anders PL, Comeau RL, Hatton M, Neiders ME (2010). The Nature and Frequency of Medical Emergencies Among Patients in a Dental School Setting. *Journal of Dental Education*, 74(4), 392-6.
8. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Canorea Díaz E, Casals Peidró E, Cortés Martinicorena FJ, Expósito Delgado AJ, Gómez Santos G, Hidalgo Olivares G, Lamas Oliveira M, Martínez Beneyto Y, Monge Tàpies M, Montiel Company JM, Navarro Moreno MI, Otero Casal M d I P, Sainz Ruiz C, Trullols Casas, MC (2020). Encuesta de Salud Oral en España 2020. *RCOE: Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España*, 25(4), 12-69.
9. Clark MS, Wall BE, Tholström TC, Christensen EH, Payne BC. A twenty-year follow-up survey of medical emergency education in U.S. dental schools. *J Dent Educ.* 2006 Dec;70(12):1316-9.
10. Greenwood M, Meechan JG. General medicine and surgery for dental practitioners: part 3. Management of specific medical emergencies in dental practice. *Br Dent J.* 2014 Jul 11;217(1):21-6.

11. Wilson MH, McArdle NS, Fitzpatrick JJ, Stassen LF. Medical emergencies in dental practice. *J Ir Dent Assoc.* 2009 Jun-Jul;55(3):134-43.
12. Longman LP, Ireland RS (2010). Management of dental anxiety. *Vital*, 7(4), 22-25.
13. Appukuttan DP (2016). Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*, 8, 35.
14. Varoni EM, Rigoni M, Lodi G, Sardella A, Muti P, Vitello A, Montebugnoli L, Polimeni A, Tommasino S, Iriti M, Senna A, Iandolo R, Nisio A, Carrassi A. Medical emergencies in dental practice: A nationwide web-based survey of Italian dentists. *Heliyon.* 2023 Feb 23;9 (3):e13910.
15. Obata K, Naito H, Yakushiji H, Obara T, Ono K, Nojima T, Tsukahara K, Yamada T, Sasaki A, Nakao A. Incidence and characteristics of medical emergencies related to dental treatment: a retrospective single-center study. *Acute Med Surg.* 2021 May 1;8(1):e651.
16. Khami MR, Yazdani R, Afzalimoghaddam M, Razeghi S, Moscowchi A. Medical emergency management among Iranian dentists. *J Contemp Dent Pract.* 2014 Nov 1;15(6):693-8. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1601.
17. Abraham, Sathish & Badgujar, Manish & Nagmode, Pradnya & Lokhande, Nitin (2022). Common medical emergencies in dentistry: A review. *World Journal of Advanced Research and Reviews.* 15. 443-449. 10.30574/wjarr.2022.15.3.0929.
18. Arsati F, Montalli VÂ, Flório FM, Ramacciato JC, da Cunha FL, Cecanho R, de Andrade ED, Motta RHL (2010). Brazilian Dentists' Attitudes About Medical Emergencies During Dental Treatment. *Journal of Dental Education*, 74(6), 661-6.
19. Smereka J, Aluchna M, Aluchna A, Szarpak Ł (2019). Preparedness and attitudes towards medical emergencies in the dental office among Polish dentists. *International Dental Journal*, 69(4), 321-8.
20. Laurent F, Lapostolle F, Bertrand C, Maman L. La trousse d'urgence du chirurgien-dentiste: *Ann Fr Med Urgence* 2010;0:S186-7.
21. Umek N, & Šoštari M (2018). Medical emergencies in dental offices in Slovenia and readiness of dentists to handle them. *Signa Vitae*, 14(1), 43-8.
22. Alhamad M, Alnahwi T, Alshayeb H, Alzayer A, Aldawood O, Almarzouq A, Nazir MA (2015). Medical emergencies encountered in dental clinics: A study from the Eastern Province of Saudi Arabia. *Journal of Family and Community Medicine*, 22(3), 175-9.
23. Abu M, Ghanam A, Khawalde M (2022). Preparedness of Dentists and Dental Clinics for Medical Emergencies in Jordan.
24. Marks LA, Van Parys C, Coppens M, Herregods L. Awareness of dental practitioners to cope with a medical emergency: a survey in Belgium. *Int Dent J.* 2013 Dec;63(6):312-6. doi: 10.1111/idj.12046. PMID: 24716245; PMCID: PMC9375024.
25. Müller MP, Hänsel M, Stehr SN, Weber S, Koch T (2008). A state-wide survey of medical emergency management in dental practices: Incidence of emergencies and training experience. *Emergency Medicine Journal*, 25(5), 296-300. Resuscitation Council UK. Quality Standards: Primary dental care equipment list. Resuscitation Council UK, November 2013 update 2020. Available in <https://www.resus.org.uk/library/quality-standards-cpr/primary-dental-care-equipment-list>.
26. Chapman PJ. Medical emergencies in dental practice and choice of emergency drugs and equipment: a survey of Australian dentists. *Aust Dent J.* 1997 Apr;42(2):103-8.
28. Rosenberg M. Preparing for medical emergencies: the essential drugs and equipment for the dental office. *J Am Dent Assoc.* 2010 May;141 Suppl 1:14S-9S.
29. Atherton GJ, McCaul JA, Williams SA. Medical emergencies in general dental practice in Great Britain. Part 2: Drugs and equipment possessed by GDCPs and used in the management of emergencies. *Br Dent J.* 1999 Feb 13;186(3):125-30.
30. Geguzis A, Pileicikiene G, Baliuliene V (2016). The Knowledge of Lithuanian Dentists about Medical Emergencies and First Aid. 4(2), 4-10.
31. Abdulrahman BI, Alasmari KM, Alratih MN, Alherab FA, Alfantoukh MA, Alherab AA. Are dental professionals ready to deal with medical emergencies in their clinical office? A survey of university hospitals. *J Med Life.* 2022 Aug;15(8):979-86.
32. Gupta S, Mishra S, Behl S, Srikant N, Mascarenhas R (2023). Knowledge of handling medical emergencies among general dental practitioners pan India: a cross-sectional survey. *BMC Research Notes*, 16, 221.
33. Hernández M (2022). Urgencias Médicas dentales (Quintessence Publisher española, Ed.; 1 ed). Quintessence Publisher España.
34. Haas DA. Management of medical emergencies in the dental office: conditions in each country, the extent of treatment by the dentist. *Anesth Prog.* 2006 Spring; 53(1):20-4.
35. Jevon P. Medical emergencies in the dental practice poster: revised and updated. *Br Dent J.* 2020 Jul; 229(2):97-104.
36. Broadbent JM, Thomson WM (2001). The readiness of New Zealand general dental practitioners for medical emergencies. *The New Zealand Dental Journal*, 97(429), 82-6.
37. Girdler NM, Smith DG. Prevalence of emergency events in British dental practice and emergency management skills of British dentists. *Resuscitation.* 1999 Jul;41(2):159-67.
38. Atherton GJ, McCaul JA, Williams SA. Medical emergencies in general dental practice in Great Britain. Part

- 3: Perceptions of training and competence of GDPs in their management. *Br Dent J*. 1999 Mar 13;186 (5):234-7.
39. Nogami K, Taniguchi S, Ichiyama T. Rapid Deterioration of Basic Life Support Skills in Dentists With Basic Life Support Healthcare Provider. *Anesth Prog*. 2016 Summer;63(2):62-6.
40. Krosnick JA. Survey research. *Annu Rev Psychol*. 1999;50:537-67.
41. Nadel FM, Lavelle JM, Fein JA, Giardino AP, Decker JM, Durbin DR (2000). Assessing pediatric senior residents' training in resuscitation: fund of knowledge, technical skills, and perception of confidence. *Pediatric Emergency Care*, 16(2), 73-6.
42. Bell G, James H, Kreczak H, Greenwood M (2014). Final-year dental students' opinions of their training in medical emergency management. *Primary Dental Journal*, 3 (1), 46-51.
43. Marti K, Sandhu G, Aljadeff L, Greene R, Lesch AB, Le JM, Pinsky HM, Rooney DM. (2019). Simulation-Based Medical Emergencies Education for Dental Students: A Three-Year Evaluation. *Journal of Dental Education*, 83(8), 973-80.
44. Roy E, Quinsat VE, Bazin O, Lesclous P, Lejus-Bourdeau, C (2018). High-fidelity simulation in training dental students for medical life-threatening emergency. *European Journal of Dental Education: Official Journal of the Association for Dental Education in Europe*, 22 (2), e261-e268.
45. Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, Van de Voorde P, Madar J, Zideman D, Mentzelopoulos S, Bossaert L, Greif R, Monsieurs K, Svavarsdóttir H, Nolan JP. European Resuscitation Council Guideline Collaborators. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. Resuscitation*. 2021 Apr;161:1-60.
46. Haas DA (2010). Preparing dental office staff members for emergencies: Developing a basic action plan. *Journal of the American Dental Association*, 141 (Spec. Suppl.), S8-S13.
47. Vaughan M, Park A, Sholapurkar A, Esterman A. Medical emergencies in dental practice - management requirements and international practitioner proficiency. A scoping review. *Aust Dent J*. 2018 Dec;63(4):455-66.
48. Stafuzza TC, Carrara CF, Oliveira FV, Santos CF, Oliveira TM. Evaluation of the dentists' knowledge on medical urgency and emergency. *Braz Oral Res*. 2014; 28:S1806-83242014000100240.

SEPTIEMBRE



Sociedad Española de Implantes

SEI

Sociedad Española Odontostomatológica de Implantes.
Del 26 al 28 de septiembre.
Vigo.
www.sociedadsei.com

SEPTIEMBRE



Sociedad Española de Implantes

SEI

Sociedad Española Odontostomatológica de Implantes.
Del 26 al 28 de septiembre.
Vigo.
www.sociedadsei.com

OCTUBRE



Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética

SEPES

Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética.
Del 10 al 12 de octubre.
Sevilla.
www.sepes.org

OCTUBRE



Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética

SEPES

Sociedad Española de Prótesis Estomatológica y Estética.
Del 10 al 12 de octubre.
Sevilla.
www.sepes.org



SESPO

Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral.
25 y 26 de octubre.
Santiago de Compostela.
sespo.es



SESPO

Sociedad Española de Epidemiología y Salud Pública Oral.
25 y 26 de octubre.
Santiago de Compostela.
sespo.es

NOVIEMBRE



Asociación Española de Endodoncia

AEDE

Asociación Española de Endodoncia.
Del 31 de octubre al 2 de noviembre.
Sevilla.
www.aede.info



SECIB

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIRUGÍA BUCAL

SECIB

Sociedad Española de Cirugía Bucal.
Del 14 al 16 de noviembre.
Girona.
secibonline.com



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOLÓGIA Y ESTOMATOLOGÍA

SEOE

Sociedad Española de Odontología y Estomatología.
16 de noviembre.
Valencia.
www.seeyo.org



SEMDeS

Sociedad Española de Medicina Dental del Sueño.
22y 23 de noviembre.
Barcelona.
www.semdes.es

La Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos (RCOE) publica artículos científicos sobre Odonto-Estomatología que sean de interés práctico general.

Existe un Comité Editorial que se regirá de forma estricta por las directrices expuestas en sus normas de publicación para la selección de los artículos. Estas recogen aspectos tales como el modo de presentación y estructura de los trabajos, el uso de citas bibliográficas, así como el de abreviaturas y unidades de medidas. También se clarifica cuáles son los procedimientos de revisión y publicación que sigue el Comité Editorial y cuáles son las autorizaciones expresas de los autores hacia RCOE.

Todos los artículos remitidos a esta revista deberán ser originales, no publicados ni enviados a otra publicación, siendo el autor el único responsable de las afirmaciones sostenidas en él.

Aquellos artículos que no se sujeten a dichas normas de publicación serán devueltos para corrección, de forma previa a la valoración de su publicación.

Reproducimos íntegras las normas de publicación, aunque también pueden consultarse a través de nuestra página web.

Todos aquellos autores que quieran mandar su artículo científico podrán hacerlo por correo electrónico a:

prensa@consejodentistas.es o por correo postal a la dirección:

Calle Alcalá, 79 2ª planta 28009 Madrid

La **Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos (RCOE)** publicará artículos de tipo científico o clínico sobre Odonto- Estomatología que sean de interés práctico.

El Comité Editorial seguirá de forma estricta las directrices expuestas a continuación, siguiendo la normativa de Vancouver. Los artículos que no se sujeten a ellas serán devueltos para corrección, de forma previa a la valoración de su publicación.

Los artículos remitidos a esta revista deberán ser originales, no publicados ni enviados a otra publicación, siendo los autores los únicos responsables de las afirmaciones sostenidas en él.

TIPOS DE ARTÍCULOS

1. Artículos originales, que aporten nuevos datos clínicos o de investigación básica relacionada con la Odonto-Estomatología.

2. Revisiones y puesta al día que supongan la actualización, desde un punto de vista crítico científico y objetivo, de un tema concreto. Habitualmente serán encargadas por el director de sección a personas especializadas en el campo de interés. No existe limitación en el número de citas bibliográficas, si bien se recomienda al autor o autores, que sean las mínimas posibles, así como que sean pertinentes y actualizadas. Además, dado el interés práctico de esta publicación, el texto debe estar apoyado en un adecuado material iconográfico. Se recomienda a los autores interesados en colaborar en este apartado, contactar con los directores asociados del perfil correspondiente para consultar la adecuación y originalidad del tema propuesto.

3. Resúmenes comentados de literatura actual. Serán encargados por el director asociado correspondiente a personas cualificadas e interesadas en realizar una colaboración continuada.

4. Casos clínicos, relacionados con problemas poco frecuentes o que aporten nuevos conceptos terapéuticos, serán publicados en esta sección. Deben contener documentación clínica e iconográfica completa pre, per y postoperatoria, y del seguimiento ulterior, así como explicar de forma clara el tratamiento realizado. El texto debe ser conciso y las citas bibliográficas limitarse a las estrictamente necesarias. Resultarán especialmente interesantes secuencias fotográficas de tratamientos multidisciplinarios de casos complejos o técnicas quirúrgicas.

5. Toma de decisiones. En esta sección se incluirán artículos que, con un formato resumido y mucha iconografía, orienten al lector en la toma de decisión ante un problema concreto. Se utilizará un árbol lógico.

6. Cartas al director que ofrezcan comentarios o críticas cons-

tructivas sobre artículos previamente publicados u otros temas de interés para el lector. Deben tener una extensión máxima de dos folios tamaño DIN-A4 escritos a doble espacio, centradas en un tema específico y estar firmadas. En caso de que se viertan comentarios sobre un artículo publicado en esta revista, el autor del mismo dispondrá de la oportunidad de respuesta. La pertinencia de su publicación será valorada por el Comité Editorial.

7. Otros, se podrán publicar, con un formato independiente, documentos elaborados por Comités de Expertos o Corporaciones de reconocido prestigio que hayan sido aceptados por el Comité Editorial.

AUTORES

Únicamente serán considerados como autores aquellos individuos que hayan contribuido significativamente en el desarrollo del artículo y que, en calidad de tales, puedan tomar pública responsabilidad de su contenido. Su número, no será, salvo en casos excepcionales, superior a 4. A las personas que hayan contribuido en menor medida les será agradecida su colaboración en el apartado de agradecimientos. Todos los autores deben firmar la carta de remisión que acompañe el artículo, como evidencia de la aprobación de su contenido y aceptación íntegra de las normas de publicación.

PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

El documento debe ser enviado, en papel DIN-A4 blanco, impresos por una sola cara a doble espacio, con márgenes mínimos de 25 mm y con sus hojas numeradas. Se adjuntará un CD o memoria USB con el artículo, en formato Word y las imágenes en (JPG) en un archivo independiente al documento, *nunca insertadas en el texto*. Asimismo, se enviará una copia, del texto y las imágenes por separado, por correo electrónico a la siguiente dirección (dircom@consejodentistas.es).

El autor debe conservar una copia del original para evitar irreparables pérdidas o daños del material.

Los artículos originales deberán seguir la siguiente estructura:

Primera página

Debe contener:

1. El título del artículo y un subtítulo no superior a 40 letras y espacios, en castellano e inglés.
2. El nombre y dos apellidos del autor o autores, con el (los) grado(s) académico(s) más alto(s) y la afiliación a una institución si así correspondiera.
3. El nombre del departamento(s) e institución(es) responsables.

4. La negación de responsabilidad, si procede.
5. El nombre del autor responsable de la correspondencia sobre el documento.
6. La(s) fuente(s) de apoyo en forma de subvenciones, equipo o fármacos y el conflicto de intereses, si hubiera lugar.

Resumen

Una página independiente debe contener, el título del artículo y el nombre de la revista, un resumen estructurado del contenido del mismo, no superior a 200 palabras, y el listado de palabras clave en castellano. En la siguiente página deben incluirse el resumen y las palabras clave en inglés. Las palabras clave serán entre 3 y 10 términos o frases cortas de la lista del «Medical Subject Headings (MeSH)» del «Index Medicus».

Debido a que los resúmenes son la única parte de los artículos indexados en las bases de datos electrónicas, los autores deben de ser muy cuidadosos para que este refleje convenientemente el contenido del artículo.

Los trabajos de investigación originales contendrán resúmenes estructurados, los cuales permiten al lector comprender rápidamente, y de forma ordenada el contenido fundamental, metodológico e informativo del artículo. Su extensión no debe ser superior a 200 palabras y estará estructurado en los siguientes apartados: introducción (fundamento y objetivo), material y metodología, resultados y conclusiones. A continuación se transcribe de forma literal un resumen estructurado (RCOE 1999;4(1):13-22):

«Fundamento: la utilización de sistemas adhesivos fotopolimerizables en restauraciones de amalgama adherida supone la imbricación micromecánica entre la amalgama y capa inhibida por el oxígeno del adhesivo.

Material y método: se comparan, mediante un estudio mecánico de tracción y microscopía óptica y electrónica de barrido, las interfaces creadas entre la amalgama y distintos adhesivos fotopolimerizables, en relación a otro sistema autopolimerizable.

Resultados: los sistemas fotopolimerizables registran una resistencia a la tracción significativamente inferior ($P < 0,05$), así como ausencia de imbricación con la capa inhibida.

Conclusión: el comportamiento mecánico y el aspecto microscópico de los adhesivos fotopolimerizables parece inadecuado en las restauraciones de amalgama adherida».

Introducción

Debe incluir los fundamentos y el propósito del estudio, utilizando las citas bibliográficas estrictamente necesarias. No se debe realizar una revisión bibliográfica exhaustiva, ni incluir datos o conclusiones del trabajo que se publica.

Material y metodología

Será presentado con la precisión que sea conveniente para que el lector comprenda y confirme el desarrollo de la investigación. Métodos previamente publicados como índices o técnicas deben describirse solo brevemente y aportar las correspondientes citas, excepto que se hayan realizado modificaciones en los mismos. Los métodos estadísticos empleados deben ser adecuadamente descritos, y los datos presentados de la forma menos elaborada posible, de manera que el lector con conocimientos pueda verificar los resultados y realizar un análisis crítico. En la medida de lo posible las variables elegidas deberán ser cuantitativas, las pruebas de significación deberán presentar el grado de significación y si está indicado la intensidad de la relación observada y las estimaciones de porcentajes irán acompañadas de su correspondiente intervalo de confianza. Se especificarán los criterios de selección de individuos, técnica de muestreo y tamaño muestral, empleo

de aleatorización y técnicas de enmascaramiento. En los ensayos clínicos y estudios longitudinales, los individuos que abandonan los estudios deberán ser registrados y comunicados, indicando las causas de las pérdidas. Se especificarán los programas informáticos empleados y se definirán los términos estadísticos, abreviaturas y símbolos utilizados.

En los artículos sobre ensayos clínicos con seres humanos y estudios experimentales con animales, deberá confirmarse que el protocolo ha sido aprobado por el Comité de Ensayos Clínicos y Experimentación Animal del centro en que se llevó a cabo el estudio, así como que el estudio ha seguido los principios de la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983.

Los artículos de revisión deben incluir la descripción de los métodos utilizados para localizar, seleccionar y resumir los datos.

Resultados

Aparecerán en una secuencia lógica en el texto, tablas o figuras, no debiendo repetirse en ellas los mismos datos. Se procurará resaltar las observaciones importantes.

Discusión

Resumirá los hallazgos relacionando las propias observaciones con otros estudios de interés y señalando las aportaciones y limitaciones de unos y otros. De ella se extraerán las oportunas conclusiones, evitando escrupulosamente afirmaciones gratuitas y conclusiones no apoyadas completamente por los datos del trabajo.

Agradecimientos

Únicamente se agradecerá, con un estilo sencillo, su colaboración a personas que hayan hecho contribuciones sustanciales al estudio, debiendo disponer el autor de su consentimiento por escrito.

Bibliografía

Las citas bibliográficas deben ser las mínimas necesarias. Como norma, no deben superar el número de 30, excepto en los trabajos de revisión, en los cuales el número será libre, recomendando no obstante, a los autores, que limiten el mismo por criterios de pertinencia y actualidad. Las citas serán numeradas correlativamente en el texto, tablas y leyendas de las figuras, según el orden de aparición, siendo identificadas por números arábigos en superíndice. Se recomienda seguir el estilo de los ejemplos siguientes, que está basado en el Método Vancouver, «Samples of Formatted References for Authors of Journal Articles», que se puede consultar en la siguiente web: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Se emplearán los nombres abreviados de las revistas de acuerdo al «Abridged Index Medicus Journal Titles», basado en el «Index Medicus». Puede consultarlo aquí (<https://www.nlm.nih.gov/bsd/aim.html>)

Es recomendable evitar el uso de resúmenes como referencias, y no se aceptará el uso de «observaciones no publicadas» y «comunicaciones personales». Se mencionarán todos los autores si son menos de seis, o los tres primeros y et al, cuando son siete o más.

Ejemplos:

1. Artículo en una revista:

Zabalegui J, Gil JA, Zabalegui B. Magnetic resonance imaging as an adjunctive diagnostic aid in patient selection for endosseous implants: preliminary study. Int J Oral Maxillofac Implants. 1990;3:283-287.

—Cuando el autor es una sociedad o corporación:

FDI/OMS. Patrones cambiantes de salud bucodental e implicacio-

nes para los recursos humanos dentales: Parte primera. Informe de un grupo de trabajo formado por la Federación Dental Internacional y la Organización Mundial de la Salud. Arch Odontostomatol. 1986; 2:23-40.

2. Libros o monografías:

– Autor personal:

Doménech JM, Riba MD. Una síntesis de los métodos estadísticos bivariantes. Barcelona: Herder; 1987.

– Capítulo de un libro:

Barnes A. Prevalence of periodontal disease. En: Frandsen A, editor. Public Health Aspects of Periodontal Disease. Chicago: Quintessence Books; 1984:21-32.

3. Publicación de una entidad o corporación:

Instituto Nacional de Estadística. Censo de la población de 1981 Resultados por Comunidades Autónomas. Madrid: INE; Artes Gráficas, 1986.

4. Tesis doctoral o tesina de licenciatura:

López Bermejo MA. Estudio y evaluación de la salud bucodentaria de la comunidad de la Universidad Complutense. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina. Madrid, 1988.

5. Para citas de fuente electrónica, se identificará la dirección URL y la fecha de acceso a la misma.

Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población calculados a partir del censo de 2001. Consultado en URL <http://www.ine.es/> el día 27-2-2006.

Para referencias que no puedan ser encajadas dentro de los ejemplos propuestos es recomendable consultar: Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para documentos presentados a revistas biomédicas. Med Clin (Bar) 1991;97:181-186. También publicado en Periodoncia 1994;4:215-24. Actualizado en http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Tablas

Deben presentarse en hojas independientes numeradas según su orden de aparición en el texto con números arábigos. Se emplearán para clarificar puntos importantes, no aceptándose la repetición de datos bajo la forma de tablas y figuras. Los títulos o pies que las acompañen deberán explicar el contenido de las mismas.

Figuras

Serán consideradas figuras todo tipo de fotografías, gráficas o dibujos, deberán clarificar de forma importante el texto y su número estará reducido al mínimo necesario.

Se les asignará un número arábigo, según el orden de aparición en el texto, siendo identificadas por el término «Figura», seguido del correspondiente guarismo.

Los pies o leyendas de cada una deben ir indicados y numerados. Las imágenes deben enviarse, preferentemente en formato JPG, con una resolución de 200 a 300 píxeles por pulgada, o comprimidas, nunca pegadas en el documento de texto.

Los dibujos deben tener calidad profesional y estar realizados en tinta china o impresora láser con buen contraste.

Abreviaturas y unidades de medida

Solo deberán ser empleadas abreviaturas estándar universalmente aceptadas; consultar «Units, Symbols and Abbreviations. The Royal Society of Medicine, London».

Cuando se pretenda acortar un término frecuentemente empleado en el texto, la abreviatura correspondiente, entre paréntesis, debe acompañarle la primera vez que aparezca.

Los dientes se numerarán de acuerdo al sistema de la FDI «Two

digit system». Int Dent J 1971;21:104-106; y los implantes siguiendo la misma metodología, es decir citando el número correspondiente al diente de la posición que ocupan, y añadiendo una «i» minúscula (ejemplo: un implante en la posición del 13 será el 13i). No serán usados números romanos en el texto. Los nombres comerciales no serán utilizados salvo necesidad, en cuyo caso la primera vez que se empleen irán acompañados del símbolo de «registro» (®). Se utilizará el sistema métrico decimal para todas aquellas mediciones de longitud, altura, peso y volumen.

La temperatura se medirá en grados centígrados, y la presión sanguínea en milímetros de mercurio.

Para los valores hematológicos y bioquímicos se utilizará el sistema métrico de acuerdo al «International System of Units».

PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN Y PUBLICACIÓN

En la RCOE los artículos serán remitidos de forma anónima para su valoración a un mínimo de dos miembros consultores del Comité Editorial. Los autores recibirán los comentarios, asimismo anónimos, de los consultores cuando el director asociado de la disciplina correspondiente considere que pueden ser de ayuda, debiendo realizar en caso necesario las correcciones oportunas. La revisión se hará en el menor tiempo posible, desde el acuse de recibo por la editorial.

Todos los artículos aceptados para publicación serán propiedad del Consejo General de Dentistas.

El primer firmante del artículo, si lo solicita, podrá recibir las pruebas para su corrección, la cual debe hacer en el menor tiempo posible. Únicamente se pueden realizar mínimas correcciones sobre el contenido del documento original sin incurrir en un coste extra.

El autor, primer firmante o persona designada podrá solicitar más ejemplares del número de la revista donde haya sido publicado su artículo.

El Consejo General de Dentistas se reserva el derecho de no publicar aquellos artículos contrarios a la ética y deontología que estime oportuno, pudiendo asimismo editar, modificar y/o borrar todo o parte del contenido de los envíos recibidos.

AUTORIZACIONES EXPRESAS DE LOS AUTORES A RCOE

Los autores que envíen sus artículos a RCOE para su publicación, autorizan expresamente a que la revista lleve a cabo las siguientes actuaciones:

1. Reproducir el artículo en la página web de la que el Consejo es titular, así como publicarla en soportes informáticos de cualquier clase (CD-Rom, DVD, entre otros).
2. Publicar el artículo en otros idiomas, tanto en la propia RCOE como en la página web del Consejo, para lo cual será necesaria la previa conformidad del autor con la traducción realizada.
3. Ceder el artículo a otras revistas de carácter científico para su publicación, en cuyo caso el artículo podrá sufrir las modificaciones formales necesarias para su adaptación a los requisitos de publicación de tales revistas.

El material publicable previamente indicado, así como anuncios de importantes reuniones científicas y otras informaciones de interés científico, deberá ser enviado a:

RCOE

Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España

Alcalá 79, 28009 Madrid

prensa@consejodentistas.es (único correo electrónico hábil para el envío de la documentación).