

# Incidencia del dolor neuropático tras tratamiento de endodoncia

## Incidence of neuropathic pain after endodontic treatment

Jordi Tomás Aliberas<sup>1a</sup>, Gabriela Villarroel Montaña<sup>1b</sup>, Álvaro Giner Sopena<sup>1b</sup>, Natalia Felipe Spada<sup>1c</sup>

<sup>1</sup> Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, España.

<sup>a</sup> Director del máster en Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial

<sup>b</sup> Profesor del máster en Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial

<sup>c</sup> Coordinadora del máster en Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial

### RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la incidencia de dolor de tipo neuropático después de realizar tratamiento endodóncico con seguimiento a los 6 meses. **Materiales y Métodos:** Se trató de un estudio clínico observacional prospectivo que se realizó en pacientes que se sometieron a tratamiento o retratamiento endodóncico realizados en el Máster de Endodoncia de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) desde enero de 2022 hasta diciembre de 2022. Tras la realización del tratamiento se realizó el seguimiento a seis meses, determinando la presencia de dolor persistente, y si la causa era de origen no odontogénico, mediante anamnesis y exploración física realizadas en el Departamento de Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial de la facultad de odontología. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 231 tratamientos, obteniendo un 53% de respuesta vía llamada telefónica. Se realizó un análisis descriptivo de los resultados, se determinó que 88 pacientes no presentaron dolor a los 6 meses de tratamiento endodóncico (72%); mientras que 35 pacientes refirieron dolor (28%). Un 9% de los casos con dolor, tuvieron como causa el fracaso endodóncico, en el 74% la causa fue por afectación de otro diente y el 11% por motivos periodontales. Se determinó que el 1,5% de los pacientes tratados presentaron fracaso en los tratamientos endodóncicos a los 6 meses de seguimiento. Las causas de dolor persistente fueron problemas periodontales, como empaquetamiento de alimentos, hipersensibilidad dentinaria o bien de origen pulpar asociado a otro diente. **Conclusiones:** Tras 6 meses de seguimiento, ningún paciente presentó dolor de origen neuropático.

**Palabras clave:** Neuropatía; Endodoncia; Odontalgia; Dolor Facial. ([Fuente: DeCS BIREME](#)).

### ABSTRACT

**Objectives:** To determine the incidence of neuropathic pain after endodontic treatment with follow-up at 6 months. **Materials and Methods:** This was a prospective observational clinical study that was carried out on patients who underwent endodontic treatment or retreatment carried out in the Master of Endodontics at the International University of Catalonia (UIC) from January 2022 to December 2022. After the treatment, a six-month follow-up was carried out, determining the presence of persistent pain, and whether the cause was of non-odontogenic origin, through anamnesis and physical examination carried out in the Department of Craniomandibular Dysfunction and Orofacial Pain of the Faculty of Dentistry. **Results:** A total of 231 treatments were obtained, obtaining a 53% response via telephone call. A descriptive analysis of the results was done, there were 88 patients who did not present pain after 6 months of endodontic treatment (72%); while 35 patients reported pain (28%). 9% of the cases with pain were caused by endodontic failure, in 74% the cause was due to involvement of another tooth and 11% due to periodontal reasons. It was estimated that 1.5% of treated patients had failed endodontic treatments at 6 months of follow-up. The causes of persistent pain were periodontal problems, such as food packaging, dentin hypersensitivity or pulpal origin associated with another tooth. **Conclusions:** After 6 months of follow-up, no patient presented neuropathic origin pain.

**Keywords:** Neuropathy; Endodontics; Toothache; Facial Pain. ([Source: MeSH NLM](#))

**Recibido:** 27 de febrero 2024

**Aprobado:** 18 de marzo 2024

**Publicado:** 30 de abril 2024

### Correspondencia

Jordi Tomás Aliberas

Correo electrónico: [tomas@uic.es](mailto:tomas@uic.es)

© Los autores. Este artículo es publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú) Es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Tomás Aliberas J, Villarroel Montaña G, Giner Sopena A, Felipe Spada N. Incidencia del dolor neuropático tras tratamiento de endodoncia. KIRU.2024 abr-jun; 21(2):41-46. <https://doi.org/10.24265/kiru.2024.v21n2.01>

## INTRODUCCIÓN

El dolor dental puede tener diferentes causas, origen pulpar o perirradicular, dolor referido de causa miofascial de tipo neuropático<sup>(1)</sup>.

Conocer las diversas causas del dolor dental persistente es importante para reducir los errores diagnósticos que suelen llevar al odontólogo a realizar tratamientos como endodoncias, retratamientos no quirúrgicos, cirugías periapicales o extracciones, con el fin de eliminar el dolor, sin lograr resultados satisfactorios<sup>(1)</sup>. Cuando ocurre un fracaso endodóncico es importante establecer la causa. Según la literatura, es bien sabido que el tratamiento y el retratamiento de conductos radiculares tienen una alta tasa predictiva de éxito en torno al 86-93%<sup>(1)</sup>.

La probabilidad de éxito depende de factores preoperatorios, intraoperatorios y posoperatorios, como son el estado preoperatorio pulpar y periapical, la extensión apical de la instrumentación, el tamaño apical de la preparación del conducto, la irrigación, el dolor y la inflamación entre citas, la extensión apical del relleno radicular y la calidad de la restauración<sup>(2)</sup>.

Aunque los factores predictivos han sido muy estudiados, la mayoría de los estudios no incluyen resultados centrados en el paciente, como es el dolor persistente, entre los criterios para una terapia endodóncica exitosa<sup>(2)</sup>.

En caso de presentar dolor postratamiento la intensidad del mismo se reduce sustancialmente al cabo de 1 día del tratamiento y continúa cayendo a niveles mínimos a los 7 días<sup>(3)</sup>. Si el dolor persiste con el tiempo (más de 6 meses), se describe como dolor persistente, y se cifra alrededor de un 5,4% de causa odontogénica, y de un 3,4% de origen no odontogénico<sup>(4,5)</sup>.

El dolor postendodóncico persistente es multifactorial, muchas veces causado por procesos inflamatorios en curso, instrumentación apical, especialmente cuando hay inflamación perirradicular preexistente, por la inyección de anestésico local, la presión del clamp del dique de goma o molestias por apertura prolongada<sup>(6)</sup>.

El dolor orofacial idiopático persistente (DOIP) se considera un grupo de condiciones dolorosas con signos y síntomas comunes, pero con etiología diferente<sup>(7)</sup>. McElin y Horton lo describieron por primera vez en 1947 y lo denominaron dolor facial atípico<sup>(8)</sup>. A lo largo del tiempo, se ha empleado diferente terminología como, por ejemplo, dolor dental no odontológico, dolor dental crónico, dolor dental fantasma u odontalgia atípica (OA)<sup>(8)</sup>.

La *International Headache Society (IHS)* ha definido el DOIP como una entidad patológica, que consiste en un dolor crónico, opresivo, difícil de localizar, sin trastornos sensoriales concurrentes. Y a su vez, la odontalgia atípica se considera un dolor orofacial idiopático persistente, definido como "dolor facial idiopático persistente del subconjunto dentoalveolar intraoral"<sup>(9)</sup>.

Comúnmente se ha descrito como un dolor relacionado con los dientes, o un dolor en el lugar donde se extrajo un diente, con ausencia de evidencia clínica y radiográfica de patología dental u otra patología orofacial relevante de los tejidos duros o blandos<sup>(9)</sup>.

El diagnóstico de OA se realiza por exclusión de otras causas etiológicas caracterizadas por dolor en el área afectada. Por ello, es importante un abordaje multidisciplinar para poder realizar un buen diagnóstico diferencial<sup>(9)</sup>.

Debido a la gran dificultad diagnóstica, actualmente existe una estimación, muy superficial, respecto a la incidencia de las diferentes causas de dolor dental no odontogénico, con muy poca información respecto a la incidencia del dolor neuropático posterior a la realización de procedimientos endodóncicos<sup>(10-14)</sup>. Por lo tanto, el propósito de este estudio consistió en determinar la incidencia de dolor neuropático después de la realización de tratamiento de conductos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio clínico observacional prospectivo fue aprobado por el Comité Ético de la Universitat Internacional de Catalunya (END-ECL-2022-01). Se realizó en pacientes que se sometieron a tratamiento de conducto o retratamiento realizados por alumnos del Máster de Endodoncia de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC), en la clínica universitaria de odontología (CUO).

Para el cálculo del tamaño muestral, se determinó una precisión del 1,5% con un intervalo de confianza asintótico bilateral normal del 95%, fue necesario incluir 561 pacientes después del tratamiento endodóncico<sup>(15,16)</sup>. Teniendo en cuenta que el porcentaje esperado de abandonos se consideró del 20%, finalmente fue necesario reclutar 702 pacientes para el estudio. La muestra del estudio incluyó, de forma consecutiva, a todos los pacientes sometidos a tratamiento de conductos o retratamiento en el departamento de endodoncia de la UIC, en el intervalo comprendido entre enero de 2022 a diciembre de 2022.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años, cuya patología fuera de origen odontogénico; ausencia de anomalías significativas y relevantes en la historia clínica o examen bucal; y la evaluación de un solo tratamiento (tratamiento de conducto o retratamiento) por paciente.

Los criterios de exclusión fueron pacientes inmunocomprometidos; embarazo o mujeres en período de lactancia; pacientes que se negaran a entregar consentimiento informado firmado; pacientes que no pudieron completar el período de seguimiento; casos en los que la endodoncia o retratamiento no fue el tratamiento de elección.

Se registró la recolección de tres datos en un formulario de reporte de caso (CRF):

T0: En el momento del seguimiento después del tratamiento de endodoncia (6 meses)

T1: Al acudir al departamento de Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial (DCM/DO) si es necesario

T2: Inicio del tratamiento en el departamento de DCM/DO (Figura 1).

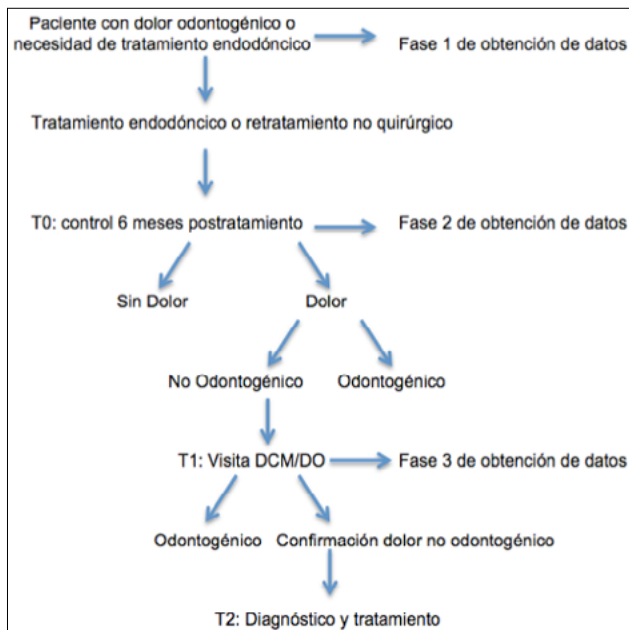


Figura 1. Diagrama de flujo de trabajo para la obtención de los datos. DCM/DO: Departamento de Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial

La primera toma de datos fue la correspondiente a la información previa al inicio del tratamiento de endodoncia: fecha en que se realizó el tratamiento, número de expediente del paciente, edad del paciente, género, número de dientes tratados, diagnóstico del diente, tratamiento realizado y presencia o ausencia de dolor previo.

El diagnóstico endodóncico se realizó en base a la presencia de signos y síntomas clínicos y evidencia radiográfica. Las radiografías periapicales se realizaron con radiografía dental (RVG) Kodak 6100 (Kodak, Carestream Health, Rochester, NY, EE. UU.) utilizando el sistema de posicionamiento XCP-DS (Dentsply Rinn, Elgin, IL, EE. UU.) con un dispositivo de rayos X (Heliodent DS, Sirona Dental System, LLC, Charlotte, NC, EE. UU.), operando a 60 kV y 7 mA con un tiempo de exposición de 0,12 s. Se tomó una radiografía periapical ortorradiol y una angulada.

En los casos en que se consideró necesario para el diagnóstico inicial, se realizó una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) de pequeño tamaño con un dispositivo ProMax 3D (Planmeca Oy, Helsinki, Finlandia) a 84 kV y 8,0 mA con un tiempo de exposición intermitente de 12 s. Los tratamientos

de conducto y retratamiento se realizaron siguiendo el protocolo establecido por la clínica de odontología de la Universitat Internacional de Catalunya.

En la visita 1 (T0) se evaluó la presencia de dolor que persistió después del tratamiento endodóncico. Los pacientes fueron llamados telefónicamente para evaluar la presencia de dolor, a los 6 meses del tratamiento. Los que refirieron dolor fueron citados para hacer un control clínico y radiográfico.

La evaluación del dolor se realizó siguiendo los criterios de la Asociación Americana y Europea de Endodoncia. En esta visita de control, un solo operador realizó las pruebas clínicas y radiográficas y se analizaron los signos y síntomas.

En los casos en que se determinó que la causa del dolor dental era de origen odontogénico, el diente se trató siguiendo las pautas de la Asociación Americana y Europea de Endodoncia. Asimismo, si se determinaba que el dolor dental era de origen no odontogénico, se derivaba al paciente al máster de DCM/DO de la Universitat Internacional de Catalunya para una valoración completa.

La visita 2 (T1) se realizó en el departamento de DCM/DO, a través de una evaluación completa (anamnesis, cuestionarios, examen físico) para el diagnóstico de dolor neuropático u otro dolor no odontogénico. La palpación de los músculos maseteros y temporales se realizó con un solo dedo con una presión de 1 kg durante 2 segundos según los criterios de *Diagnostic Criteria/TemporoMandibular Disorders* (DC/TMD). Para la articulación temporoMandibular (ATM) se realizó de la misma forma, pero con una presión de 0,5 Kg, dependiendo de la sensibilidad al dolor que presente el paciente. Esto se realizó durante al menos 2 segundos y con un máximo de 5 segundos por cada sitio palpado, recomendándose hacerlo de forma bilateral y simultánea. Para cada sitio se le preguntaba al paciente si había dolor en esa zona o no. Se verificó la palpación de la ATM y la presencia de ruidos en apertura y cierre.

También se evaluó el movimiento mandibular, comprobando rangos de movimientos normales y presencia de dolor al realizarlos. Asimismo, los pacientes completaron diversos cuestionarios psicométricos y de calidad del sueño (RAND SF-36, PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index)<sup>(16,17)</sup>.

Finalmente, la evaluación y diagnóstico del dolor neuropático de los pacientes se realizó siguiendo los criterios diagnósticos de la *American Academy of Orofacial Pain*, los criterios diagnósticos DC-TMD (2013) del International RDC-TMD Consortium y los criterios diagnósticos de la Sociedad Internacional de Cefalea<sup>(15-18)</sup>.

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados, debido a que no se logró la muestra total necesaria para obtener resultados estadísticamente significativos.

## RESULTADOS

Se realizó la búsqueda de todos los tratamientos de endodoncia y retratamientos no quirúrgicos realizados durante los meses de enero de 2022 a diciembre de 2022 (excepto agosto por motivos académicos) en el programa del máster en endodoncia de la UIC.

Se obtuvieron un total de 231 tratamientos. A los 6 meses exactos se realizó el control mediante llamada telefónica. Consiguiendo un 53% de respuesta a la llamada. Con lo cual, de los 231 pacientes, se obtuvo una muestra final de 123 pacientes, obteniendo un 47% de abandono. De los cuales 64 eran mujeres y 59 hombres; en edades entre 18 y 86 años; con una edad promedio de 53 años  $\pm$  10,5. Se realizaron 63 casos (51%) en 1 sesión, 52 casos (42%) en 2 sesiones, 6 casos (5%) en 3 sesiones y 2 casos (2%) en 4 o más sesiones.

Tras preguntar a los pacientes sobre su percepción en los dientes tratados, se determinó que 88 pacientes no presentaron dolor a los 6 meses de tratamiento endodóncico (72%); mientras que 35 pacientes refirieron dolor (28%). Se analizaron los casos que refirieron dolor observándose que 3 (9%) de los 35 casos fueron por fracaso endodóncico, 26 pacientes presentaron dolor por causa odontogénica de otro diente (74%), 2 pacientes refirieron dolor, pero fueron tratados en otra clínica dental (6%) y 4 por motivos periodontales (11%) (Tabla 1).

Se determinó que 3 de 123 casos presentaron fracaso endodóncico por persistencia de sintomatología (dolor a la percusión, masticación y palpación). De esta forma se determinó que hubo un 98% de éxito en los tratamientos de endodoncia y retratamientos no quirúrgicos. Ningún caso se asoció a dolor de origen neuropático.

**Tabla 1.** Casos y causas de dolor persistente

Causa	Fracaso endodóncico	Problema periodontal	Otro diente	Tratado en otra clínica	Dolor neuropático
Nº Casos	3/35	4/35	26/35	2/35	0
% Casos	9	11	74	6	0

## DISCUSIÓN

El propósito del estudio fue determinar la incidencia del dolor neuropático después del tratamiento de conducto. Para estos efectos la evaluación de la endodoncia y de la disfunción temporomandibular fue realizada por un solo operador especializado en el tema, para evitar cualquier tipo de sesgo en los criterios para identificar la presencia de una falla endodóncica y un dolor orofacial idiopático persistente.

Para la evaluación endodóncica se siguieron los criterios clásicos establecidos por la literatura, que consisten en exploración clínica (palpación, percusión, sondaje periodontal, movilidad dentaria) y evaluación radiográfica mediante periapicales (ortorradiol y angulada) y aleta de mordida <sup>(11)</sup>. Debido a que esta evaluación se realizó solamente a los 6 meses después del tratamiento, hubiera sido recomendable realizar los controles con la ayuda de imágenes 3D TCHC, que es capaz de detectar lesiones periapicales incipientes con una pérdida ósea inferior al 30% que no son observables en las radiografías periapicales. De esta forma la precisión diagnóstica hubiera sido mayor <sup>(12)</sup>.

La evaluación de la calidad del tratamiento endodóncico se realizó de acuerdo con la extensión del sellado apical de la obturación siguiendo los siguientes parámetros: el relleno debía estar incluido dentro de los últimos 2 milímetros con respecto al ápice radiográfico y que presentara un correcto sellado homogéneo en todo el conducto.

En cuanto a la exploración realizada en el servicio de disfunción craneomandibular y orofacial, se optó

por realizar una amplia historia clínica <sup>(11)</sup>, así como la evaluación de la calidad del sueño, la cual tiene una relación directa con la presencia de trastornos temporomandibulares <sup>(16)</sup>, y una exploración física para determinar si existía patología muscular, articular, neurovascular o neuropática <sup>(15)</sup>.

Tras la recolección de datos, vía llamada telefónica, se encontró una tasa de deserción muy alta (47%), muy por encima de lo esperado en la estimación de la muestra deseada (20%). Esta alta deserción puede estar asociada a la necesidad de realizar más intentos de ponerse en contacto con los pacientes y también a la poca predisposición de los pacientes a colaborar en la asistencia a las citas.

Una vez evaluados los pacientes se obtuvo que la causa más frecuente de dolor postoperatorio a los 6 meses fue el fracaso endodóncico. Con un total de 1,5% de los tratamientos realizados, siendo una tasa de éxito del 98% a los 6 meses. Estos resultados no se correlacionan con los datos encontrados en la literatura, como demostraron los estudios de Ng y cols y De Chevigny y cols <sup>(1,11)</sup>. Siendo nuestros resultados superiores. Esto puede deberse al poco tiempo en el que se realizó el seguimiento, la pequeña muestra obtenida y el uso de la radiografía convencional para realizar el diagnóstico, que tiene como limitación ser menos sensible a diferencia del TCHC.

Hubo una alta tasa de falsos diagnósticos, donde la causa eran otros dientes, esto se asoció a la falta de comunicación vía llamada telefónica. Sería conveniente evaluar físicamente a todos los pacientes que se sometieron a un tratamiento de endodoncia aunque

<https://doi.org/10.24265/kiru.2024.v21n2.01>

no sufrieran dolor. De esta forma el clínico podría diagnosticar con certeza si el tratamiento se enmarca en el éxito o supervivencia del diente.

Tras la evaluación de los resultados de los pacientes con dolor, ninguno de ellos fue de causa neuropática. Este resultado dista mucho de los encontrados en la literatura, donde el 3,4% de los casos son diagnosticados de dolor orofacial idiopático persistente (DOIP)<sup>(4)</sup>. La razón es que en el presente estudio se obtuvo un tamaño de muestra bajo.

El dolor en la región orofacial es muy frecuente, además puede ser muy confuso su diagnóstico y manejo. Generalmente este dolor se suele relacionar con alguna patología dental, que aún después de realizar un examen minucioso, sin tener ningún diagnóstico de certeza, se realiza un sobretratamiento, en este caso la endodoncia. Muchas veces el dolor puede persistir, percibiéndose en el diente o cerca de los tejidos dentoalveolares sin patología dentaria reconocible, y considerándose como un dolor referido o de causa no odontogénica.

El dolor no odontogénico se define como el dolor dentoalveolar presente durante 6 meses o más después del tratamiento endodóncico sin evidencia de patología dental<sup>(12,13)</sup>. Actualmente, se sabe muy poco sobre el dolor persistente después del tratamiento de endodoncia. Según Nixdorf y cols, el 66% de los casos de dolor posterior al tratamiento odontogénico, tuvo una causa no odontogénica. Este resultado nos muestra lo frecuente que es este tipo de dolor<sup>(13)</sup>.

El dolor no odontogénico en la región dentoalveolar puede surgir de cuatro procesos potenciales<sup>(14)</sup>; por la presencia de trastorno de dolor neuropático, dolor musculoesquelético referido, trastornos de cefalea presentes en la región dentoalveolar, o un proceso patológico fuera de la región dentoalveolar que remita un dolor inmediato a esa zona, como sinusitis, trastornos de las glándulas salivales, tumores cerebrales, angina de pecho, cáncer de garganta y trastornos vasculares craneofaciales.

Para que un dolor se considere DOIP, debe estar presente al menos durante 8 horas al día, más de 15 días al mes, y más de 3 meses, estando dentro de un área anatómica definida<sup>(13)</sup>.

Actualmente solo disponemos de una estimación muy superficial de la incidencia de las diferentes causas de dolor dental no odontogénico. Al mismo tiempo, prácticamente no hay información sobre la incidencia de dolor neuropático después de realizar un procedimiento de endodoncia. Aunque la evidencia es escasa, es importante, como clínicos, reconocer que la presencia de dolor postratamiento no odontogénico no es infrecuente, y para establecer un tratamiento correcto para la DOIP, lo más importante es un buen diagnóstico, lográndose con un enfoque multidisciplinario.

Tras la evaluación a los 6 meses después de los tratamientos endodóncicos o retratamientos no quirúrgicos realizados en el Máster de Endodoncia de la Clínica Odontológica Universitaria (CUO), no se obtuvo ningún paciente que presentara dolor de origen neuropático. Según los resultados no hubo incidencia de ningún tipo de dolor no odontogénico posterior a los tratamientos de conductos o retratamientos no quirúrgicos.

Se determinó que el 1,5% de los pacientes tratados presentaron fracaso en los tratamientos endodóncicos a los 6 meses de seguimiento. Las causas de dolor persistente fueron problemas periodontales, como empaquetamiento de alimentos, hipersensibilidad dentinaria o bien de origen pulpar asociado a otro diente. Ningún paciente presentó dolor de origen neuropático.

#### Roles de contribuciones según CRediT

Conceptualización: JTA, GVM. Metodología: JTA, GVM. Investigación: JTA, GVM. Recursos: JTA, GVM. Redacción – Borrador original: JTA, GVM. Redacción – Revisión y edición: JTA, AGS, JK.

**Fuente de financiamiento:** El estudio fue financiado por los autores.

**Conflictos de interés:** Los autores declararon no tener conflicto de interés.

#### REFERENCIAS

- Ng Y, Mann V, Gulabivala K. Tooth survival following non-surgical root canal treatment: a systematic review of the literature. *Int Endod J.* 2010;(43):171-189. doi: [10.1111/j.1365-2591.2009.01671.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2009.01671.x).
- Bosch M, Vázquez E, Gay C. Atypical odontalgia: A systematic review following the evidence-based principles of dentistry. *Cranio.* 2011;(3):219-26. doi: [10.1179/crn.2011.031](https://doi.org/10.1179/crn.2011.031).
- Jaclyn G, Shane N. Pain prevalence and severity before, during, and after root canal treatment: a systematic review. *J Endod.* 2011;(37):429-438. doi: [10.1016/j.joen.2010.12.016](https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.12.016).
- Nixdorf D, Moana-Filho E, Law A, McGuire L, Hodges J, John M. Frequency of non odontogenic pain after endodontic therapy: A systematic review and meta-analysis. *J Endod.* 2010;(36):1494-1498. doi: [10.1016/j.joen.2010.06.020](https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.06.020).
- Nixdorf DR, Law AS, Look JO, et al. Frequency of persistent pain following endodontics within the National Dental PBRN. *J Dent Res.* 2013;92 (Spec Iss A):176415. doi: [10.1097/j.pain.0000000000000343](https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000343).
- Tizzoni R, Tizzoni M, Clerici C. Atypical odontalgia and trigeminal neuralgia: psychological, behavioral and psychopharmacological approach in a dental clinic – an overview of pathologies related to the challenging differential diagnosis in orofacial pain. *F1000Res.* 2021;10:317. doi: [10.12688/f1000research.51845.3](https://doi.org/10.12688/f1000research.51845.3)
- McElin TW, Horton BT. Atypical face pain; a statistical consideration of 66 cases. *Ann Int Med.* 1947;27(5):749-768. doi: [10.7326/0003-4819-27-5-749](https://doi.org/10.7326/0003-4819-27-5-749)

8. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* 2018;38(1):1-211. doi: [10.1177/0333102417738202](https://doi.org/10.1177/0333102417738202). PMID: 29368949.
9. Woda A, Tubert-Jeannin S, Bouhassira D, et al. Towards a new taxonomy of idiopathic orofacial pain. *Pain*. 2005;(116):396–406. doi: [10.1016/j.pain.2005.05.009](https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.05.009).
10. Marbach JJ. Is Phantom tooth pain a deafferentation (neuropathic) syndrome. Part 1: Evidence derived from the pathophysiology and treatment. *Oral Surg, Oral Med, Oral Path*. 1993;(75):95–105. doi: [10.1016/0030-4220\(93\)90413-X](https://doi.org/10.1016/0030-4220(93)90413-X).
11. De Chevigny C. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study—Phases 3 and 4: Orthograde Retreatment. *J Endod*. 2008 Feb;34(2):131-7. doi: [10.1016/j.joen.2007.11.003](https://doi.org/10.1016/j.joen.2007.11.003)
12. Bhatt, M, Coil J, Chehroudi B, Esteves A, Aleksejuniene J, MacDonald D. Clinical decision-making and importance of the AAE/AAOMR position statement for CBCT examination in endodontic cases. *Int endod J*. 2021;54(1):26-37. doi: [10.1111/iej.13397](https://doi.org/10.1111/iej.13397)
13. Nixdorf D, Drangsholt MT, Ettlin DA. Classifying orofacial pains: A new proposal of taxonomy based on ontology. *J Oral Rehabil*. 2012;39(3):161- 169. doi: [10.1111/j.1365-2842.2011.02247.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2011.02247.x).
14. Nixdorf D, Moana-Filho E. Persistent Dento-Alveolar Pain disorder (PDAP): Working towards a better understanding. *Rev Pain*. 2011 Dec;5(4):18-27. doi: [10.1177/204946371100500404](https://doi.org/10.1177/204946371100500404)
15. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1): 6–27. doi: [10.11607/jop.1151](https://doi.org/10.11607/jop.1151).
16. Takács J, Bódizs R,; Ujma P, Horváth K, Rajna P, Harmat L. [Reliability and validity of the Hungarian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index \(PSQI-HUN\): comparing psychiatric patients with control subjects](https://doi.org/10.1007/s11325-016-1347-7). *Sleep Breath*. 2016;20(3):1045-1051. doi: [10.1007/s11325-016-1347-7](https://doi.org/10.1007/s11325-016-1347-7)
17. Vanderzee KI, Sanderman R, Heyink JW, de Haes H. Psychometric qualities of the RAND 36-Item Health Survey 1.0: a multidimensional measure of general health status. *Int J Behav Med*. 1996;3(2):104-22. doi: [10.1207/s15327558ijbm0302\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm0302_2).
18. Headache Classification Committee of the International Headache S. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013;33(9):629-808. doi: [10.1177/0333102413485658](https://doi.org/10.1177/0333102413485658).

---

Jordi Tomás Aliberas  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5054-2719>  
 Correo: [jtomas@uic.es](mailto:jtomas@uic.es)

Gabriela Villarroel Montaña  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8780-122X>  
 Correo: [gabyvillarroel@hotmail.com](mailto:gabyvillarroel@hotmail.com)

Álvaro Giner Sopena  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2097-3104>  
 Correo: [a\\_giner91@hotmail.com](mailto:a_giner91@hotmail.com)

Natalia Felipe Spada  
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7283-1386>  
 Correo: [nfelipe@uic.es](mailto:nfelipe@uic.es)