

AUTOPSIA ORAL: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

Oral autopsy: a bibliometric analysis

González Andrade Fernanda Nataly ¹, Andrade Molina Gloria Azucena ², Juela Moscoso César Heriberto ²

- ¹ Docente de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues. Azogues-Ecuador
² Docente de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. Cuenca-Ecuador

* fngonzaleza@ucacue.edu.ec

Resumen

La odontología forense cumple un rol imprescindible en el entorno judicial al contribuir a la detección y aclaración de los delitos, donde, el odontólogo examina la evidencia bucodental a profundidad aplicando técnicas de ciencia forense, siendo la autopsia oral un medio para aclarar una muerte si no se dispone de datos concluyentes. El objetivo del documento es identificar las tendencias de la investigación sobre autopsia oral en Web of Science. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo mediante el análisis bibliométrico, recurriendo a la base de datos Web of Science para recuperar la producción científica mundial sobre autopsia oral. Los resultados permiten conocer los indicadores bibliométricos de producción, visibilidad, impacto y colaboración para evaluar la participación global en la investigación sobre la temática. Concluyendo que el análisis de 38 documentos evidenció un crecimiento exponencial de la producción científica entre 2001 y 2021, un liderazgo de las universidades en generación de conocimiento sobre autopsia oral con aportes en revistas de alta visibilidad, especialmente en Brasil e Italia, y la escasez de artículos evidencia la necesidad de incrementar y fortalecer las investigaciones en el área de odontología forense.

Palabras Clave: Autopsia oral, odontología forense, tendencias, producción, bibliométrico.

Abstract

Forensic dentistry plays an essential role in the judicial environment by contributing to the detection and clarification of crimes, where, the dentist examines the oral evidence in depth by applying forensic science techniques, being the oral autopsy a means to clarify a death if conclusive data are not available. The aim of the paper is to identify trends in oral autopsy research in Web of Science. An observational, descriptive, retrospective study was carried out using bibliometric analysis, resorting to the Web of Science database to retrieve the worldwide scientific production on oral autopsy. The results allow us to know the bibliometric indicators of production, visibility, impact and collaboration to evaluate the global participation in research on the subject. Concluding that the analysis of 38 documents evidenced an exponential growth of scientific production between 2001 and 2021, a leadership of universities in the generation of knowledge on oral autopsy with contributions in high visibility journals, especially in Brazil and Italy, and the scarcity of articles evidences the need to increase and strengthen research in the area of forensic dentistry.

Key words: Oral autopsy, forensic odontology, tendencies, production, bibliometrics.

Introducción

La odontología forense tiene un papel imprescindible en el entorno judicial al contribuir en la detección y esclarecimiento de los delitos, donde, el odontólogo se convierte en un perito al servicio de la ley al examinar la evidencia bucodental usando ciencia forense (1,2) en la identificación de cadáveres mediante la autopsia oral (3), siendo sus aportes acordes a la administración de la justicia, con principios morales y éticos (4). Es así, que la identificación de restos humanos se basa en la comparación de datos post mortem, recopilados durante la autopsia, con los datos ante mortem recabados de los informes de personas desaparecidas (5), de tal manera, que los datos dentales post mortem deben ser recolectados y analizados por odontólogos forenses (6).

Es notable la relevancia y evolución de las técnicas, conceptos y procedimientos de la odontología forense para la solución de casos jurídicos, siendo, los procedimientos de autopsia oral mediante la inspección profunda de la información recolectada, las que permitan aclarar una muerte si no se posee de datos contundentes, evidenciando la necesidad de conocer las tendencias de investigaciones sobre autopsia oral que enriquezcan la odontología forense y generen interés para futuros estudios, por lo cual, el objetivo del artículo es identificar las tendencias de la investigación sobre autopsia oral en Web of Science.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo mediante el análisis bibliométrico. La búsqueda se realizó el 24 de marzo de 2022 en Web of Science (WoS), para lo cual, la ecuación de búsqueda para la extracción de documentos fue: TS=((“forensic”) AND (“dentistry” OR “odontology”) AND (“autopsy”)) afines al título, resumen y palabras claves, utilizando términos MeSH (Medical Subject Headings) y conectores booleanos. Los documentos seleccionados para el estudio fueron publicados entre el año 2001 a 2021 de tipología “Artículo” y “Revisión”, sin distinción de idioma, que guarden pertinencia a la temática de investigación.

Mediante la estrategia de búsqueda se obtuvieron 38 documentos, a los cuales se los sometió a un proceso de normalización de metadatos. Los datos fueron organizados mediante una base de datos en Microsoft Excel que incluía: autor, título, institución de filiación, país, revista y palabras claves y año. El software VosViewer permitió la construcción del mapa con los principales ejes temáticos de las publicaciones de acuerdo a las palabras claves (7).

Resultados

El estudio bibliométrico analiza 38 documentos, donde el promedio de años desde la publicación es

8,66, las citas promedio por documento 9,74, el promedio de citas por año de documento 0,96. De acuerdo a la tipología, los "Articles" representan el 89,47% del total de las publicaciones, mientras el 10,53% corresponde a las "Review Articles" y el idioma predominante es el inglés (97,37%). Además, Brasil e Italia, con 7 documentos cada uno, son los países con mayor producción a nivel global, seguidos por Bélgica y Australia con 5 y 4 documentos respectivamente, así también, se evidencia que 16 países tienen un solo manuscrito publicado en el periodo de estudio (Tabla 1).

Tabla 1. Países que publican sobre la temática de estudio.

País/Territorio	Documento	País/Territorio	Documento
Brasil	7	México	1
Italia	7	Noruega	1
Bélgica	5	Rumanía	1
Australia	4	Rusia	1
Japón	3	Eslovenia	1
Turquía	3	Sudáfrica	1
Argentina	2	Corea Del Sur	1
Chile	1	España	1
Croacia	1	Tailandia	1
Francia	1	Estados Unidos	1
Alemania	1	Venezuela	1
India	1		

Fuente. Elaboración propia

A continuación, en la Tabla 2, se muestran las 23 revistas científicas en las que se publicaron artículos relacionados la autopsia oral. La revista "Forensic Science International" se encuentra en primer lugar con 8 documentos que concentra el 21,05% de la producción global en WoS. De este ranking 9 fuentes tienen un índice H mayor a 50 y solo una de ellas tiene un índice H mayor a 100. Del total de revistas, 11 se encuentran en los cuartiles superiores, 6 en el primer cuartil y 5 en el segundo cuartil, 8 de ellas pertenecen al tercer cuartil, lo cual, revela su posible calidad y alta visibilidad. Así también, se denota que a Reino Unido y Estados Unidos pertenecen la mayor cantidad de revistas, asimismo, según el Scimago Journal Rank (SJR), la mayoría de las revistas que han publicado sobre el tema se encuentran clasificadas en las áreas de Medicina y Odontología.

Tabla 2. Revistas que publican sobre la temática de estudio.

Revista	NDoc	Q	Índice H	Categoría	País
Forensic Science International	8	1	120	Medicina	Irlanda
Journal Of Forensic Sciences	4	2	96	Medicina	Estados Unidos
Journal Of Forensic And Legal Medicine	3	1	47	Medicina y Derecho	Reino Unido
Australian Journal Of Forensic Sciences	2	3	23	Medicina	Reino Unido
Forensic Sciences Research	2	1	10	Medicina	Reino Unido
Legal Medicine	2	2	44	Medicina y Enfermería	Países Bajos
Acta Bioclinica	1	-	-	Medicina	Venezuela
Acta Stomatologica Croatica	1	3	9	Odontología	Croacia
American Journal Of Forensic Medicine And Pathology	1	3	57	Medicina	Estados Unidos
Croatian Medical Journal	1	3	58	Medicina	Croacia
Dental Traumatology	1	1	81	Odontología	Dinamarca
Dentistry Journal	1	2	11	Odontología	Suiza
Early Human Development	1	2	95	Medicina	Irlanda
Forensic Imaging	1	3	17	Medicina	Reino Unido

Genetics And Molecular Research	1	3	48	Medicina	Brasil
International Dental Journal	1	1	64	Odontología	Estados Unidos
International Journal Of Legal Medicine	1	1	83	Medicina	Alemania
International Journal Of Morphology	1	3	27	Medicina	Chile
Journal Of Clinical And Diagnostic Research	1	-	47	Medicina	India
Medicina Oral Patologia Oral Y Cirugia Bucal	1	2	56	Odontología y Medicina	España
Open Dentistry Journal	1	3	25	Odontología y Medicina	Emiratos Árabes Unidos
Romanian Journal Of Oral Rehabilitation	1	-	-	Odontología y Medicina	Rumanía
Samj South African Medical Journal	1	-	-	Medicina	Sudáfrica

NDoc: Número total de documentos; **Q:** Cuartil. **Fuente:** Elaboración propia

Por otra parte, los autores indican tener filiaciones a 77 instituciones, donde, la mayoría son universidades, siendo la Universidad de “Ku Leuven” de Bélgica y la “Universidad de Federal De Goias” de Brasil quienes se encuentran en el primer lugar de la lista con 4 documentos cada una. Se resalta que 70 de estas instituciones solo tienen un artículo publicado durante el periodo analizado. A continuación, en la Tabla 3, como referencia, se presentan las primeras 10 instituciones de la lista.

Tabla 3. Instituciones vinculadas a la producción sobre autopsia oral.

Institución	Documento	País
Ku Leuven	4	Bélgica
Universidade Federal De Goias	4	Brasil
Ankara University	3	Turquía
Faculdade Sao Leopoldo Mandic	2	Brasil
Monash University	2	Australia
University Of Milan	2	Italia
University Of Turin	2	Italia
Assistance Publique Hopitaux Paris Aphp	1	Francia
Canc Council	1	Australia
Catholic University Of Cordoba	1	Argentina

Fuente: Elaboración propia

La investigación permite distinguir un total de 155 autores para 38 manuscritos, donde, los documentos en los que participan varios autores corresponden al 91,61% y de un solo autor el 8,39%. Los autores con mayor número de publicaciones son Franco A. y Silva RF. con 6 y 4 documentos, respectivamente, mientras que el tercer lugar en número de publicaciones lo comparten: Canturk N., Dagalp R., Nuzzolese E., Thevissen P., Willems G., además, 13 autores mantienen el número de sus publicaciones por encima del promedio de 1,15.

El número total de citas de todos los documentos es de 370 con un promedio de 9,74 citas. El artículo más citado es “Dental amalgam and mercury levels in autopsy tissues - Food for thought” con 58 citas. Así también, 4 de los 10 documentos con mayor número de citas fueron publicados por “Forensic Science International” de Irlanda y tiene un índice H superior a 100 y se ubica en el primer cuartil del Scimago Journal Rank.

Tabla 4. Documentos mayormente citados sobre autopsia oral.

Rank	Título	Autores	Año	DOI	TC	CpA
1	Dental amalgam and mercury levels in autopsy tissues - Food for thought	Guzzi et al. (8)	2006	10.1097/01.paf.0000201177.62921.c8	58	3,41
2	Age Estimation and the Developing Third Molar Tooth: An Analysis of an Australian Population Using Computed Tomography	Bassed et al. (9)	2011	10.1111/j.1556-4029.2011.01769.x	37	3,08
3	Feasibility and validation of virtual autopsy for dental identification using the Interpol dental codes	Franco et al. (10)	2013	10.1016/j.jflm.2012.09.021	34	3,4
4	Age Estimation Based on Pulp Cavity to Tooth Volume Ratio Using Postmortem Computed Tomography Images	Sakuma et al. (11)	2013	10.1111/1556-4029.12175	27	2,7
5	The use of computed tomography (CT) to estimate age in the 2009 Victorian Bushfire Victims: A case report	Bassed & Hill (12)	2011	10.1016/j.forsciint.2010.08.024	23	1,92
6	A forensic approach to fatal dog attacks. A case study and review of the literature	Santoro et al. (13)	2011	10.1016/j.forsciint.2010.07.026	20	1,67
7	Collection of post mortem data: DVI protocols and quality assurance	Kvaal (14)	2006	10.1016/j.forsciint.2006.02.003	20	1,18
8	Forensic oral imaging quality of hand-held dental X-ray devices: Comparison of two image receptors and two devices	Pittayapat et al.(5)	2010	10.1016/j.forsciint.2009.09.024	19	1,46
9	Dental identification after two mass disasters in Croatia	Dumancic et al. (15)	2001		19	0,86
10	Characteristics of the number of odontoblasts in human dental pulp post-mortem	Vavpotic et al. (16)	2009	10.1016/j.forsciint.2009.09.023	14	1

TC: Total de citas; CpA: Promedio de Citas por año. Fuente: Elaboración propia.

La Figura 1, muestra los principales términos claves asociados a los procesos de autopsia oral. Se puede observar 2 clústeres con 9 ítems y 32 enlaces que agrupan las diversas coocurrencias y nexos de un concepto con otro. El programa VosViewer permite diferenciar las agrupaciones de palabras claves a través de una diversidad de colores, donde, cada concepto se relaciona entre sí, según la fuerza de cada uno de sus enlaces (17). Como se puede visualizar la autopsia oral se encuentra relacionado a la odontología forense y las nuevas opciones de autopsia virtual dentro de las ciencias forenses. Distinguiendo que el descriptor de más fuerza es “forensic odontology” con 15 apariciones, le siguen “forensic dentistry” e “identification” con 13 y 9 apariciones, respectivamente. De tal manera, que el número de coocurrencias de dos términos indican el número de documentos publicados en el cual ambos descriptores aparecen en la lista de palabras claves de los artículos estudiados (18).

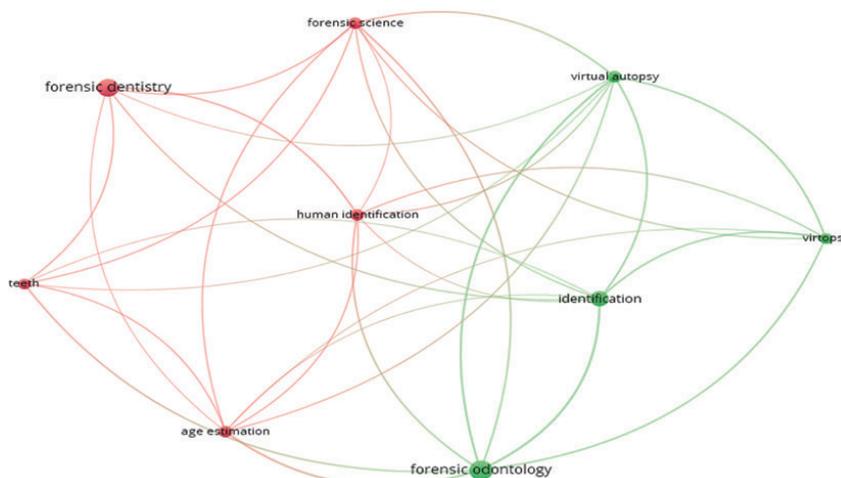


Figura 1: Principales ejes temáticos vinculados a la autopsia oral. Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Aunque es limitada la producción científica sobre autopsia oral, se evidencia un crecimiento durante el periodo de estudio, siendo la última década la de mayor número de publicaciones, sosteniendo su productividad en los años 2019 a 2021, dicho comportamiento permite observar la necesidad y creciente preocupación de la comunidad científica por crear conocimiento referente a la autopsia oral y odontología forense, donde, las instituciones de educación superior contribuyan con la ciencia al realizar estudios sobre autopsia oral a través de las investigaciones de sus estudiantes y docentes.

Ahora bien, cuando se realiza un análisis de los artículos y considerando las limitaciones y restricciones en el año 2020, producto de la propagación de la enfermedad del coronavirus (19) y, que en las últimas dos décadas el uso de imágenes obtenidas por escáneres intraorales (20), tomografías computarizadas o resonancia magnética se usan como complemento para determinar post mortem la edad de individuos de los cuales se la desconoce (12,14) e incluso realizar una autopsia (21) o, Nuzzolese et al. (6) expone que, para permitir el correcto proceso de restos humanos durante la pandemia y obtener la opinión de un experto para lograr un perfil genérico de los restos humanos no identificados, se envió al odontólogo forense remotamente la recopilación de datos dentales de dientes y maxilares, los cuales, incluían transmisión en vivo cuando era viable, fotos 2D/3D, imágenes radiográficas (periapicales, tomografías computarizadas, panorámicas), y grabación de video, expediente de fotogrametría, escaneo 3D, dicho procedimiento, fue llamado “Virdentopsia” por la fusión de “virtual” y “dental autopsia”, es por ello, que ante situaciones inesperadas, los autores Araujo-Cuauro et al. recalcan la relevancia de contar con un método estandarizado de procedimientos o protocolos forenses (22).

Así también, entre los artículos más citados, se analiza en cadáveres humanos los niveles tisulares de mercurio total en muestras de cerebro, tiroides y riñón por absorción atómica, para lo cual, se inspeccionaron todos los empastes de amalgama dental, donde, la mayor cantidad de amalgama oclusal promovía mayores niveles de mercurio (8).

Asimismo, otro de los documentos mayormente citados determina que el tercer molar no es una herramienta precisa para la estimación de la edad de individuos entre 3 y 8 años, pero si posibilita identificar la edad de transición de adulto a niño (9), por otra parte, se puede discurrir que la cavidad pulpar disminuye con la edad y, por lo tanto, puede servir como indicador para la estimación de la edad.

Además, en lo referente a autopsia virtuales como una técnica de imagen no invasiva para la identificación dental que utiliza tomografía computarizada para contrastar los identificadores orales observados clínica y radiológicamente antes de la muerte y después de la muerte, el autor Franco et al. (5) sostiene que los exámenes de tomografía computarizada de cuerpo completo post mortem deben implementarse en los registros dentales post mortem y al usar los códigos dentales de la interpol, estos deben adaptarse.

Conclusiones

Las principales conclusiones denotan que la escasez de artículos evidencia la necesidad de fortalecer las investigaciones en el ámbito de odontología forense. Brasil e Italia son los países con mayor cantidad de documentos publicados sobre autopsia oral; la revistas que mayormente publican sobre la temática de estudio se encuentran en Reino Unido y Estados Unidos, donde, 9 de ellas tiene un índice H mayor a 50, 11 de ellas se encuentra ubicadas en los cuartiles superiores del Scimago Journal Rank categorizadas como categoría Medicas y Odontológicas. El artículo con mayor número de citas aborda estudios en cadáveres para determinar los niveles de mercurio producidos por el uso de empastes de amalgamas, así también, se resalta el uso de imágenes como complemento para determinar post mortem la edad al analizar terceros molares o las dimensiones de la cavidad pulpar. Finalmente, palabras claves asociadas a la autopsia oral son odontología forense, identificación humana, autopsia virtual (Virtopsy).

Referencias bibliográficas

1. Fonseca GM, Briem-Stamm AD, Cantín M, Lucena J, Bentkovski A. Odontología Forense I: Las Huellas de Mordedura Forensic Dentistry I: Bite Marks. Vol. 7, Int. J. Odontostomat. 2013.
2. Moreno F, Moreno S, Marín L. Identificación Odontológica Forense: Revisión De La Literatura Y Reporte De Un Caso. Ustasalud Odontol [Internet]. 2007;6(1):60–6. Disponible en: http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1815/1392
3. Bel Blesa A. La odontología forense en las Fuerzas Armadas: Una asignatura pendiente. Sanid Mil. 2011;67(4):375–80.
4. Núñez MM, Velásquez E, Dary L, Rodríguez Z, Carlos J. Dossier temático: Odontología legal y forense. Univ Odontológica. 2016;35(74):1–3.
5. Pittayapat P, Thevissen P, Fieuws S, Jacobs R, Willems G. Forensic oral imaging quality of hand-held dental X-ray devices: Comparison of two image receptors and two devices. FORENSIC Sci Int. 2010;194(1–3):20–7.
6. Nuzzolese E. VIRDENTOPSY: Virtual Dental Autopsy and Remote Forensic Odontology Evaluation. Dent J. 2021;9(9).
7. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics [Internet]. el 31 de diciembre de 2010 [citado el 13 de enero de 2021];84(2):523–38. Disponible en: www.cs.sandia.gov/~smartin/software.html
8. Guzzi G, Grandi M, Cattaneo C, Calza S, Minoia C, Ronchi A, et al. Dental amalgam and mercury levels in autopsy tissues - Food for thought. Am J Forensic Med Pathol. 2006;27(1):42–5.
9. Bassed RB, Briggs C, Drummer OH. Age Estimation and the Developing Third Molar Tooth: An Analysis of an Australian Population Using Computed Tomography. J Forensic Sci. 2011;56(5):1185–91.
10. Franco A, Thevissen P, Coudyzer W, Develter W, Van de Voorde W, Oyen R, et al. Feasibility and validation of virtual autopsy for dental identification using the Interpol dental codes. J Forensic Leg Med. 2013;20(4):248–54.
11. Sakuma A, Saitoh H, Suzuki Y, Makino Y, Inokuchi G, Hayakawa M, et al. Age Estimation Based on Pulp Cavity to Tooth Volume Ratio Using Postmortem Computed Tomography Images. J Forensic Sci. 2013;58(6):1531–5.
12. Bassed RB, Hill AJ. The use of computed tomography (CT) to estimate age in the 2009 Victorian Bushfire Victims: A case report. FORENSIC Sci Int. 2011;205(1–3):48–51.
13. Santoro V, Smaldone G, Lozito P, Smaldone M, Introna F. A forensic approach to fatal dog attacks. A case study and review of the literature. FORENSIC Sci Int. 2011;206(1–3):E37–42.
14. Kvaal SI. Collection of post mortem data: DVI protocols and quality assurance. FORENSIC Sci Int. 2006;159(International IOFOS Symposium on Forensic Odontology/3rd International Conferenc on Reconstruction of Soft Facial Parts):S12–4.
15. Dumancic J, Kaic Z, Njemirovskij V, Brkic H, Zecevic D. Dental identification after two mass disasters in Croatia. Croat Med J [Internet]. 2001;42(10th International Symposium on Comparative Pathology):657-662 WE-Conference Proceedings Citation Index. Disponible en: <http://www.cmj.hr/2001/42/6/11740850.pdf>
16. Vavpotic M, Turk T, Martincic DS, Balazic J. Characteristics of the number of odontoblasts in human dental pulp post-mortem. FORENSIC Sci Int. 2009;193(1–3):122–6.
17. Gregorio-Chaviano O, Limaymanta CH, López-Mesa EK. Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19. Biomedica [Internet]. el 30 de octubre de 2020 [citado el 13 de abril de 2021];40(2):104–15. Disponible en: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5571>
18. Da Silva S, Perlin M, Matsushita R, Santos AAP, Imasato T, Borenstein D. Lotka's law for the

- Brazilian scientific output published in journals. *J Inf Sci.* 2019;45(5):705–9.
19. Ramírez-Velásquez M, Medina-Sotomayor P, Morocho-Macas ÁA. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y su repercusión en la consulta odontológica: una revisión. *Odontol Sanmarquina.* 2020;23(2):139–46.
 20. Putrino A, Bruti V, Enrico M, Costantino C, Ersilia B, Gabriella G. Intraoral Scanners in Personal Identification of Corpses: Usefulness and Reliability of 3D Technologies in Modern Forensic Dentistry. *Open Dent J.* 2020;14:255–66.
 21. Zhang M. Forensic imaging: a powerful tool in modern forensic investigation. *FORENSIC Sci Res.*
 22. Araujo-Cuauro JC. Oral necropsy its importance and insertion in the forensic medical protocol of the corpse within the field of forensic dentistry. *ACTA BIOCLINICA.* 2021;11(22):94-113
WE-Emerging Sources Citation Index (ESCI).

Recibido: 16 junio 2022

Aceptado: 15 agosto 2022