



REVISTA ODONTOLOGÍA

Determinación de identidad aplicado en método radiográfico bucal en un caso de ahogamiento: integración de datos anteroposteriores

Determinación de Identidad Aplicado en Método Radiográfico Bucal en un Caso de Ahogamiento.

Thalia Gabriela Alvarez Centeno¹ | Carlos Gustavo Martínez Florencia² | Carlos César Martínez Benítez³

¹ iD | Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador.

² iD | Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador.

³ iD | Universidad Privada; Guayaquil, Ecuador.

HISTORIAL DEL ARTÍCULO

Recepción: 04-04-2025

Aceptación: 30-06-2025

Publicación: 02-10-2025

PALABRAS CLAVE

Registros Odontológicos – Ahogamiento – Odontología Forense.

KEY WORDS

Dental Records – Drowning – Forensic Dentistry.

ORCID

¹ <https://orcid.org/0009-0007-4979-1295>

² <https://orcid.org/0000-0002-7492-341X>

³ <https://orcid.org/0009-0008-0404-0831>

CORRESPONDENCIA

AUTOR

ODONTÓLOGA, MASTER EN MEDICINA FORENSE

E-MAIL: THALIA.ALVAREZC@UG.EDU.EC

RESUMEN

La identificación forense en contextos de ahogamiento representa un desafío considerable debido al deterioro acelerado de los tejidos blandos, lo que dificulta la aplicación de métodos tradicionales como el reconocimiento visual o la dactiloscopia. En este escenario, la odontología forense emerge como una herramienta fundamental por la resistencia estructural del tejido dentario, permitiendo la comparación entre registros antemortem y post mortem para establecer la identidad del individuo. El presente reporte documenta el caso de una mujer adulta joven, hallada sin vida en la playa de Curia, provincia de Santa Elena (Ecuador), en estado avanzado de descomposición tras presunta muerte por inmersión. El análisis forense incluyó la obtención de radiografías dentales post mortem y su cotejo con registros antemortem proporcionados desde el país de origen de la víctima. Durante el proceso comparativo se identificaron discrepancias relevantes entre las imágenes antemortem y post mortem, relacionadas con diferencias en morfología radicular, presencia y ubicación de restauraciones, y angulación de piezas dentarias. Estas inconsistencias impidieron alcanzar una identificación positiva, concluyéndose que los registros antemortem no correspondían a la persona analizada. Se recomendó la verificación de la procedencia de los documentos clínicos y la aplicación de métodos complementarios de identificación, como el análisis de ADN. Este caso resalta tanto el potencial como las limitaciones de la odontología forense en contextos de inmersión prolongada y subraya la importancia de una adecuada trazabilidad y autenticidad de los registros odontológicos antemortem en la práctica forense.

ABSTRACT

Forensic identification in drowning contexts represents a considerable challenge due to the accelerated deterioration of soft tissues, which makes it difficult to apply traditional methods such as visual recognition or fingerprinting. In this scenario, forensic dentistry emerges as a fundamental tool due to the structural strength of dental tissue, allowing comparison between antemortem and postmortem records to establish the individual's identity. This report documents the case of a young adult woman found dead on Curia beach, Santa Elena province (Ecuador), in an advanced state of decomposition after presumed death by immersion. The forensic analysis included obtaining postmortem dental x-rays and comparing them with antemortem records provided by the victim's country of origin. During the comparison process, significant discrepancies were identified between the antemortem and postmortem images, related to differences in root morphology, the presence and location of restorations, and tooth angulation. These inconsistencies prevented a positive identification, and it was concluded that the antemortem records did not correspond to the individual analyzed. Verification of the provenance of the clinical documents and the application of complementary identification methods, such as DNA analysis, were recommended. This case highlights both the potential and limitations of forensic odontology in contexts of prolonged immersion and underscores the importance of adequate traceability and authenticity of antemortem dental records in forensic practice.

INTRODUCCIÓN

La identificación de cadáveres en contextos forenses constituye uno de los pilares fundamentales de la medicina legal, especialmente en situaciones donde el estado del cuerpo impide el reconocimiento visual, la toma de huellas dactilares o la aplicación de métodos tradicionales. En este sentido, la odontología forense ha demostrado ser una herramienta confiable, precisa y eficaz, dado que los dientes y estructuras maxilofaciales ofrecen una notable resistencia a los procesos de descomposición, incineración e inmersión prolongada¹⁻².

En los casos de ahogamiento, el cuerpo humano sufre una serie de transformaciones cadavéricas aceleradas debido a la humedad, temperatura del medio acuático y la actividad bacteriana, lo que compromete los tejidos blandos en etapas tempranas del proceso post mortem. Esta condición limita considerablemente las posibilidades de identificación mediante medios visuales o dactiloscópicos, por lo que el análisis dental cobra un protagonismo crucial en la práctica forense³. En estos escenarios, los registros odontológicos antemortem – tales como radiografías panorámicas, periapicales, fichas clínicas, y odontogramas – constituyen el insumo primario para efectuar la comparación con los hallazgos post mortem, permitiendo establecer la identidad del individuo con un alto nivel de certeza⁴⁻⁵.

La metodología comparativa empleada en odontología forense se fundamenta en la observación de coincidencias entre las características dentales individuales de la persona fallecida y los registros clínicos preexistentes. Estas características incluyen la morfología de las coronas y raíces, la presencia y localización de restauraciones, tratamientos endodónticos, prótesis fijas o removibles, malposiciones, ausencias dentarias y alteraciones anatómicas únicas. Para que una identificación sea considerada positiva, las guías internacionales establecen que deben encontrarse al menos tres puntos concordantes inequívocos entre los registros comparados⁶⁻⁷.

Diversos estudios han documentado la eficacia de esta metodología en casos de desastres naturales, accidentes acuáticos y recuperación de cuerpos en estado de inmersión. Un ejemplo paradigmático es el del tsunami del Océano Índico en 2004, donde más del 80% de las víctimas extranjeras fueron identificadas mediante métodos odontológicos forenses, demostrando su aplicabilidad incluso en condiciones extremas⁸.

El presente reporte documenta un caso de aplicación de la odontología forense en el proceso de identificación de una mujer adulta joven, de nacionalidad extranjera, cuyo cuerpo fue recuperado en un estado avanzado de descomposición tras un presunto ahogamiento en la costa ecuatoriana. El estudio se centra en la evaluación comparativa entre radiografías dentales antemortem y post mortem, analizando tanto los aciertos como las limitaciones encontradas en el proceso, y destacando la importancia del manejo riguroso de los registros clínicos en contextos de identificación forense. Este caso representa una contribución relevante a la literatura fo-

rense en Latinoamérica, especialmente por su enfoque técnico y por evidenciar situaciones que pueden comprometer la validez del cotejo odontológico en escenarios reales.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se utilizó un único cadáver NN para identificación humana mediante odontología forense, el caso de una mujer de 28 años de nacionalidad holandesa, la selección de este caso se debió a la solicitud de la Fiscalía de Manglaralto para llevar a cabo la pericia odontológica en un contexto de ahogamiento, donde el cadáver presentaba un estado de descomposición. Las radiografías dentales previas fueron obtenidas vía correo electrónico del odontólogo tratante de la víctima, quien proporcionó los registros radiográficos realizados durante las visitas anteriores. La toma de radiografías post mortem del cadáver en el laboratorio de criminalística con un equipo radiológico portátil, las cuales fueron cotejadas con los registros antemortem.

Este es un estudio observacional de tipo descriptivo, con un enfoque comparativo entre radiografías antemortem y post mortem, donde se evaluaron características específicas como las restauraciones dentales, ausencias de piezas dentales, y anomalías en las raíces dentales. Estas características fueron comparadas entre las radiografías antemortem y post mortem para verificar la coincidencia.

La pericia odontológica se realizó bajo la supervisión del Fiscal de Manglaralto, con el consentimiento explícito para el uso de registros radiológicos dentales antemortem y la realización de registros radiológicos dentales post mortem, conforme a las normativas de la Declaración de Helsinki.

Procedimientos:

1.Obtención de Radiografías Previas: Las radiografías dentales previas fueron proporcionadas por el odontólogo tratante, quien documentó vía mail el historial dental de la víctima a través de radiografías panorámicas y periapicales. Estas imágenes fueron fundamentales para el análisis comparativo.

2.Obtención de Radiografías Post Mortem: Las radiografías post mortem fueron tomadas por un equipo forense especializado en odontología forense en el laboratorio de criminalística. Estas imágenes realizadas fueron serie radiográfica con un equipo portátil, se obtuvieron bajo condiciones controladas, siguiendo protocolos establecidos para la obtención de radiografías en cadáveres.

3.Examen Clínico: Aunque el análisis se centró en la comparación radiográfica, se llevó a cabo un examen clínico preliminar del cadáver para identificar características de las piezas dentales que pudieran ser relevantes, como las restauraciones y la morfología dental, dentro del cual los hallazgos fueron:

- a. Piezas 14, 15, 24 y 25 restauraciones en resina oclusomesiodistal (MOD)
- b. Piezas 26, 36, 37, 46 y 47 restauraciones en resina oclusales.
- c. Pieza 35 caries incipiente en oclusal
- d. Piezas 38 y 48 ausentes.
- e. Piezas 12, 14, 15, 22, 24, 25, 34, 35, 44 y 45 abrasión dental a nivel de cuellos dentales.
- f. Tejidos blandos rígidos y en descomposición correspondientes al tiempo del deceso.

4.Comparación Radiográfica: Se realizó una comparación detallada entre las radiografías antemortem y las post mortem, evaluando aspectos tales como las restauraciones en resina, las ausencias dentales, las características de las raíces dentales, la morfología de las coronas dentales, y la presencia de anomalías radiculares endodoncias, implantes dentales, prótesis. Las discrepancias y coincidencias se registraron en una ficha odontológica post mortem para determinar la validez de la identificación.

5.Aspectos Éticos: La presente pericia odontológica forense fue ejecutada conforme a la normativa jurídica y bioética vigente en el Ecuador. Se actuó en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Código Orgánico Integral Penal (COIP), particularmente lo establecido en el Art. 454 respecto a la actuación de peritos, garantizando los principios de objetividad, legalidad e imparcialidad. Además, se consideró el Art. 95 del mismo cuerpo legal, que tipifica y sanciona la extracción y tratamiento ilegal de órganos y tejidos, asegurando que toda manipulación o análisis de estructuras anatómicas se realice únicamente con fines periciales y bajo autorización judicial expresa.

Se observaron también los principios constitucionales consagrados en el Art. 76 de la Constitución de la República del Ecuador, garantizando el debido proceso, así como el respeto a la dignidad, intimidad e integridad de la víctima y sus familiares. La pericia fue solicitada formalmente por la Fiscalía de Manglaralto y se ejecutó en el marco de una investigación penal, resguardando la confidencialidad y uso controlado de los registros obtenidos. Asimismo, se cumplieron los li-

neamientos de la Ley Orgánica de Salud, en lo referente al manejo ético de restos humanos.

El perito interviniente actuó bajo los principios rectores del Sistema Nacional de Peritaje, conforme a las directrices del Consejo de la Judicatura, asegurando una intervención técnica basada en la verdad científica y el respeto a los derechos fundamentales.

Presentación del caso clínico.

El presente estudio de caso se refiere a la aplicación de la odontología forense en el proceso de identificación humana de una víctima de ahogamiento. La odontología forense, como disciplina dentro de la ciencia forense, juega un papel esencial en la identificación de cadáveres, especialmente en casos donde los métodos tradicionales, como la comparación visual de características físicas, son inviables debido a la alteración de los tejidos blandos. Esto es particularmente cierto en casos de ahogamiento, donde los efectos de la inmersión en agua producen una descomposición acelerada, haciendo que la identificación basada en huellas dactilares o características faciales sea muy difícil o incluso imposible⁹. En este contexto, las radiografías dentales se presentan como una herramienta invaluable para la confirmación de la identidad de los individuos en estos casos¹⁰.

El caso que se presenta corresponde a una mujer de 28 años de edad, de nacionalidad holandesa, cuyo cuerpo fue recuperado en la playa de Curia, en la provincia de Santa Elena, Ecuador, el 27 de noviembre de 2018, tras haber sido reportada como desaparecida un día antes, el 26 de noviembre. A joven había sido vista por última vez nadando en la zona, pero no regresó a la orilla, lo que llevó a su desaparición y posterior búsqueda. Tras la recuperación de su cuerpo, el cadáver fue sometido a un levantamiento forense que incluyó un análisis radiográfico con el fin de determinar su identificación, ya que el estado avanzado de descomposición hacía imposible una identificación visual, Figura 1.

La identificación odontológica en casos de ahogamiento se basa en la comparación de características dentales y radiográficas, que son relativamente resistentes a los efectos de la descomposición. A través de este enfoque, las estructuras dentales, que permanecen relativamente intactas a pesar de la alteración de los tejidos blandos, pueden ser comparadas con registros odontológicos preexistentes de la persona en cuestión¹¹. En este caso, en el examen fotográfico se puede observar el fenómeno denominado "Pink Teeth", una co-

loración rosada del interior de los dientes comúnmente registrada en autopsias forenses. Esta alteración post mortem se atribuye principalmente a hemorragias pulpaes, donde los glóbulos rojos se descomponen y la hemoglobina difunde hacia los túbulos dentinarios, volviéndose visible a través del esmalte dental debido a su translucidez¹²⁻¹³. Se ha asociado a muertes por asfixia, inmersión o electrocución, y es favorecida por ambientes húmedos y cálidos, así como por el inicio temprano del proceso de putrefacción¹⁴⁻¹⁵. En este caso particular, además del hallazgo macroscópico, se contó con radiografías antemortem de la víctima, obtenidas por su odontólogo tratante en los Países Bajos, las cuales fueron fundamentales para el intento de comparación forense con las imágenes post mortem. Estas radiografías fueron comparadas con las obtenidas post mortem para evaluar su correspondencia y confirmar la identidad de la víctima¹⁶.



Figura 1. Fotografías del peritaje odontológico, Fuente: Od. Thalía Álvarez Centeno.

RESULTADOS

Tras el levantamiento cadavérico de la víctima femenina en estado de descomposición hallada en la playa de Curia, provincia de Santa Elena (Ecuador), se procedió a la ejecución

del peritaje odontológico forense con fines identificativos. El procedimiento se basó en el análisis comparativo de registros radiográficos dentales antemortem, proporcionados por el odontólogo tratante en los Países Bajos, y las imágenes obtenidas post mortem mediante equipo radiológico portátil en el laboratorio de criminalística.

La fase inicial consistió en la evaluación clínica de las estructuras dentales remanentes del cadáver, en la cual se constató la presencia de piezas dentales en ambas arcadas, con múltiples restauraciones visibles en resina compuesta, así como la ausencia de los terceros molares. Durante este examen se observó también la presencia del fenómeno conocido como “pink teeth”, caracterizado por una coloración rosada del interior de los dientes, atribuida a la hemorragia pulpar post mortem y la difusión de hemoglobina hacia la dentina, visible a través del esmalte. Este hallazgo es común en cuerpos sometidos a procesos de inmersión, asfixia o electrocución, y se relaciona con la putrefacción temprana en ambientes húmedos y cálidos, aunque no constituye un indicador patognomónico de la causa de muerte, sino un signo posmortem asociado a las condiciones del hallazgo. Adicionalmente, durante la autopsia bucal practicada por el perito odontológico, se constató la presencia de piezas dentales remanentes en ambas arcadas, observándose múltiples restauraciones en resina compuesta y la ausencia bilateral de terceros molares. Estos hallazgos fueron documentados como parte del informe pericial de identificación odontológica post mortem.

Posteriormente, se realizaron radiografías periapicales del cuerpo post mortem, las cuales fueron digitalizadas para facilitar la superposición visual con los registros previos. La comparación se llevó a cabo mediante análisis de los siguientes parámetros: número y posición de piezas dentales presentes, características morfológicas de raíces y coronas, localización de restauraciones en resina, así como la identificación de cualquier anomalía o alteración individualizante observable, Figura 2.



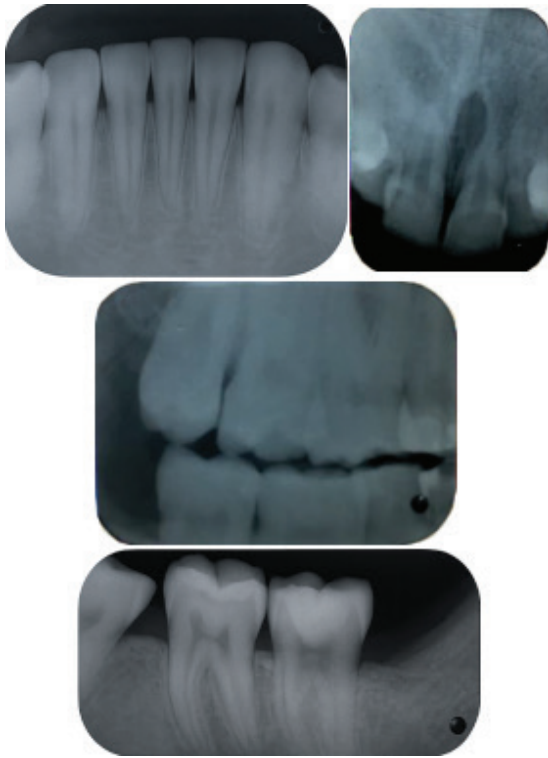


Figura 2. Fotografías del peritaje radiológico, Fuente: Od. Thalia Alvarez Centeno.

Durante el cotejo radiográfico, se encontraron discrepancias relevantes entre las radiografías antemortem y post mortem. Específicamente, se identificaron diferencias en la morfología radicular de los molares superiores y en la disposición de restauraciones en premolares y caninos. También se observó una discordancia en la presencia de una restauración distal en el segundo premolar inferior izquierdo, reportada en la imagen antemortem, pero ausente en la evaluación post mortem.

Ante estas inconsistencias, el equipo forense procedió a una reevaluación minuciosa para descartar errores técnicos o artefactos de imagen. No obstante, las diferencias morfológicas y topográficas persistieron, indicando que los registros antemortem proporcionados no correspondían a los post mortem del cadáver NN analizado. Esta conclusión fue fundamentada en la no coincidencia de al menos tres puntos identificatorios clave, criterio establecido por los lineamientos de identificación odontológica forense internacional, Figura 3.

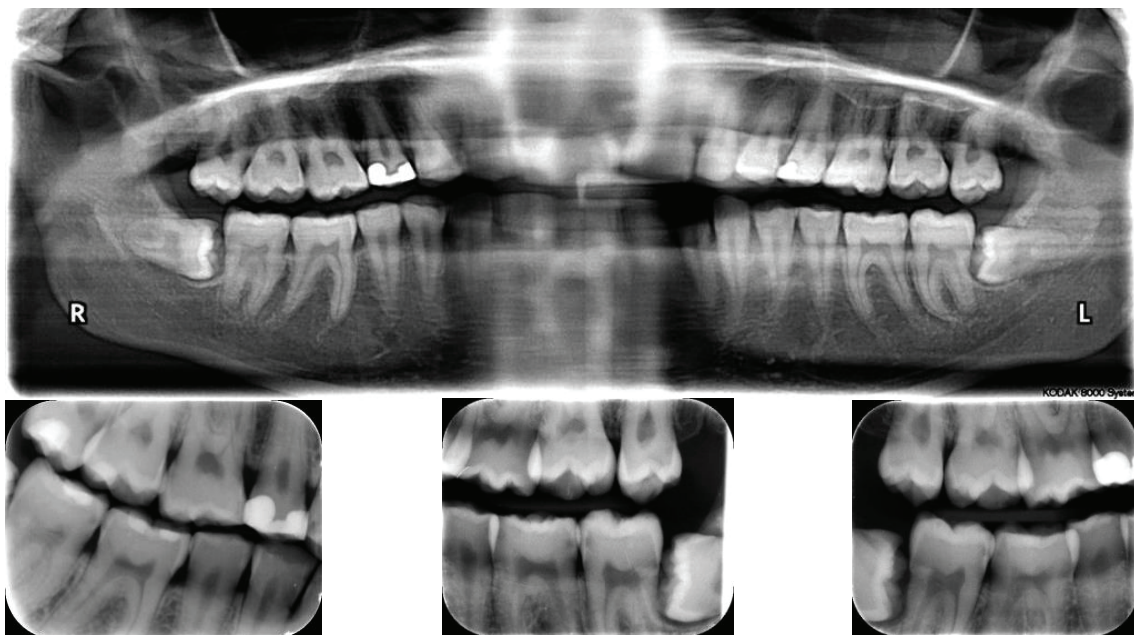


Figura 3. Radiografías del odontólogo de la víctima, Fuente: Od. Thalia Alvarez Centeno.

Como resultado, se emitió un dictamen pericial que concluyó la imposibilidad de establecer una identificación positiva a partir del material radiográfico proporcionado. Se recomendó al ente solicitante (Fiscalía de Manglatalto) la verificación de la procedencia de los registros enviados y la posible búsqueda de

métodos complementarios de identificación, tales como el análisis genético o antropológico.

Este resultado subraya la importancia de la correcta trazabilidad y validación de los documentos odontológicos antemortem en contextos forenses, especialmente en casos de cadáveres recuperados de medios acuáticos,

donde la integridad de los tejidos blandos está comprometida y la identificación dental puede representar la única vía viable para establecer la identidad del individuo.

DISCUSIÓN.

La odontología forense es una herramienta fundamental en la identificación post mortem, especialmente cuando otros métodos (huellas dactilares, rasgos físicos, entre otros), resultan inviables por el estado del cadáver¹⁷. En víctimas de ahogamiento con inmersión prolongada, donde la descomposición y los daños ambientales dificultan el reconocimiento visual, el estudio dental comparativo suele ofrecer un medio fiable para establecer la identidad. Los dientes y estructuras orales resisten la degradación mejor que la piel u otros tejidos blandos, preservando rasgos identificatorios aun tras largas exposiciones al agua¹⁷. Por ejemplo, se ha observado el fenómeno de “dientes rosados” en algunos ahogados – una coloración rosada del dentina debida a infiltración hemática post mortem – que originalmente se interpretó como signo distintivo de sumersión, aunque hoy se sabe que puede ser un artefacto cadavérico asociado al livor mortis en posición invertida³.

La identificación odontológica post mortem se basa en la comparación de la dentadura de un cadáver con registros dentales antemortem del individuo desaparecido¹⁷. Cuando se cuenta con dicha información previa (historias clínicas, odontogramas, radiografías), el método puede lograr identificaciones inequívocas con gran rapidez y certeza¹⁷. Una ventaja crucial es la durabilidad del tejido dentario: el esmalte dental es la sustancia más dura del cuerpo humano, lo que permite que piezas dentales, empastes y trabajos protésicos sobrevivan en ambientes adversos (agua salina, corrientes) mucho después de que otras evidencias se hayan perdido. En desastres acuáticos de gran magnitud, la odontología forense ha demostrado su eficacia. En la catástrofe del tsunami del Océano Índico de 2004, aproximadamente el 80% de las víctimas extranjeras en Tailandia fueron identificadas mediante información dental⁸. Este elevado porcentaje sorprendió incluso a los expertos, subrayando cuán eficiente, confiable y rápida puede ser la identificación basada en los dientes⁸. De hecho, en Tailandia se logró identificar al 92% de las víctimas no tailandesas en poco más de un año gracias en gran medida al cotejo odontológico y su combinación con otras técnicas⁸.

En otros contextos, como inundaciones y accidentes acuáticos, se reporta un desempe-

ño similar: un estudio japonés describió cinco casos de cuerpos recuperados del agua (víctimas de ahogamiento) donde todos pudieron ser identificados positivamente a partir de sus registros dentales antemortem¹⁸. Estos éxitos se deben a que incluso tras días o semanas bajo el agua, la dentición suele permanecer intacta o recuperable, conservando restauraciones (empastes, coronas), ausencias dentales características, patrones de desgaste u otras peculiaridades que individualizan a un sujeto. La comparación minuciosa de radiografías dentales ante mortem con las post mortem permite detectar coincidencias únicas – por ejemplo, la forma de un relleno o la morfología radicular – que confirman la identidad con alto grado de certeza¹⁷.

Cabe destacar que la rapidez de este método depende de la disponibilidad de los datos antemortem: en escenarios ideales, con fichas dentales completas y recientes, la identificación odontológica puede emitirse en cuestión de horas¹⁹. Esto contrasta con técnicas como el análisis de ADN, que aunque muy precisa, requiere más tiempo y condiciones de laboratorio.

A pesar de sus ventajas, la identificación odontológica en contextos de sumersión prolongada enfrenta varias limitaciones. Un primer obstáculo crítico es la disponibilidad y calidad de los registros antemortem. El método comparativo no puede aplicarse sin información dental previa del desaparecido¹⁷. Incluso cuando existen registros, deben ser fidedignos y corresponder verdaderamente al individuo en cuestión.

Este caso de una mujer de 28 años, de nacionalidad holandesa, que fue hallada ahogada en la playa de Curia (Ecuador) en 2018, ejemplifica esta limitación de realizar una identificación positiva a través de la comparación radiográfica entre registros antemortem y post mortem pone de manifiesto una de las principales limitaciones de esta metodología: la dependencia absoluta de la disponibilidad, exactitud y autenticidad de los registros clínicos previos del individuo. Durante el peritaje odontológico post mortem, se disponía de radiografías dentales enviadas por su dentista tratante para cotejo. Sin embargo, no se logró una concordancia plena entre dichas radiografías antemortem y la dentadura del cadáver – se hallaron discrepancias marcadas en la presencia y posición de ciertas restauraciones y piezas. El informe pericial concluyó que esas radiografías no pertenecían a la persona examinada, invalidando la identificación odontológica.

A pesar de que las estructuras dentales demostraron estar en un estado de conservación adecuado, lo cual permitió realizar el examen clínico y radiográfico post mortem con precisión técnica, la falta de correspondencia con los registros proporcionados – debido probablemente a una asignación errónea – invalidó el proceso de identificación. Este hallazgo concuerda con la literatura especializada que enfatiza la necesidad de una adecuada trazabilidad documental en el manejo de fichas odontológicas forenses, ya que un error en la identificación del paciente en la fase antemortem puede comprometer por completo el proceso de cotejo⁴⁻²⁰.

Otro desafío importante son las alteraciones producidas por la inmersión prolongada en el medio acuático. Estudios experimentales recientes han demostrado que la sumersión continua acelera la degradación de los tejidos dentarios internos, como la pulpa dental, y de materiales de restauración²¹. A medida que aumenta el tiempo bajo el agua, se intensifica la descomposición de la pulpa y de la estructura dentaria por procesos de lixiviación de minerales, actividad microbiana y enzimática favorecida por la humedad²¹. Un efecto relevante es la pérdida del ligamento periodontal: sumergido en agua, este tejido que ancla el diente al hueso maxilar termina desintegrándose, lo que puede provocar la caída post mortem de dientes que en vida estaban firmemente implantados²¹. Esto dificulta el cotejo si no se recuperan todos los dientes desprendidos en la bolsa mortuoria o en el lugar de hallazgo.

Además, materiales dentales como resinas compuestas o cementos de coronas pueden sufrir alteraciones: el agua fría puede contraer metales y cerámicas, y en algunos casos se han descrito fracturas o aflojamiento de restauraciones tras inmersiones prolongadas²¹.

Otra limitación vinculada es la información genética obtenible de los dientes. En muchos casos forenses, si la identificación visual y dental no son concluyentes, el siguiente paso es la identificación mediante ADN, para la cual los dientes constituyen una excelente fuente (por la protección que el esmalte ofrece al material genético en la pulpa). No obstante, la eficacia del análisis de ADN dental disminuye con la inmersión prolongada: la exposición al agua produce hidrólisis y dilución del ADN en la pulpa, reduciendo su cantidad y calidad²¹. Borges et al. reportaron que la integridad del ARN mensajero en la pulpa dental se degrada correlativamente al intervalo post mortem de sumersión²².

La literatura forense documenta múltiples casos y estudios que respaldan tanto las fortalezas como las limitaciones antes descritas. Además del mencionado tsunami de 2004 (donde la odontología forense fue protagonista del éxito identificatorio), se han publicado análisis de identificación en escenarios de ahogamiento y sumersión que permiten contrastar resultados. Por ejemplo, Caruso³ documentó en detalle las transformaciones cadavéricas en cuerpos recuperados del agua, señalando entre otras cosas que la coloración rosada de dientes y encías es un hallazgo frecuente en ahogados pero no un indicador infalible de causa de muerte por sumersión, sino consecuencia de lividez que ocurre en posición boca abajo en el agua. Este y otros estudios de casos enfatizan la necesidad de interpretar con precaución los signos post mortem en ahogados, para no confundir cambios posdeposicionales con evidencia perimortem real.

Por otro lado, investigaciones como la de Yamaguchi¹⁸ en Japón demuestran la viabilidad operativa de la odontología forense incluso en condiciones subóptimas: estos autores evaluaron el uso de radiografías panorámicas post mortem tomadas con equipos portátiles en cinco cadáveres de ahogados, entre otros casos, logrando identificaciones positivas en todos aquellos donde existían registros antemortem disponibles. Su trabajo subraya que disponer de equipos radiográficos móviles y técnicas adecuadas permite obtener imágenes dentales post mortem de calidad aun fuera del laboratorio, algo crucial cuando los cuerpos se hallan lejos de centros urbanos (p. ej., ríos, costas).

En cuanto a eventos de inmersión masiva, un estudio reciente de Nurwidyastuti (21) revisó sistemáticamente cómo distintos entornos ambientales afectan la conservación dental post mortem: confirmó que el ambiente acuático acelera la degradación pulpar y reduce el rendimiento de ADN, pero también notó que estructuras como el cemento radicular y la dentina interna se conservan relativamente bien incluso tras meses bajo agua, protegiendo información identificatoria útil²¹. Esto coincide con hallazgos de Sato²³, quienes reportaron que el cemento dentario es más resistente a la degradación en condiciones de inmersión prolongada, en comparación con el esmalte que sufre más rápidamente la erosión y decoloración²³.

En suma, la evidencia de casos reales y estudios controlados converge en que la odontología forense es una herramienta sumamente eficaz para identificar víctimas de

ahogamiento, siempre que se cuente con información premortem fiable y que el estado de conservación dental lo permita. No obstante, también demuestran que las fallas ocurren principalmente por factores extrínsecos al método: ausencia o error en los datos antemortem, tiempos de recuperación excesivamente prolongados que deterioran las pruebas, o situaciones particulares (edentulismo total, destrucción completa de la mandíbula) donde ninguna técnica odontológica puede aportar información. En tales casos, la integración con otros métodos forenses es indispensable. Un ejemplo notorio fuera del ámbito acuático pero ilustrativo de la cooperación metodológica es el accidente aéreo de Lagos (Nigeria) en 2012: la mayoría de las víctimas no pudo ser identificada mediante huellas dactilares debido a calcinación, pero la combinación de odontología forense y análisis de ADN logró identificar al 97.4% de los pasajeros²⁴. Esto refuerza la idea de que la odontología forense, si bien potente, forma parte de un enfoque multidisciplinario en identificación humana.

Asimismo, el caso refuerza el valor de las estructuras dentales como elementos resilientes, incluso en cadáveres en estado avanzado de descomposición, tal como lo han demostrado investigaciones previas en contextos de desastres naturales o accidentes acuáticos⁸⁻¹⁸. No obstante, también destaca que esta fortaleza metodológica no sustituye la necesidad de integrar múltiples fuentes de información forense, como análisis genético, estudios antropológicos o reconstrucción facial, en situaciones donde las evidencias odontológicas resulten inconclusas o insuficientes⁷⁻²⁵.

Finalmente, se recomienda a las autoridades judiciales y equipos periciales verificar rigurosamente la validez y autenticidad de los registros dentales antemortem antes de iniciar un procedimiento de comparación, así como fomentar la estandarización del almacenamiento digital y la interoperabilidad internacional de registros clínicos, especialmente en casos que involucran ciudadanos extranjeros. Este enfoque multidisciplinario, combinado con el rigor técnico en la aplicación de la metodología forense odontológica, permitirá fortalecer los procesos de identificación humana en escenarios de muerte violenta, accidental o en condiciones de descomposición avanzada.

CONCLUSIÓN

Las conclusiones obtenidas en este caso reflejan la importancia de la odontología forense como herramienta esencial en el proceso de identificación humana post mortem, particularmente cuando los tejidos blandos se encuentran comprometidos por factores ambientales como la sumersión prolongada. En este contexto, las estructuras dentales ofrecen una ventaja considerable debido a su alta mineralización, lo que permite su análisis clínico y radiográfico incluso en condiciones adversas. A pesar de ello, se evidenció una limitación significativa: no se logró establecer la identidad de la víctima debido a la falta de correspondencia entre los registros antemortem proporcionados y los hallazgos post mortem. Esto demuestra que la efectividad del método forense está fuertemente condicionada por la disponibilidad, autenticidad y calidad de la información clínica previa.

Una observación relevante fue que durante la necropsia bucal no se logró valorar las rugas palatinas como posible método de identificación, dado que no se contaba con un modelo de yeso antemortem del maxilar superior. Este elemento limitó la posibilidad de aplicar la rugopalatinoscopia como técnica complementaria, a pesar de que las fotografías post mortem mostraban estructuras potencialmente aprovechables. Esto refuerza la importancia de considerar métodos auxiliares en odontología forense, especialmente en casos donde otras técnicas presentan restricciones.

Asimismo, este caso subraya la necesidad de integrar distintas disciplinas dentro del proceso de identificación humana. Como paso inicial, se debe prestar atención a los elementos auxiliares disponibles, como la vestimenta o pertenencias personales de la víctima. Posteriormente, la antropología forense puede contribuir con la reconstrucción del perfil osteobiológico. En función del estado del cuerpo, se debe elegir el método de identificación más adecuado, asegurando un abordaje sistemático y contextualizado.

Finalmente, se hace un llamado a reforzar los protocolos institucionales para el manejo, verificación y resguardo de la información odontológica. Una mayor trazabilidad documental y una cooperación efectiva entre los sistemas de salud y justicia permitirán optimizar los procesos de identificación forense, garantizando no solo una mayor precisión y validez técnica, sino también el respeto a la dignidad de las personas fallecidas y el derecho de sus familias a la verdad y la justicia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Personal identification through dental evidence – Tooth fragments to DNA. . Sweet D, DiZinno JA. 13–23., s.l. : Forensic Sci Int., 1996, Vol. 90.
2. Forensic dentistry in human identification: a review of procedures and importance. . Silva RF, Soares MQS, Silva CJS, et al. s.l. : Acta Sci Health Sci., 2019. 41.
3. Decomposition Changes in Bodies Recovered from water. JL., Caruso. 19-27, s.l. : Acad Forensic Pathol., 2016, Vol. 6.
4. A look at forensic dentistry – Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. . Pretty IA, Sweet D. 190, s.l. : Br Dent J., 2001, Vol. 7. 359–366..
5. Role of dental sciences in forensic identification. Verma AK, Kumar S, Bhattacharya S. 3, s.l. : J Forensic Dent Sci., 2014, Vol. 6. 179-85.
6. Dental data in identification: Applications and limitations. . Stavrianos C, Petalotis N, Metska M, Stavrianou I, Papadopoulos C. 3, s.l. : Res J Med Sci., 2010, Vol. 4. 163-167.
7. Senn DR, Weems RA. 5th. Manual of Forensic Odontology. s.l. : Boca Raton: CRC Press, 2013. Vol. 1. 1.
8. Forensic odontologists successfully identify tsunami victims in Phuket, Thailand. Schuller-Götzburg P, Suchanek J. 204, s.l. : Forensic Sci Int., 2007, Vol. 171. 7.
9. Forensic pathology and the drowning victim. . RW., Byard. 2014, Forensic Sci Med Pathol. , pp. 232-238.
10. The role of forensic odontologists in identification of victims of drowning. . Prieto J, Orellana D, Soto J. 2016, Forensic Sci Int., pp. 116-121.
11. Advances in dental radiography for forensic identification. Smith H, Anderson C, Brookes K. 4, s.l. : J Forensic Sci. , 2012, Vol. 57. 1090-1097.
12. DiMaio VJ, DiMaio D. Forensic Pathology. 2nd ed. Boca Raton : CRC Press, 2001. 253-254..
13. Spitz WU, Spitz DJ, eds. Spitz and Fisher's Medicolegal Investigation of Death: Guidelines for the Application of Pathology to Crime Investigation. 4th ed. . Springfield : Charles C Thomas Publisher, 2006.
14. The pink tooth of death: a phenomenon of forensic importance. . Sognnaes RF, Schour I. s.l. : J Am Dent Assoc., 1953. 46(3):310–313..
15. The pink teeth phenomenon in forensic odontology: a literature review. . Mendis BRRN, Knight DJ. s.l. : Forensic Sci Int., 1997. 89(1-2):29–35..
16. Postmortem dental identification of drowning victims. Tadmor R, Assaraf Y, Halevy R. 3, s.l. : J Forensic Sci. , 2015, Vol. 60. 579-584.
17. Desarrollo de los métodos de identificación de cadáveres en la odontología forense: análisis teórico. D, Machado-Herrera JR. 1, s.l. : Polo del Conocimiento, 2024, Vol. 9. 421-440.
18. Usefulness of postmortem dental panoramic radiography for dental identification. Yamaguchi T, Yamada Y, Yamamoto I, et al. 2-3, s.l. : Nihon Hoigaku Zasshi., 2002, Vol. 56. 254-7.
19. Tragic Task: Dental Identification After the Thai Tsunami. J., Kieser. 47-49, s.l. : Forensic Examiner, 2006, Vol. 15.
20. Considerations on the reliability of dental records in forensic identification. Silva RF, Alves LS, Oliveira RN, et al. 2, s.l. : J Forensic Odontostomatol. , 2020, Vol. 38. 22-28.
21. Environmental effects on tooth degradation in forensic odontology: a systematic review. . Nurwidayastuti P, Auerkari EI, Gultom FP, et al. 15-21, s.l. : Egypt J Forensic Sci. , 2025.
22. Post-mortem interval and its relation with the RNA degradation in the dental pulp in submerged teeth. Borges BS, Dionisio TJ, Santos CF, Silva RH. s.l. : Arab J Forensic Sci Forensic Med, 2021, Vol. 3. 68-76.
23. Comparative resistance of cementum and enamel in submerged dental tissues: forensic implications. . Sato T, Nakamura A, Kondo T. 14-19, s.l. : Egypt J Forensic Sci., 2024.

24. Olusanya O, Ojo E, Ambrose N, et al. Researchgate. [Online] 2013. <https://www.researchgate.net/publication/260290645>.
25. DNA profiling and forensic odontology: an overview. . Verma K, Kumar S, Bhattacharya S. 8, s.l. : J Clin Diagn Res. , 2014, Vol. 8. ZG01–ZG05.

COMO CITAR

Alvarez Centeno TG, Martínez Florencia CG, Martínez Benitez CC.
Determinación de identidad aplicado en método radiográfico bucal
en un caso de ahogamiento: integración de datos anteroposteriores.
ODONTOLOGÍA. 2 de octubre de 2025; 27(Especial (2)):65-74.
Disponible en: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/8382>