

LA ODONTOLOGÍA FORENSE COMO AUXILIAR EN IDENTIFICACIÓN DE RESTOS CADAVERICOS

Fernanda Gonzalez Andrade

Docente de la carrera de Odontologia,
Universidad Católica de Cuenca,
Especialista, Magister

Gloria Andrade Molina

Docente de la carrera de Odontologia,
Universidad Católica de Cuenca,
Especialista, Magister

Cesar Heriberto Juela Moscoso

Docente de la carrera de Odontologia,
Universidad Catolica de Cuenca, Magister

Alex Chalán

Egresado de la carrera de Odontologia
Univesidad Catolica de Cuenca

Marcela Ochoa

Egresada de la carrera de Odontologia
Univesidad Catolica de Cuenca

Paola Palacios

Egresada de la carrera de Odontologia
Univesidad Catolica de Cuenca

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



Resumen: *Objetivo:* Detallar las técnicas utilizadas para la identificación de restos cadavéricos. *Introducción:* la odontología forense desde sus inicios ha sido de gran relevancia para poder identificar personas y ha ido evolucionando desde métodos simples o de observación hasta llegar a métodos que involucran la recolección de una gran cantidad de datos. *Resultados:* se detallan métodos como la rugoscopia o rugopalatinoscopia, métodos de obtención de ADN de las piezas dentales, la mordedura, reconstrucción facial y técnicas de estimación de la edad como la técnica de Gustafson, Lamendin y Prince y Ubelaker *Conclusiones:* todas las técnicas para la identificación ya sea del cadáver o de la edad del sujeto son de gran ayuda siempre y cuando sean aplicadas de manera correcta.

Palabras clave: Odontología forense, identificación cadavérica dental, estimación edad, análisis ADN.

INTRODUCCIÓN

El origen de la odontología forense se remonta al año 49 D.C. con la historia de Agripina y Lolita Paulina que narra la rivalidad de estos dos personajes hasta el punto de que Agripina manda a matar a Lolita Paulina y pide su cabeza para poder identificarla, puesto que le faltaba un incisivo superior; luego en el año 1775 se logra identificar el cadáver del general Josep Warren gracias a una prótesis fija que se le había elaborado. En 1897 ocurre un incendio en un bazar de Francia en donde murieron más de 120 personas y la mayoría se encontraban totalmente carbonizadas por lo que el Dr. Oscar Amoedo, dentista profesor de la escuela dental de París interviene logrando identificar a la mayoría de las víctimas utilizando sus piezas dentales como referencia y en 1989 publica un libro llamado “L. Art. Dentaireen, Medicina Legale” en donde explica identificación dental, anatomía dental, marcas de mordida y cambios post-mortem en

las piezas dentarias por lo que se le considera el padre de la odontología forense. (1)

La odontología forense en la actualidad es una rama muy necesaria debido a que esta combina los conocimientos en odontología y derecho para de esta manera favorecer a la justicia por medio de la recolección de indicios y evidencias con la aplicación de distintos métodos que facilitan la identificación de la víctima y de los autores del crimen. (2)

TIPOS DE IDENTIFICACIÓN DENTAL

La identificación mediante las piezas o estructuras dentales es de gran ayuda cuando los restos de la persona fallecida se encuentran esqueletizados, desmembrados, descompuestos o quemados y no es posible realizar una identificación mediante métodos como las huellas dactilares o métodos visuales; para lograr identificar cadáveres en la mayoría de los casos es necesario que se tengan registros ante-mortem para poder compararlos. (3)

La junta estadounidense de odontología forense divide a la identificación dental en 4 tipos que son:

1. Identificación positiva: coincidencia de datos ante-mortem y post-mortem.
2. Identificación posible: datos ante-mortem y post-mortem tienen algunas coincidencias, pero debido a la calidad de los registros es difícil lograr una identificación.
3. Evidencia insuficiente: no existen datos suficientes para llegar a una conclusión.
4. Exclusión: no existe coincidencia entre datos ante-mortem y post-mortem. (3)

TÉCNICAS DE IDENTIFICACIÓN

1. *La mordedura:* esta se basa en dos parámetros, el primero: que la dentadura humana es única y el segundo: la existencia de diferentes características para identificar cada

mordida. Esta técnica es útil para identificar cadáveres y al agresor como la víctima en casos de violencia, maltrato infantil, accidentes laborales y viales. Para poder realizar esta técnica se deben de tener disponibles los registros de mordida ante-mortem para de esta manera poder compararlos con las arcadas superior e inferior del cadáver. (2,4)

2. *Rugoscopia o rugopalatinoscopia*: este análisis se realiza teniendo en cuenta principalmente a las rugas palatinas para la identificación de un individuo debido a que estas rugas tienen características de perennidad, inmutabilidad, unicidad e individualidad debido a que no cambian su forma y ubicación, únicamente cambian de tamaño mientras el individuo se encuentra en crecimiento; esto sumado a que su posición anatómica hace que estén protegidas de traumatismos gracias a las piezas dentales, la lengua y las mejillas las convierte en una fuente de gran ayuda para la identificación de restos(1,4,5).

Su ubicación hace que en el caso de que un individuo fallezca estas rugas sean más resistentes al proceso de putrefacción, pues pueden empezar la putrefacción hasta después de 5 días del fallecimiento y en algunos casos incluso resisten a las altas temperaturas comparadas con otros tejidos del cuerpo humano. Para la identificación con rugoscopia lo que se debe hacer es la comparación de modelos ante-mortem y post-mortem del individuo(1,4,5).

3. *Reconstrucción facial*: esta técnica trata de que el rostro del cadáver se reconstruye sobre los huesos desnudos del cráneo utilizando como guía una fotografía ante-mortem en donde el individuo muestre las piezas dentales(3).

4. *Análisis de ADN*: la cavidad oral es considerada una de las mayores fuentes para la recolección de ADN ya que este se puede encontrar en la saliva, células de la mucosa

y en piezas dentales; siendo estas últimas las más utilizadas gracias a su resistencia al tiempo, ácidos y a temperaturas de hasta 1000 grados centígrados, generalmente se utilizan los molares debido a que en el caso de cadáveres calcinados la combustión causa que se despidan gases desde el intestino y estómago provocando que la lengua se proyecte hacia los dientes, luego con la contracción de la musculatura los dientes se sumergen en la lengua; luego los labios y tejidos yugales se contraen y hacen rígidos exponiendo piezas anteriores volviéndolos más frágiles e inservibles para tomar ADN. (6)

4.1: Métodos para la obtención del ADN.

1. ADN genómico: puede extraerse incluso cuando los tejidos del cuerpo se han descompuesto o se han quemado hasta cierto grado; se emplea la molienda criogénica que destruye la pieza dental, pero conserva el ADN para luego compararlo con una muestra ante-mortem como sangre, cabello, uñas o algún frotis(6). También se puede realizar este método mediante la extracción de la pieza dentaria y posterior a esto utilizando el instrumental rotatorio dejar visible la pulpa dental y tomar la muestra del ADN(7).

2. ADN mitocondrial: tiene como ventaja su gran disponibilidad debido a la gran cantidad de mitocondrias presentes en las células, este es aplicado solo en los casos en donde es imposible el uso del ADN genómico. Este ADN al ser heredado por vía materna se puede encontrar en hermanos y todos los parientes maternos a excepción de casos en los que hayan existido mutaciones (6).

5. *Método radiográfico*: Este método tiene la gran ventaja de ser uno de los más exactos que existe actualmente puesto que las diferentes radiografías tomadas de la cavidad oral brindan información clave para la identificación de cadáveres ya sea en casos en donde hayan existido homicidios, casos de desastres naturales, incendios, entre otros. Hay

que tener en cuenta que las radiografías post-mortem se deben tomar en diferentes ángulos para de esta manera obtener el más cercano a la radiografía ante-mortem y posterior a esto se realiza la comparación de los tejidos(8).

Además esta técnica ayuda a establecer algunos tratamientos realizados en el individuo antes de su muerte como por ejemplo: tratamientos endodónticos, ortodónticos y quirúrgicos para así tener información exacta de ciertos procedimientos pues la mayoría de las personas han sido sometidas a tratamientos odontológicos y por lo tanto cuentan con un registro de estos, en este caso los profesionales odontólogos tienen el deber de archivar las fichas y radiografías tomadas ante-mortem para poder utilizarlas en el momento que sea necesario para la identificación del sujeto(8).

6. *Técnicas para la estimación de la edad:* existen distintas técnicas usadas con el fin de determinar la edad, entre estas podemos encontrar a las siguientes:

6.1 Técnica de Gustafson: esta técnica fue desarrollada por Gustafson en 1950 para la estimación de edad en adultos, se basa en ciertas características macroscópicas de las piezas dentales como son: abrasión (An), periodontosis (Sn), aposición de cemento (Cn), dentina secundaria (Dn), transparencia (Tn) y reabsorción radicular (Rn); a cada una de estas características se les da un valor que varía desde 0 hasta 3 dependiendo de los cambios que tengan; una vez obtenidos dichos valores se usa la fórmula propuesta por Gustafson con el fin de determinar la edad: ; en esta técnica los valores 11.43 y 5,5 son constantes y el valor "x" es la suma de todas las características macroscópicas; cabe recalcar que en este método el sexo no es un parámetro empleado. (9,10,11)

6.2 Técnica de Lamendin: en el año 1992 modificó la técnica de Gustafson dando como resultado final un método que

tomaba en cuenta dos variables dentales que son la transparencia radicular (T) y la periodontitis o periodontosis (P), posterior a conseguir estas dos variables se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$Edad=(0.18xP)+(0.42xT)+25.53. (9,12,13)$$

6.3 Técnica de Prince y Ubelaker (2002): obtienen mejores resultados al modificar la técnica de Lamendin aumentando una variable a su fórmula, esta variable es la altura radicular (RH); a pesar de esto los autores afirman que la medida de error de la fórmula de Lamendin se reduce significativamente al conocer el sexo y el origen de la persona teniendo así: (9,14,15)

- Fórmula para hombres negros:
 $Edad=(1.04xRH)+(0.31xP)+(0.47xT)+1.70$
- Fórmula para mujeres negras:
 $Edad=(1.63xRH)+(0.48xP)+(0.48xT)+(-8.41)$
- Fórmula para hombres caucásicos:
 $Edad=(0.15xRH)+(0.29xP)+(0.39xT)+23.17$
- Fórmula para mujeres caucásicas:
 $Edad=(1.10xRH)+(0.31xP)+(0.39xT)+11.82$

CONCLUSIONES

Una de las principales técnicas utilizadas para la identificación de un cadáver es la del ADN y en esta técnica se podía utilizar el ADN genómico y el ADN mitocondrial; el genómico es considerado la primera opción para identificar un cadáver, aunque el mitocondrial es heredado por la madre y se encuentra en mayor cantidad; además es útil debido a que todos los parientes maternos lo poseen.

Las técnicas de la estimación de edad de un cadáver son varias, la más utilizada de estas es la técnica de Prince y Ubelaker puesto que es una modificación de las otras técnicas y por lo tanto genera resultados con

mayor confiabilidad debido a que incluye los factores de sexo y origen en caso de que sean conocidos.

Todas las diferentes técnicas anteriormente mencionadas para la identificación ya sea del cadáver o de la edad del sujeto en cuestión son de gran ayuda y se pueden utilizar en cualquier caso siempre y cuando sean aplicadas de manera correcta.

REFERENCIAS

1. Rodriguez N, Guerrero O, Muro F, Mata C, Muñoz R, Paredes L, Et Al. Odontología Y Su Aplicación En Las Ciencias Forenses. Contexto Odontologico. 2019; 9(17): P. 31-37.
2. Ramo V. Odontología Forense Y Su Aplicacion En La Criminalistica. Vision Criminologica-Criminalistica. 2019; 1(1).
3. Divakar K. Forensic Odontology: The New Dimension In Dental Analysis. INTERNATIONAL JOURNAL Of BIOMEDICAL SCIENCE. 2017; 13(1): P. 1-5.
4. Jimbo J, Chusino E, Roca J. Odontología Legal Y Forense. Revista Arbitrada Interdisciplinariade Ciencias De La Salud. 2019; 3(6).
5. Krishan Et Al. Dental Evidence In Forensic Identification – An Overview, Methodology. The Open Dentistry Journal. 2015; 9: P. 250-256.
6. Barraza M, Reboyedo M. Identificacion De Cadaveres Sometidos A Altas Temperaturas, A Partir De Las Caracteristicas Macroscopicas De Sus Organos Dentales. Aplicabilidad En Genetica Forense. Univ. Odontol. 2016; 35(74): P. 29-38.
7. Lopez J. Muertes Por Carbonización. Metodología De La Identificación. Aplicación De La Odontología Forense. 2002..
8. Calanche V. V. Notas Sobre Medios De Diagnósticos. En: Tecnicas De Identificación En Odontología Forense. Mérida, Venezuela.: Facultad De Odontología, Universidad De Los Andes; 2002.
9. Pulido N, Rodríguez E, Zamora A, Melo G. Analisis Comparativo De La Tecnica De Lamendin Y La Tecnica De Gonzáles-Colmenares Para Estimación De Edad En Adultos: Articulo Original. Mex. Med. Forense. 2017; 2(2).
10. Vilcapoma H. Metodo Dental Modificado Para La Estimacion De Edad En Individuos Adultos. Odontol. Sanmarquina. 2012; 15(2).
11. Ugalde C, Olivares J, Gonzalez E, Moncada G, De-Oliveira-Junior O. FORENSIC DENTISTRY METHODS TO ESTIMATE THE CHRONOLOGICAL AGE OF INDIVIDUALS. A TOPIC REVIEW. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2017; 29(1): P. 173-186.
12. Ribeiro J, Marques M, Michel E, Haltenhoff R, Nogueira R. Systematic Review Of Lamendin's Dental Age Estimation Method. Clin Lab Res Den. 2015; 21(2): P. 99-109.
13. Suarez Dg. Reconstrucción Osteobiográfica En Odontología Forense. Odontol. Sanmarquina. 2014; 17(1): P. 44-46.
14. Gonzalez G, Lopez M, Rueda G, Cardenete J. Age Estimation By A Dental Method: A Comparison Of Lamendin's And Prince & Ubelaker's Technique. J Forensic Sci. 2007; 52(5): P. 1156-1160.
15. Zorba E, Goutas N, Spiliopoulou C, Moraitis K. An Evaluation Of Dental Methods By Lamendin And Prince And Ubelaker For Estimation Of Adult Age In A Sample Of Modern Greeks. HOMO. 2018; 69(1-2): P. 17-28. x