

# La asistencia pericial odontológica en la identificación de cadáveres en grandes catástrofes

M. A. Hernández Regalado<sup>1</sup>, J. Martínez Chicón<sup>2</sup>

*Sanid. mil. 2007; 63 (4): 287-290*

## RESUMEN

En este texto se revisan aspectos forenses y metodológicos de la identificación de múltiples víctimas en una catástrofe, con especial énfasis en las implicaciones odontológicas del problema. Basado en la revisión de la literatura se aportan datos sobre la importancia que tiene el reconocimiento odontológico a la hora de la identificación de restos humanos en grandes catástrofes, comparando los datos obtenidos AM (ante mortem) con los que se puedan recogerse PM (post mortem). Se expone la normativa militar española vigente para valorar el proceso de mejora en este sentido.

“When the work of the Rescue Team is done, the sad job of identifying the bodies begins”

Horst Engel, IDKO BKA

## INTRODUCCIÓN

La identificación de personas fallecidas no suele plantear grandes dificultades en supuestos de cadáveres aislados y de fallecimiento reciente, pero puede resultar complicada si hay que identificar múltiples víctimas en una catástrofe; sobre todo ante la posible falta de previsión o precipitación en los momentos iniciales cuando es fácil cometer errores que difícilmente se podrán enmendar.

Este artículo pretende destacar la importancia del estudio odontológico como método sistemático que se utiliza para la identificación de los cadáveres que se producen en grandes catástrofes. Basado en la revisión de la literatura científica existente, se demuestra que los datos odontológicos en muchos casos puede ser determinante en el reconocimiento de los cadáveres producidos en grandes catástrofes.

## IDENTIFICACIÓN FORENSE

La necroidentificación debe ser el resultado de un estudio realizado por especialistas, normalmente médicos forenses y miembros de los cuerpos de seguridad expertos en identificación, fotografía y dactiloscopia<sup>1</sup>. Identificar es “re-conocer”; ningún procedimiento de los que actualmente se emplea para la identificación de un cadáver (reseñas morfológicas, antropológicas, dactiloscopias, odontológicas etc.) es efectivo si no se comparan con una reseña o registro anterior<sup>2</sup>.

La dactiloscopia, a pesar de ser uno de los pilares fundamentales de la identificación, no será de utilidad si no se cuenta con un re-

gistro dactilar previo o si el cadáver no tiene dedos o los tiene destruidos<sup>3</sup>; la identificación por reconocimiento directo o por accesorios no es fiable por ser susceptible de errores frecuentes.

Las técnicas analíticas como el análisis del ADN, las técnicas radiológicas y otras pruebas complementarias muchas veces resultan eficaces por sí solas<sup>4</sup> aunque requieren de unas instalaciones y me-

**Tabla I.** Algunas de los más importantes accidentes, catástrofes o atentados con múltiples víctimas ocurridas en nuestro país o a personal militar español desplazado en el extranjero\*:

Lugar	Año	Víctimas
Los Rodeos (Tenerife)	1977	583
Los Alfaques (Tarragona)	1978	215
Málaga	1982	51
Mejorada del Campo (Madrid)	1983	184
Barajas (Madrid)	1983	93
Alcalá 20 (Madrid)	1983	76
Monte Oiz (Bilbao)	1985	146
Algeciras (Cádiz)	1985	23
Hipercor (Barcelona)	1987	21
Casa Cuartel GC (Zaragoza)	1987	11
Discoteca Flying (Zaragoza)	1990	43
Casa Cuartel GC Vic (Barcelona)	1991	9
Bailén (Jaén)	1996	29
Camping de Biescas (Huesca)	1996	87
Melilla	1998	38
Soria	2000	28
Herrería (Guadalajara)	2000	7 militares
Trebisonda (Turquía)	2003	62 militares y 13 p. tripulación
11-M	2004	192
Afganistán	2005	17 militares
Libano	2007	6 militares

\*Fuente: Prensa escrita.

<sup>1</sup> Cap. Odontólogo. USBA Primo de Rivera, Alcalá de Henares, Madrid.

<sup>2</sup> Cap. Odontólogo. USBA Álvarez de Sotomayor, Viator, Almería.

**Dirección para correspondencia.** Cap. Miguel A. Hernández Regalado. USAC Primo de Rivera. Rotonda de la Brigada Paracaidista 1. Alcalá de Henares 28805. Madrid. Tel. 918880300 Ext. 3592. Fax. 918801688. Correo electrónico: m\_hregalado@yahoo.com

Recibido: 21 de julio de 2007.

Aceptado: 2 de noviembre de 2007.

dios que no siempre están al alcance en situaciones de emergencia, zonas inseguras o zonas de conflicto bélico<sup>5</sup>.

### IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA

El empleo de la odontología no es nuevo<sup>6</sup> y su importancia es extraordinaria en aquellos supuestos en que los cadáveres quedan parcialmente carbonizados, cuando ya han desaparecido otros elementos identificativos como las huellas digitales, o por las propias limitaciones que conllevan los demás métodos<sup>7</sup>.

Siendo conocida la resistencia de las piezas dentarias a la destrucción, se comprende el alto valor discriminatorio en supuestos de catástrofes, en las que es una práctica admitida la extracción de maxilares o parte de ellos<sup>8,9</sup>.

Los dientes pueden mantenerse relativamente íntegros a una temperatura de 300°C, sin embargo, algunos materiales odontológicos como la porcelana o el Cr-Ni pueden resistir temperaturas de 1300°C<sup>10</sup>.

La riqueza identificativa de la boca viene determinada por el número de piezas dentarias, su anatomía, las particularidades de implantación en la arcada dentaria, la patología como caries o enfermedad periodontal, los diferentes tipos de restauraciones, la diversidad de materiales empleados para efectuarlas, ausencias, prótesis, implantes, etc. que hacen muy elevado el número de combinaciones posibles<sup>11</sup>.

Partiendo de la base de que no existen dos dentaduras iguales y aún los dientes de gemelos idénticos presentan variaciones, debemos tener en cuenta la importancia extraordinaria de la odontología en los cadáveres que quedan carbonizados, cuando ya han desaparecido otros elementos identificativos<sup>12</sup>.

En cuanto a su resistencia a la destrucción, incluso por fuego, es evidente que si de un cadáver calcinado no quedan dientes, es difícil encontrar otros métodos para poderlo identificar<sup>13,14</sup>.

En la Tabla II se han recogido algunos de los accidentes ocurridos hasta el año 2005 donde se ha valorado el grado de eficacia del estudio odontológico forense<sup>15-20</sup>. El porcentaje promedio de identificaciones positivas debido a los datos odontológicos asciende por encima del 65 %.

### DISCUSIÓN

En el resultado de nuestra revisión, las identificaciones positivas que se han obtenido en diferentes sucesos de múltiples víctimas con

**Tabla II.** Eficacia de la identificación odontológica en accidentes con múltiples víctimas:

Accidente	Fecha	Víctimas	Identificación odontológica positiva	Porcentaje
Noruega. Accidente Aéreo	6 mayo 1988	36	32	89%
Escocia. Accidente. Aéreo	21 diciembre 1988	270	209	77.4%
Noruega. Incendio de ferry	7 abril 1990	158	107	68%
Varios	1991-1995	1289	887	68,8%
Francia. Accidente Aéreo	20 enero 1995	87	44	50,5%
España. Incendio de autobús	28 de febrero 1996	29	16	55%
Afganistán	16 agosto 2005	17	8	47%
Promedio				65,1%

gran destrucción de las mismas gracias al estudio bucal es similar al conseguido en una revisión publicada por Andersen<sup>21</sup>. En su estudio, la eficacia de la identificación, categorizada como identidad establecida por los datos odontológicos fue del 61%, todos los sucesos fueron anteriores al año 1995. Se puede observar como el porcentaje de identificaciones gracias a la boca es más elevado en aquellos accidentes que se han producido en los países nórdicos. Esto puede servir como un indicador indirecto del grado de desarrollo de la sociedad<sup>22</sup>.

En materia de identificación, la odontología puede llegar a resolver problemas relativos a la determinación del sexo, edad, raza, grupo sanguíneo, profesión, posición socioeconómica y de individualización personal<sup>23,24</sup>.

En los países nórdicos es una práctica habitual la obtención de radiografías dentales, aunque se pueden aportar datos valiosos a través de la historia clínica, el odontograma, el estudio de los modelos, la palatoscopia o rugoscopia (huellas del paladar duro), la queiloscopy (huellas labiales), las prótesis y las fotografías, sin olvidar la posibilidad de determinación de ADN en la pulpa dentaria<sup>25</sup>.

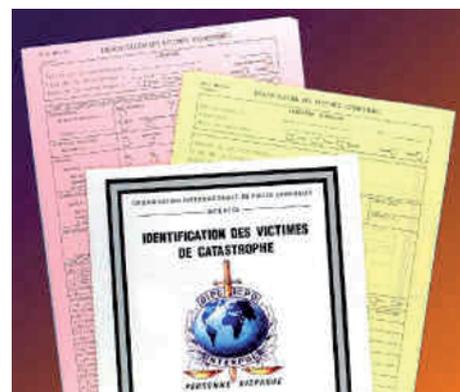
Una información completa y fiable se obtiene sin duda del estudio de radiografías panorámicas<sup>26,27</sup>.

Habida cuenta de la problemática que supone la resolución de tantas variables que se manejan con las numerosas técnicas utilizadas para la identificación de cadáveres, la INTERPOL (Organización Internacional de Policía Criminal) recomienda a sus países miembros la “formación de Comisiones permanentes para identificación de Víctimas de Catástrofes”<sup>28</sup>.

Estas comisiones están compuestas por diversos especialistas que contribuyen desde el principio al correcto tratamiento del suceso y a la creación de un ambiente favorable para el duro trabajo de la identificación “in situ”<sup>29</sup>. Estos equipos cuentan con un protocolo propio de actuación que trata de recoger pormenorizadamente todos los datos posibles AM y PM (Fig. 1)<sup>30</sup>.

Existen diversos programas informáticos como el CADMI o el WinID<sup>31</sup> aplicado en los EEUU o el programa DAVID (Disaster And Victim Identification)<sup>32</sup> que mediante complejos algoritmos facilitan la congruencia de los datos odontológicos recogidos y que pueden servir como banco de datos odontológicos AM (Fig. 2).

En dos artículos de Adams<sup>33,34</sup> se han realizado análisis comparativos sobre la información odontológica recogida en militares y civiles y se han corroborado estadísticamente la validez metodológica en la información recogida en el odontograma. La metodología aplicada ha sido un nuevo programa (OdontoSearch) que determina



**Figura 1.** Formularios vigentes de la INTERPOL.



tividad debido a la gran destrucción y/o incineración de los restos. Teniendo en cuenta la relativamente buena conservación de la cavidad oral de los restos PM en estos casos, la importancia de la confrontación de los datos odontológicos AM adquiere un papel fundamental. Por tanto, la congruencia de estos datos realizada por el odontólogo forense puede ser imprescindible para identificar de forma rápida y eficaz los cadáveres. Tal y como se demuestra en los estudios recopilados, un odontograma normalizado y detallado puede ser un instrumento discriminador crucial a la hora de la identificación. Cada día resulta más importante contar con un soporte informático actualizado que permita trabajar con la ingente cantidad de datos que se maneja a diario y que pueden resultar indispensables para la odontología asistencial y pericial.

## AGRADECIMIENTOS

Al Col. Santiago Coca Menchero, al Tcol. Dr. Rafael Mombiedro Sandoval y a la Cap. María Mateo Maestre por la supervisión y corrección del texto. Agradezco al Tcol Mombiedro la aportación de la documentación actualizada de la ficha odontológica de la fig. 3. A la USAC. San Bernardo de la EMMOE (Jaca) y en particular al Tcol.D. Luis Gregorio Condó, por las innumerables facilidades que me han concedido para el desarrollo de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Rodés F, Martí, JB. Identificación antropológica pericial y forense. Madrid. Ed. J.B. 2001. 10-23.
- Hinchliffe JA. Disaster dentistry. *Br Dent J.* 2007 Apr 28;202(8):493-4.
- Reverte J.M. Antropología forense. Madrid. 2ª Ed. Editor Ministerio de Justicia.1999. 65.
- Moya Pueyo V, Roldán Garrido B., Sánchez Sánchez J.A. Odontología Legal y Forense. Barcelona . Masson S.A. 1994. 127-32.
- Gould GA. Forensic odontology: a global activity. *J Calif Dent Assoc.* 2004 May;32(5):410-5.
- Glass RT. Forensic dentistry in a terrorist world. *N Y State Dent J.* 2005 Apr;71(3):21-5.
- González Iglesias,J; González Pérez,J.J.; González Pérez,J.; Iniciación a la historia de la odontología forense (Primera parte). *Gaceta dental: Industria y profesiones*, 178, 2007 :30-53.
- Andersen L, Juhl M, Solheim T, Borrman H. Odontological identification of fire victims—potentialities and limitations. *Int J Legal Med.*1995;107(5):229-34.
- Ferreira, J.; Ortega, A.; Avila, A.; Espina, A.; Leendertz, R.; Barrios, F Oral Autopsy of Unidentified Burned Human Remains: A New Procedure. *American Journal of Forensic Medicine & Pathology.* Sep 1997. 18(3):306-11.
- Nakayama Y, Auki Y, Fujita H, Saigusa K. Simple methods of forced oral opening for cadavers oriented to causes of fixed jaw. *Nippon Hoigaku Zasshi;* Jun 1998. 52(3):202-6.
- Rossouw RJ, Grobler SR, Phillips VM, van W Kotze TJ. The effects of extreme temperatures on composite, compomer and ionomer restorations. *J Forensic Odontostomatol.* Jun 1999;17(1):1-4.
- Taroni F, Mangin P, Perrior M. Identification concept and the use of probabilities in forensic odontology—an approach by philosophical discussion. *J Forensic Odontostomatol.* 2000 Jun;18(1):15-8.
- Fischman SL. The identification process. *Alpha Omegan.* 2002 Dec;95(4):13-6.
- Sweet D. Why a dentist for identification? *Review.Dent Clin North Am.* 2001 Apr;45(2):237-51.
- Pretty IA, Sweet D. A look at forensic dentistry—Part 1: The role of teeth in the determination of human identity. *Br Dent J.* 2001 Apr 14;190(7):359-66.
- Carrera Carbajo I. Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. Publicaciones de la unidad de investigación de emergencia y desastres. Disponible en Internet <http://www.desastres.org/pdf/identificacioncadaveres.pdf>.
- Solheim T, Lorentsen M, Sundnes PK, Bang G, Bremnes L. The “Scandinavian Star” ferry disaster 1990—a challenge to forensic odontology. *Int J Legal Med.*1992;104(6):339-45.
- Buelga J. Identificación de víctimas en caso de catástrofe. Revisión bibliográfica de artículos publicados entre 1991 y octubre de 1995”.1995.Oviedo. Citado por Carrera Carbajo I. Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. Publicaciones de la unidad de investigación de emergencia y desastres. Disponible en Internet <http://www.desastres.org/pdf/identificacioncadaveres.pdf>
- Hutt JM, Ludes B, Kaess B, Tracqui A, Mangin P. Odontological identification of the victims of flight AI.IT 5148 air disaster Lyon-Strasbourg 20.01.1992. *Int J Legal Med.*1995;107(6):275-9.
- Martín-de las Heras S, Valenzuela A, Villanueva E, Marques T, Expósito N, Bohoyo JM. Methods for identification of 28 burn victims following a 1996 bus accident in Spain. *J Forensic Sci.* Mar 1999; 44(2):428-31.
- Andersen L, Juhl M, Solheim T, Borrman H. Odontological identification of fire victims—potentialities and limitations. *Int J Legal Med.*1995;107(5):229-34.
- Bushick RD. Forensic dentistry: an overview for the general dentist.*Gen Dent.* 2006 Jan-Feb;54(1):48-52; quiz 53.
- Phillips VM. Identification by means of the teeth. *SADJ.* 2001 Feb;56(2):79-80.
- Glass RT. Body identification by forensic dental means. *Gen Dent.* 2002 Jan-Feb;50(1):34-8.
- Himmelberger LK. Dental records: what is required for identification? *Pa Dent J (Harrishb).* 2002 Mar-Apr; 69(2):40.
- Funaro VM. Charts, radiographs, study models: a forensic trilogy. *Dent Today.* 2006 Jan;25(1):100-1.
- Gruber J, Kameyama MM. Role of radiology in forensic dentistry *Pesqui Odontol Bras.* 2001 Jul-Sep;15(3):263-8. Review.
- Manual de identificación de víctimas de catástrofe. Organización Internacional de Policía Criminal INTERPOL Disponible en Internet. <http://www.interpol.int/Public/DisasterVictim/Forms/Default.asp>
- Warnick A. Mass disaster management: the organization of a mass disaster dental identification team.*Alpha Omegan.* 2002 Dec;95(4):25-37.
- De Winne J; Commanding Officer Belgian DVI Team Member INTERPOL Standing Committee on DVI. Disaster victim identification at international level. The role of INTERPOL—now and in the future. *J Forensic Odontostomatol.* 2001 Dec;19(2):40-2.
- Win ID ©. Software de identificación odontológica creado por James McGivney que actualmente está contenido en el STANAG 2464 Disponible en Internet <http://www.winid.com/index.htm>
- D.A.VID Disaster and Victim IDentification. Programa informático de identificación odontológica la Universidad de Melbourne Australia. Disponible en Internet <http://www.ct.monash.edu.au/~jceddia/david/DAVID.HTM>
- Adams BJ The diversity of adult dental patterns in the United States and the implications for personal identification. *J Forensic Sci.* 2003 May; 48(3):497-503.
- Adams BJ Establishing personal identification based on specific patterns of missing, filled, and unrestored teeth. *J Forensic Sci.* 2003 May;48(3):487-96.
- Scanlon R. The role of computer programs in dental identification. *Pa Dent J (Harrishb).* 2002 Mar-Apr; 69(2):41.
- Anderson Torpet L. DVI System Internacional: software assisting in the Thai Tsunami victim identification process. *J Forensic Odontostomatol.* 2005 Jun; 23(1):19-25
- Bajaj A. Disaster victim identification: Tsunami. *Br Dent J.* 2005 Apr 23;198(8):504-5.
- Barsley R. Dental identification after Hurricane Katrina. *LDA J.* 2005 Winter;64(4):26-7, 38.
- James H. Thai tsunami victim identification overview to date. *J Forensic Odontostomatol.* 2005 Jun;23(1):1-18.
- Anderson Torpet L. DVI System Internacional: software assisting in the Thai tsunami victim identification process. *J Forensic Odontostomatol.* 2005 Jun;23(1):19-25.
- BOD nº 12 de 19 de enero de 2005. Real Decreto 2394/2004 Protocolo para recuperación, identificación, traslado e inhumación de los restos mortales de los miembros de las Fuerzas Armadas, Guardia Civil y Cuerpo Nacional de Policía fallecidos en operaciones fuera del territorio nacional.
- BOD nº 35 de 21 de febrero de 1994. Orden de 4 de febrero de 1994. Procedimiento específico de traslado de personal al servicio de las Fuerzas Armadas fallecido fuera del territorio nacional.
- Norma Técnica nº 15/02, de 30 de diciembre (General Director de Sanidad del ET). Organización y funcionamiento de los Servicios de Odontología del Ejército de Tierra.
- STANAG 2464. The military dental field identification services. Dic. 2003.
- Instrucción Técnica de 7 de febrero de 2006, de la Inspección General de Sanidad (IGESAN) sobre la Ficha de Identificación sanitaria y huella genética.
- Protocolo de 6 de Septiembre de 2006 de la Inspección General de Sanidad (IGESAN), sobre reconocimiento odontológico básico y formalización de la ficha dental.
- <http://www.et.mdef.es/eiet/jatie06/ponencias/dia%201/1055%5F12>.
- BOD nº 33 de 17 de febrero de 2005. Resolución 765/02688/05 Aviation Accident Investigation Techniques
- BOD nº 137 de 16 de julio de 2003. Resolución 453/12053/03 Curso de Antropología Forense.