

ODONTOLOGÍA FORENSE : IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA DE CADÁVERES QUEMADOS. REPORTE DE DOS CASOS

*Liliana Marín¹
Freddy Moreno²*

RESUMEN

Este artículo, demuestra los aportes que hace la odontología a las ciencias forenses, en lo referente al proceso de identificación de cadáveres y restos humanos quemados o carbonizados cuyo reconocimiento, debido a la destrucción de tejidos blandos, se dificulta por otros métodos.

La aplicación de la odontología en los procesos de identificación no es nueva y su importancia es extraordinaria cuando los cadáveres quedan carbonizados y cuando por acción del fuego han desaparecido elementos que permitan la certera identificación de los restos humanos disponibles, o por las propias limitaciones que presentan otros métodos.

Ante la ausencia de un registro dactilar previo o si el cadáver no tiene dedos o los tiene destruidos, la identificación mediante las huellas de los dedos de las manos por reconocimiento directo o por medios accesorios no es fiable y las técnicas analíticas (salvo el ADN -ácido desoxi ribunucleico-, llamado a resolver todos los casos pero aún de alto costo en el medio colombiano) y otras complementarias son solamente indiciarias. Además, está admitido por todos los especialistas que «no existen dos dentaduras iguales» y que «aun los dientes de gemelos idénticos presentan variaciones» y,

adicionalmente, se conoce la resistencia de los dientes a la destrucción por el fuego, lo cual demuestra su alto valor para la correcta identificación de individuos quemados o carbonizados, se basa sobre el número de dientes presentes, procesos patológicos detectables en los mismos, restauraciones, materiales odontológicos empleados y prótesis e implantes que hacen infinito el número de combinaciones posibles. Por ello es evidente que si de un cadáver no quedan dientes, difícilmente se podrá disponer de otros datos de valor en la identificación

Palabras claves: Odontología forense, identificación odontológica, cadáveres quemados, historia clínica odontológica, cotejo dental ante - postmortem.

SUMMARY

This article, identifies the contribution of dentistry to the forensic science during the identification processes of burned corpses and human remains, in which result difficult because soft tissue destruction.

Dentistry application within identification processes is not new and carries great relevance in those cases where corpses are burned, making other identifiable elements to disappear, or by normal limitations of other methods.

1. Odontóloga forense, Coordinadora del Grupo de Identificación Especializada LABIESCI del Cuerpo Técnico Investigativo C.T.I. de la Fiscalía General de la Nación - Seccional Buga.

2. Profesor Auxiliar y Coordinador de la Línea de Investigación en Antropología Dental y Odontología Forense de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle.

When there is a not previous finger print available, or the corpse is missing its fingers, identification by straight recognition or by accessories cannot be trusted as it's often susceptible of mistakes and the analytical techniques (except DNA, capable of solving almost any case but yet expensive for Colombian use). Furthermore, its been accepted by most specialists that they are no two identical sets of teeth even in cases of identical twins, some dental variations are present. Also, due to the resistance of teeth to fire destruction, its understood the dentistry contribution importance in burned individuals, which analysis are based on number of present teeth, dental pathological processes, dental restoration works, materials employed, prothesis and implants, which increases the possible combinations.

That's why, if they are no teeth remaining in a burned corpse, hardly will be to obtain other clues for identification.

Key words: Forensic dentistry, dental identification, burned corpses, legal dental clinical history, antemortem - postmortem comparison.

INTRODUCCIÓN

Colombia es un país pluricultural, multiétnico y multirracial en donde la situación política, social y económica de los últimos 20 años ha desencadenado una crisis de valores que desvirtúa el derecho y el respeto por la vida de los seres humanos, lo que se evidencia en un índice de mas de 70 muertes violentas por 100.000 habitantes (1).

Conforme aumentaron la desaparición forzada, las masacres, los ataques terroristas y la violencia común, la investigación dentro de las ciencias forenses se acentuó a la misma velocidad; es por ello que los procesos de identificación de las víctimas, en virtud a los avances técnicos y científicos, ahora son más satisfactorios aún

cuando los victimarios emplean procedimientos que intentan evitar el reconocimiento de un cadáver o unos restos humanos mediante la inhumación por partes del individuo victimado, el empleo de fosas comunes individuales o grupales, la eliminación de huellas dactilares, la destrucción de los dientes y la incineración del cuerpo sin vida (2-4).

Debido a esta problemática el odontólogo debe tener conocimiento sobre la situación de derechos humanos en nuestro país para comprender el comportamiento de los victimarios y sus sistemas de desaparición y destrucción, así como para obrar correctamente como perito asignado según lo dispone la Ley 38 de 1993 que establece la obligación de elaborar la carta dental forense, para que cuando entidades oficiales (Fiscalía, Procuraduría, Defensoría, Consejería Presidencial, Estrados Judiciales), organizaciones no gubernamentales (ONG's) y entidades internacionales (INTERPOL -International Police-, Amnisty Internacional, Comite of Freedom and Responsibility, Naciones Unidas) requieran de sus conocimientos (3-5).

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es que a medida que avanza la tecnología, los accidentes cobran mas víctimas y las deja menos reconocibles: bombardeos, incendios, explosiones dejan cuerpos de soldados y civiles mutilados y despedazados; sumado a ello, con la modernidad el hombre sufre nuevas formas de muerte en accidente aéreos, automovilísticos e industriales entre otros en los cuales, en muchos casos, los cadáveres y restos humanos son afectados por la acción del fuego, por el cual quedan quemados, incinerados o calcinados, con lo que se dificulta su identificación. No obstante, aunque el fuego produzca daños irreversibles en los tejidos que conforman el sistema estomatognático y reduzca la cantidad de información disponible (6,7), en muchas ocasiones son los únicos restos reconocibles del organismo, lo cual puede permitir, en determi-

nados casos, la comparación de datos antemortem-postmortem para llegar a la identificación fehaciente de un individuo (8).

Es por ello que los dientes, sus rasgos morfológicos y los tratamientos odontológicos que presentan, son considerados como unas de las características más valiosas del cuerpo humano con las que la odontología puede proporcionar su experiencia científica y habilidad técnica a las ciencias forenses, experiencia científica y habilidad técnica necesarias para identificar cadáveres y/o restos humanos que han sido afectados por la acción del fuego, lo cual se hace evidente en los dos casos de identificación odontológica forense que se presentan en este artículo.

ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES Y/O RESTOS HUMANOS QUEMADOS

Los dientes han sido uno de los primeros elementos que el hombre ha estudiado para establecer la identidad de las personas que han muerto y que debido a las características del hecho o por destrucción corporal quedan irreconocibles dificultando su identificación (9).

Quizás el primer proceso de identificación odontológica en un desastre producido por acción del fuego reportado en la literatura, fue el presentado por el Dr. Oscar Amoedo en 1897 ante el Congreso Médico Internacional en Moscú y publicado en la Revista *Dental Cosmos* en 1897 (39:905-917) titulado «*Función de los dentistas en la identificación de las víctimas de la catástrofe del bazar de la caridad*» ocurrido el 4 de Mayo del mismo año en París. Los 30 cuerpos que resultaron quemados y que no pudieron ser identificados visualmente o a través de los despojos de ropas y objetos personales fueron identificados por métodos odontológicos por sugerencia del Cónsul de Paraguay en dicha ciudad (2, 4, 8, 10-12).

Otra identificación famosa por medios odontológicos fue la que se le realizó a los cadáveres deformados por el fuego de Adolfo Hitler y Eva Braun Hitler. Las investigaciones de peritos rusos de los archivos del odontólogo del Führer, Dr. Hugo Johannes Blaschke y las indagaciones a la auxiliar de este, Srta. Kate Heuserman y al Laboratorista Dental Sr. Frits Echman, permitieron identificar a Hitler por medio del cotejo de los registros postmortem obtenidos en la autopsia oral con la historia clínica odontológica y las radiografías dentales logrando 26 concordancias a partir de una prótesis parcial fija superior anterior, una prótesis parcial fija cantilever en el maxilar inferior, obturaciones varias en oro, porcelana y amalgama, tratamientos de endodoncia y evidencia de alteraciones periodontales en los dientes inferiores anteriores.

Para la identificación de su esposa se observaron una prótesis parcial fija inferior derecha confeccionada en oro y porcelana y una obturación en distal del premolar superior izquierdo que iba a funcionar como apoyo de una prótesis parcial fija que nunca se realizó (2,9-11).

En Colombia, el Dr. Yesid Valdéz López, pionero de la odontología forense, en compañía de los estudiantes de odontología de la Universidad Javeriana contribuyeron, primero con la identificación de los cuerpos carbonizados de las víctimas del holocausto del Palacio de Justicia en 1985 (cuyos restos fueron exhumados posteriormente por orden de la Fiscalía General de la Nación para ser analizados por el Laboratorio de Antropología Física de la Universidad Nacional de Colombia entre 1996 y 1999) (1), y luego con la identificación de los cadáveres incinerados a través del examen dental de las víctimas de la explosión del avión de Avianca en 1989 (2,9,10,11).

De igual forma son numerosos los casos de individuos quemados, incinerados y calcinados que

los odontólogos forenses del Cuerpo Técnico Investigativo C.T.I. de la Fiscalía General de la Nación y del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses resuelven en el medio colombiano, los cuales obedecen a accidentes de diversa índole y a la situación de orden de público que acontece en el país.

IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española identificar es «reconocer que una persona o cosa es la misma que se supone o se busca». Para Locard, la identificación personal es como la operación policial o medico-legal mediante la cual se establece la personalidad de un individuo, él mismo define identidad como el conjunto de caracteres por los cuales el individuo define su personalidad propia y se distingue de sus semejantes. Lacassagne entiende que es la determinación del conjunto de signos que distinguen a un individuo de todos los demás, ya sea durante la vida o después de la muerte. Carrera-Carbajo habla de la necroidentificación como la comparación, cotejo o correlación de los datos obtenidos del cadáver (postmortem) con aquellos obtenidos en la investigación criminal (antemortem) en donde se busca la coincidencia de ambos datos para obtener la identidad de un individuo (13).

El antropólogo José Vicente Rodríguez Cuenca indica que la identificación es un proceso comparativo y reconstructivo tendiente a ubicar a una persona desconocida dentro de un universo biosocial conocido (1).

Básicamente, la identificación odontológica forense se basa en la comparación de registros antemortem con los registros postmortem que proporcionan al odontólogo forense características distintivas suficientes para identificar a una persona (12). Tales características se sustentan científicamente en la individualidad morfológica del esqueleto y de los dientes lo

que permite distinguir a una persona por sus rasgos propios (9).

Este proceso de identificación puede ser comparativo, lo cual permite cotejar los registros odontológicos antemortem (historia clínica, radiografías, modelos de estudio, análisis cefalométricos, etc.) y los hallazgos postmortem (información que se obtiene del cadáver) y reconstructivo (cadáveres en avanzado estado de descomposición, carbonizados o en reducción esquelética o restos humanos que requieren trabajo en equipo de odontólogos, antropólogos y morfólogos para realizar la reconstrucción facial y estimar la cuarteta básica de identificación u osteobiografía general: sexo, edad, influencia de grupos poblacionales y estatura) (2,5,10). En Colombia, es la ley 38 de Enero de 1993, la que unifica la dactiloscopia y adopta la carta dental como sistemas de identificación (14).

IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA DE CADÁVERES QUEMADOS

Las quemaduras corporales se clasifican en cinco categorías o grados; el primer grado se caracteriza por quemaduras superficiales, el segundo grado permite observar áreas de la epidermis destruidas, en el tercer grado se aprecia destrucción de la epidermis y dermis y áreas de necrosis en tejidos subyacentes, el cuarto grado incluye destrucción total de la piel y tejidos profundos y ya en el quinto grado se ubican los restos cremados (7). Usualmente a los odontólogos se les llama para asistir a los procesos de identificación de las víctimas quemadas en tercer, cuarto y quinto grados, en los cuales la destrucción de los tejidos es extensa y no pueden ser identificadas concordancia de género y número con «las víctimas quemadas» por los métodos convencionales, reconocimiento visual o huellas dactilares (7).

Los procesos de identificación de los seres humanos han sido de singular importancia en

todas las sociedades pasadas y presentes debido a que en vida todos los individuos tenemos una identidad que debe ser constatada fehacientemente con fines sociales, culturales, religiosos, judiciales, legales y económicos en casos de muerte en circunstancias inusuales. La identidad de un individuo es un derecho fundamental de todos los seres humanos. En Colombia, la vida jurídica se adquiere con el registro civil de nacimiento y el fin de la misma se hace constar con el certificado de defunción, por ello es muy importante verificar la identidad de las personas fallecidas (15).

En la investigación científico-criminalista de la muerte, el trabajo debe ser integrado e incluye, entre otros procesos, la recolección, el análisis, la clasificación y la interpretación de información por parte de investigadores, fiscales y peritos forenses (incluido el odontólogo). El examen minucioso de los tejidos blandos y duros que conforman el sistema estomatognático brinda evidencia física que contribuye a establecer la identidad de una persona (16), lo que incluye hábitos individuales y ocupacionales como fumar pipa, limpieza de los dientes con espigas de pescado, sostener puntillas en la boca, piercing y labrets en labios, lengua y carrillos, sostener fibras textiles durante el tejido manual, etc. los cuales dejan huellas en los dientes que individualizan a un ser humano (9,17). Técnicamente la identificación positiva de una persona (cadáver o restos humanos) requiere la coincidencia fehaciente de las características físicas del fallecido con los registros de esas mismas características antes de la muerte. En caso de cadáveres quemados o incinerados cuyo reconocimiento visual se dificulta se debe prescindir de la identificación por familiares o conocidos debido a las alteraciones faciales y al estado emotivo de estos últimos (18).

En estos casos, aún cuando faltan las huellas digitales y no se pueden recuperar mediante tratamiento de los pulpejos digitales, el siste-

ma estomatognático proporciona suficientes características distintivas que permiten llegar a una identificación positiva, a través de métodos odontológicos, antropológicos y análisis de ADN (2,12). En la mayoría de situaciones existen pistas para identificar un cadáver o unos restos humanos a partir de pruebas indiciarias, con estas se obtiene las historias clínicas odontológicas con las que el odontólogo forense hace el cotejo.

LA IDENTIFICACIÓN DE UN INDIVIDUO QUEMADO O INCINERADO MEDIANTE PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS.

En casos de individuos quemados o incinerados la identificación por procedimientos odontológicos se realiza comparando los registros postmortem con la historia clínica odontológica antemortem a través de la información que proporciona sobre el sistema estomatognático cuando ha sido elaborada con el cumplimiento de las especificaciones contenidas en la Ley. Evidentemente la verificación de la identidad de víctimas quemadas se dificulta y depende de las condiciones de la evidencia postmortem y de la cantidad y calidad de la información antemortem (7). Las comparaciones o cotejos mas frecuentes se realizan a partir de tratamientos odontológicos como restauraciones protésicas y obturaciones, rasgos morfológicos dentales y óseos individualizantes, variaciones patológicas individuales y obtención de ADN de la pulpa en dientes que no se hayan afectado por las altas temperaturas (4-6,10,12,19-22).

Luego de realizar el registro odontológico postmortem de un individuo o de los restos humanos disponibles y suficientes y al de contar con pruebas indiciarias que sugieran la posible identidad de los mismos, se procede a obtener las historias clínicas odontológicas que se consideren indispensables para realizar el cotejo dental ante - postmortem lo cual está

categoricamente expuesto por la *American Board of Forensic Odontology* y sustentado por la ley, para permitir que se establezca la identidad según las categorías «positiva» (coincidencia total), «posible» (compatibilidad), «insuficiente» (información disponible inadecuada) y «exclusiva» o «excluyente» (incoherencia e incompatibilidad) en determinado caso (5,15,18,22-24).

COMPORTAMIENTO DE LOS TEJIDOS DENTALES Y LOS MATERIALES ODONTOLÓGICOS BAJO LA ACCIÓN DE LAS ALTAS TEMPERATURAS

Los dientes son las estructuras más resistentes del cuerpo humano y pueden soportar temperaturas de hasta 1600°C sin pérdida importante de su microestructura (8,25-27), por lo que permanecen casi intactos mucho tiempo después de que los tejidos blandos y esqueléticos se han destruido por incineración, e inclusive (18) a pesar de la exposición de un cuerpo a una explosión o incineración, es posible extraer ADN en calidad y cantidad suficientes para realizar un análisis con PCR (Polimerasa Chain Reaction) (6,19). Por acción del calor, los tejidos dentales y los materiales empleados en los tratamientos odontológicos sufren una serie de alteraciones que dependen de la temperatura que se alcance, de la curva de elevación de la misma y del tiempo de exposición.

En un estudio *In vitro* realizado en un horno para cocción de porcelana de uso odontológico se sometieron dientes sanos y con diferentes tratamientos odontológicos a varias temperaturas las cuales se incrementan gradualmente en diferentes lapsos, lo que permitió observar una serie de cambios estructurales en estas piezas dentales (26). (Tabla 1)

Nossintchoux RM. en 1991 (citado por Moya *et al.*) (8) describe similares alteraciones colorimétricas y estructurales de los dientes al ser sometidos a diferentes temperaturas. (Tabla 2)

Günther and Schmidt en 1953 (Citados por Rötzscher K. *et al.*) (29) describen los efectos del calor al aplicarse sobre algunos dientes altas temperaturas las cuales fueron incrementadas en el transcurso de determinado tiempo. (Tabla 3)

En cuanto a los materiales dentales, su alteración por acción de las altas temperaturas depende del punto de fusión de los elementos que los componen.

La porcelana dental, según el tipo, es un material que se trabaja a altas temperaturas, por lo cual presenta puntos de fusión muy altos: las de baja de 870°C a 1065°C, las de media de 1095°C a 1260°C y las de alta de 1300°C a 1370°C (8).

Las resinas desaparecen a temperaturas entre 500°C y 700°C, los ionómeros de vidrio toman un aspecto lechoso entre 800°C y 1000°C formando burbujas a partir de los 1000°C y los composites se disuelven hacia los 500°C (8).

Las amalgamas se disocian liberando el mercurio en burbujas gaseosas a los 200°C lo cual deja los otros componentes en un aspecto polvoriento (8).

Las aleaciones constituidas por metales base empleadas para prótesis parcial fija presentan intervalos de fusión diferentes: cromo-niquel-carbono entre 1400°C y 1450°C, cromo-niquel-molibdeno 1290°C a 1395°C. Cromo-cobalto empleada en prótesis parcial removible se funde entre 1290°C y 1395°C (8). Las aleaciones a base de metales nobles como el oro, elevan el punto de fusión a 1420 °C. el Platino-iridio funde entre 1840°C y 1880°C (8). Igualmente Günther and Schmidt en 1953 (Citados por Rötzscher K. *et al.*) (29), observaron los cambios de los materiales comúnmente empleados en rehabilitación oral y operatoria, al aplicarse una temperatura constante de 1000°C a dientes extraídos postmortem en el transcurso de determinado tiempo. (Tabla 4)

Tabla 1
Cambios estructurales de los dientes sometidos a altas temperaturas*

°C	Descripción de los Cambios
120	Sin cambios.
150	Aumenta el brillo de la amalgama.
200	Exudación del mercurio de la amalgama. Apreciable oscurecimiento de la restauración de acrílico.
250	Se ponen blancos los rebordes cuspideos. La restauración de acrílico se pone más marrón.
300	Carbonización del tejido cariado y de la placa bacteriana de fosas y fisuras. En los incisivos, placa bacteriana de color pardo. Zona blanquecina en las cúspides y bordes incisales, grisáceo en las zonas redondeadas y poco voluminosas. Las restauraciones de acrílico tienen un marrón más intenso.
350	Tinte gris azulado en las coronas de las piezas de extracción reciente y pardusca en las piezas secas. Comienza la carbonización de la restauración de acrílico.
400	Se opacó la amalgama (por evaporación del mercurio). Desapareció la restauración de acrílico
420	Estallido del esmalte en las piezas de extracción reciente. Carbonización de la dentina. Color grisáceo en la piezas secas.
450	Destrucción de la dentina en piezas de extracción reciente. Hay una separación de la amalgama de la pared remanente de la cavidad.
500	Sigue la destrucción por la carbonización. En las piezas con amalgama, el remanente dentario se oscurece pero resiste más.
550	Pulverización del esmalte en piezas secas y con restauraciones de amalgama. Azul pizarra en la dentina de las piezas en amalgama. Carbonización de la dentina expuesta.
600	Sin grandes cambios.
650	Sin grandes cambios.
700	Pulverización total de la corona en dientes secos. Casi total en los de extracción reciente.
750	Pocos cambios.
800	Pocos cambios.
850	Se comienza a poner roja la amalgama.
900	Amalgama con un rojo más intenso.
950	Rojo casi blanco.
1000	Rojo blanco pero sin fundirse. Porción coronaria reducida a cenizas.

*Ricardo Miguel (26).

Tabla 2.
Alteraciones producidas por la acción del calor en los dientes*

°C	Coloración	Modificación de las Estructuras
100		Sin modificación
150	Ligera	Roturas poco profundas
175	Esmalte brillante ligeramente amarillento	Fisuras y roturas de las raíces. Grieta longitudinal en incisivos y caninos
215	Esmalte grisáceo	Destrucción carbónica de elementos nucleares. Aspecto agrietado de la raíz
225	Esmalte gris, raíces marrones, manchas marrones.	Fisuras más grandes. Cuellos fisurados
270	Corona grisácea y brillante	Gran fragilidad, esmalte afectado
300	Dentina carbonizada	Caída espontánea del esmalte sano
400	Dentina carbonizada	Explosión del esmalte cariado. Estallido de las coronas de los dientes sanos
800	Dentina carbonizada	Disminución de volumen de las raíces
1100	Dentina carbonizada	Desaparición de las fibras de Tomes. Dentina conserva los túbulos ensanchados

Tabla 3.
Efectos en los dientes al aplicárseles diferentes temperaturas en diferentes tiempos*

(Seg)	°C	Efectos
5	400	Fisuras longitudinales en la corona de los dientes anteriores con pérdida parcial de la continuidad de la estructura y placa resplandeciente/ brillante "brillo metálico"
15	400	Dientes anteriores excesivamente destruidos de color "gris carbón". Esmalte débil a pesar de la carbonización invisible. Dentina expuesta astillada en esquirlas. Obturaciones en amalgama ampolladas todavía en la cavidad
30	400	Dientes anteriores totalmente destruidos. Esmalte quebrado y carbonizado. Dentina coloreada de negro (carbonizada), cambiando hacia color blanco. Los molares muestran sólo algunas fisuras. Amalgamas todavía en la cavidad. Restos de pulpa a manera de ceniza blanca en la cavidad dental
60	400	Fisuras longitudinales profundas en la raíz. El hueso esponjoso está más oscuro que el compacto. Los dientes ya no están en el alveolo o están rotos in situ. El esmalte "como un casquete" se puede remover
45-70	1000 a 1100	Dientes totalmente carbonizados. Los rellenos de cemento duro son visibles en la ceniza. Amalgamas fusionadas con los rellenos y obturaciones de oro. La plata de las amalgamas conforma pequeñas balas. Los rellenos de cemento de fosfato de zinc adquieren un color blanco deslumbrante

*Günther and Schmidt, 1953 (29).

Tabla 4
Cambios de diferentes materiales odontológicos por la acción de la temperatura *

Material	Tiempo (En minutos)		
	8-10	13-16	20-25
Material 1000 oC			45-75
Obturaciones temporales	Se desalojan en dientes anteriores	En general no son encontradas	-
Rellenos de cementsos	Constantes	Se desalojan en dientes anteriores	Constantes dentro de las cavidades dentales
Amalgama	Trazas de mercurio en dientes anteriores	Ag y Au constantes en molares. Cu de color amarillo café.	Dentro de la Ceniza se observan blancos y duros
Materiales de colado	Afijamiento en la cavidad	Desalojados en los dientes anteriores	Generalmente no son encontradas
Coronas metálicas	-	Au de color rojo, Ag-Pd de color amarillo - rojo	Generalmente desalojados
Coronas cerámicas	Estalladas, partidas, reventadas o desplazadas	Estalladas. Estructura dental intacta	Restos de esmalte en el margen, soldadura separada, Ag-Pd áspero y de color gris oscuro.
Restauraciones acrílicas	Quemadas en dientes anteriores.	Quemadas en premolares	Coronas fracturadas con grietas que conservan su estructura
			Quemadura total

*Günther and Schmidt, 1953 (29).

Tabla 5.
Grados de destrucción de los dientes por acción de la temperatura*

Grados	Categorías
0	Sin daños
1	Dientes anteriores dañados (uno o ambos maxilares)
2	Dientes anteriores y vecinos dañados, unilateral (uno o ambos lados)
3	Dientes anteriores y vecinos dañados, bilateral (uno o ambos maxilares)
4	Fragmentos de los maxilares, dientes y/o raíces incluidas, persisten
5	No hay dientes

*Andersen et al, 1995 (30).

Con base en los resultados de estas investigaciones, Andersen *et al.* en 1995 realizaron una tabla en donde clasificaron la destrucción de los dientes humanos por la acción de la temperatura en diferentes grados o categorías (30). (Tabla 5)

Básicamente, lo importante de los resultados obtenidos en estos estudios experimentales es comprobar que tanto los dientes como los materiales empleados en la práctica odontológica presentan alta resistencia a las altas temperaturas lo que permite que los individuos quemados, carbonizados o incinerados puedan ser identificados a través de sus dientes y tratamientos odontológicos efectuados.

REPORTE DE CASOS

Caso No. 1

Generalmente los casos que conllevan a una identificación por carta dental esta sujetos a la desaparición de una persona, en este caso no solo fue uno sino tres individuos que viajaban en un vehículo el cual se salió de la vía y chocó contra la montaña para estallar en llamas. Los tres ocupantes mueren y quedan totalmente incinerados. Se realizó la inspección de los tres

cadáveres lo cual dió como resultado que dos de los cuerpos no pudieron ser identificados por medios convencionales como tampoco por necrodactilia.

De esta forma fueron los peritos odontólogos quienes realizaron los respectivos registros odontológicos postmortem para efectuar el cotejo con la historias clínicas odontológicas antemortem que, por indicación de los familiares, los odontólogos proporcionaron.

Una prótesis parcial mucosoportada acrílica superior con cinco dientes acrílicos y algunas resinas oclusales en los dientes posteriores, generaron suficientes criterios de inclusión para determinar fehacientemente que se trataba de uno los individuos correspondientes a las historias clínicas odontológicas referenciadas. (Fotos 1, 2 y 3)

En este caso se puede claramente observar el estado en que quedan los maxilares y los dientes luego de un proceso de incineración. (Fotos 4 y 5)

Caso No. 2

Corresponde al proceso de identificación odontológica de un cadáver quemado de sexo masculino, de 45 a 50 años de edad, el cual se ve envuelto en un accidente automovilístico en



Foto 1
Aspecto de los restos de un cadáver incinerado



Foto 2
Prótesis parcial mucosoportada acrílica superior
In Situ



Foto 3
Prótesis parcial mucosoportada acrílica superior con
cinco dientes acrílicos



Foto 4
Aspecto de los alvéolos y restos radiculares In situ
de un maxilar superior incinerado



Foto 5
Aspecto de dientes incinerados aislados

donde el vehículo luego de impactar prende en llamas.

De las particularidades que llevaron a su identificación fehaciente se encuentran unas prótesis totales superior e inferior las cuales fueron realizadas por un estudiante de una de las facultades de odontología de la ciudad de Cali, datos que fueron suministrados por los posibles familiares y que fueron corroborados por el odontólogo forense cuando se obtuvo la historia clínica odontológica y se realizó el cotejo ante-postmortem.

Los procedimientos a seguir fueron la toma de

impresiones superiores e inferiores en morgue, cotejo de las prótesis con los datos consignados en la historia clínica antemortem (numero, color y referencia de tamaño y forma de los dientes), lo cual generó suficientes inclusiones para lograr una identificación positiva. (Fotos 6, 7 y 8)

CONCLUSIONES

La odontología dentro del campo de las ciencias forenses, trabaja interdisciplinariamente en el manejo y examen adecuado de la evidencia que



Foto 6
Prótesis totales superior e inferior In situ de un individuo quemado



Foto 7
Prótesis total inferior en modelo de yeso obtenido postmortem



Foto 8
Prótesis total superior en modelo de yeso obtenido postmortem

proporciona el sistema estomatognático para lo cual aporta todos los conocimientos técnicos y científicos que son útiles a la administración de la justicia con el fin de establecer la identidad de una persona fallecida.

En individuos quemados, carbonizados o incinerados, la identificación por medio de métodos odontológicos, se constituye a menudo en la única herramienta posible para establecer la identidad de un cadáver o unos restos humanos, merced a que los dientes resisten notablemente a las altas temperaturas debido a su estructura y composición y a que se encuentran protegidos por tejidos blandos (faneras, músculos, mucosa) y duros (hueso maxilar y mandibular).

La odontología forense desarrolla un papel fundamental en los procesos de identificación ya que los dientes cuentan con una notable resistencia tafonómica (paso del tiempo, pH, humedad, salinidad) y a la temperatura, además de sus características propias (morfología y dimensiones) y adquiridas (traumas, tratamientos odontológicos, patologías, modificaciones intencionales u ocupacionales). Por tal razón la historia clínica odontológica se constituye en un instrumento irremplazable en una investigación cuyo propósito es identificar un cadáver o unos restos humanos, ya que toda descripción de las características referidas deben quedar consignadas en la carta dental (historia clínica odontolegal). Dicha información individualiza a una persona y la hace diferente de los demás durante la vida y después de la muerte.

La dactiloscopia, la odontología forense (especialmente útil para resolver casos de cadáveres carbonizados e incinerados) y las modernas técnicas analíticas actuales (con las posibilidades que el ADN ofrece en materia de identificación), permiten afrontar la generalidad de los casos a resolver. Los avances técnicos de los últimos años en todo lo relacionado con la genética humana auguran una época, sin duda

ya iniciada y en constante progreso, en donde se facilite el acceso por cobertura y costos a los análisis de ADN con fines de identificación

REFERENCIAS

1. Rodríguez JV. La antropología forense en la identificación humana. Universidad Nacional de Colombia, 2004.
2. Guerra A. Odontoestomatología forense. Santa fe de Bogotá: Ecoe Editores; 2002.
3. Rodríguez JV. Introducción a la antropología forense. Universidad Nacional de Colombia. Santa fe de Bogotá. Servicio estudiantil de información en antropología y arqueología latinoamericana SEIAAL; Enero de 1999. Accedido en Marzo de 2002 y disponible en URL:<http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc03>
4. Moreno S, Moreno F. Antropología dental: una herramienta valiosa para fines forenses. Revista Estomatología, 2002; 10(2): Pp 29-42.
5. Marin L, Moreno F. Odontología forense: identificación odontológica, reporte de casos. Revista Estomatología, 2003; 11(2): Pp 41-49.
6. Sweet D. ¿Por que es necesario un odontólogo para la identificación? En Fixot RH, editor invitado, clínicas odontológicas de Norteamérica: odontología forense. Abril 2001: Pp 245-257.
7. Norrlander AL. Burned and incinerated remains. In Bowers CM, Ben GL, Editores, Manual of Forensic Odontology, Ed 3. Colorado Springs, CO, American Society of Forensic Odontology, 1995. Pp 16-18.
8. Moya V, Roldan B, Sánchez JA. Odontología legal y forense. Barcelona: Editorial Masson S.A.; 1994.
9. Montiel J. Manuales de Criminalística Tomos 1, 2 y 3. Noriega Editores. México, 2002.
10. Casas A, Narváez H, Rodríguez JV, Valdés Y. Odontología forense. Santa fe de Bogotá: Ecoe Editores; 1995: Pp 93 - 94.
11. Valdés Y. Apuntes históricos sobre la identificación dental. Revista Universitas Odontológica Javeriana No. 13: 1998.
12. Mertz CA. Identificación dental; En Standish SM, Stimson PG, directores huéspedes. Clínicas odontológicas de Norteamérica: odontología forense, Editorial Interamericana. México, Enero 1977. Pp 47-67.
13. Carrera-Carbajo I. Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. Publicaciones de la unidad de investigación en emergencia y desastres (UIED). Accedido en Septiembre de 2004 y disponible en URL <http://www.proteccioncivil.net/PDF/T%C3%A9cnica-Forense-2.pdf>
14. Ley 38 de 1989 de la República de Colombia. Accedido en Agosto de 2003 y disponible en URL:<http://www.jurisdicol.banrep.gov.co.1025/home.html>
15. Orejuela CE. Odontología forense; En Téllez NR., Editor, Medicina forense: manual integrado. Santa fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2002: Pp 361-365.
16. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Subdirección de investigación científica. Guía práctica para el dictamen odontológicos forense y dictamen de edad. Documento Mimeografiado. Pp 21.
17. Rodríguez JV. Dientes y diversidad, avances de la antropología dental. Departamento de Antropología de la Universidad Nacional de Colombia. Documento Mimeografiado. Bogotá, 2003.
18. Rothwell BR. Principios de la identificación odontológica; En Fixot RH, editor invitado, Clínicas odontológicas de Norte América: odontología forense. Abril 2001: Pp 259-273.
19. Sweet D, Hildebrand DP, Phillips D. Identification of a skeleton using DNA from teeth and PAP smear. J Forens Sci 1999; 44:630.
20. Rodríguez JV. Avances de la antropología dental en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Santa fe de Bogotá. Servicio estudiantil de información en antropología y arqueología latinoamericana SEIAAL;

- Enero de 1999. Accedido en Marzo de 2002 y disponible en URL:<http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc06>
21. Rodríguez JV. Introducción a la antropología dental. Cuadernillo de antropología No 19. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Antropología. Santa fe de Bogotá; 1989.
 22. The American Board of Forensic Odontology ABFO. Diplomate reference manual. USA. January 2004: p 133-134.
 23. Pretty A, Sweet ID. A look at forensic dentistry Part 2: Teeth as weapons of violence identification of bite mark perpetrators. *British dental journal* 2001; 190(8): Pp 415.
 24. American Board of Forensic Odontology ABFO. Body identification guidelines. *J Am Dent Assoc* 1994; 125(9): Pp 1244-1254.
 25. Clement JG, Olsson C, Phakey PP. Head induced changes in human skeletal tissues. In York LK, Hicks JW Editors: *Proceedings of an international symposium on the forensics aspects of mass disasters and crime scene reconstruction*. FBI Academy Quántico, VA. Washington, DC, US Government Printing Office 1990.
 26. Miguel R. Comportamiento de las piezas dentarias y sus restauraciones a la acción de la temperatura. Accedido en Agosto de 2001 y disponible en URL:<http://www.dentalworld.com>
 27. Gil P, Miquel M, Negre M, Polo M, Villalain J. Pseudopatología tafonómica en restos óseos arqueológicos. U. D. Medicina Legal, Departamento M. y S. P., B., T., y Medicina Legal, Universidad de Valencia; 1996. Accedido en Noviembre de 2001 y disponible en URL: <http://147.96.1.15/info/aep/boletin/actas/38.pdf>
 28. Sweet D, Hildebrand DP, Phillips D. Identification of a skeleton using DNA from teeth and PAP smear. *J Forens Sci* 1999; 44:630.
 29. Rötzscher K, Grundmann C, Benthaus S. The effects of high temperatures on human teeth and dentures. *Int Poster J Dent Oral Med*, Vol 6 (1) Poster 213:2004.
 30. Andersen L, Juhl M, Solheim T, Borrmann H (1995) Odontological identification of fire victims - potentialities and limitations. *Int J Leg Med* 107: 229-2.