NECROIDENTIFICACIÓN POR COTEJO DE REGISTROS ODONTOLÓGICOS.

José L. Prieto.

INTRODUCCION

Las especiales características de la cavidad bucal y sus estructuras, las infinitas combinaciones posibles en virtud de la variabilidad individual de los dientes y sus restauraciones, y su fácil acceso, hacen del estudio odontológico un método ideal para la identificación cuando, por las características del cadáver se ha perdido la posibilidad de la identificación dactiloscópica.

La Odontología Forense juega un papel cada día más relevante en la investigación médico-legal y, en concreto, en los procedimientos de necroidentificación, tanto en casos individuales, como en situaciones de múltiples víctimas, constituyendo un método óptimo de identificación por su bajo costo y su capacidad para ofrecer resultados inmediatos y fiables.

Los datos identificativos obtenidos del estudio odontológico pueden distribuirse en generales (reconstructivos), tales como la especie, sexo, edad o raza; e individualizadores (comparativos) mediante el cotejo de registros ante y postmortem (odontogramas, radiografías, modelos, prótesis y fotografías).

El cotejo de odontogramas es el método más frecuentemente utilizado, pero también el más sujeto a errores de registro e interpretación, debido al uso de diversas nomenclaturas y simbología.

La radiografía es un método altamente fiable, incluso en ausencia de restauraciones, gracias al desarrollo de sistemas cada día más sofisticados de digitalización y análisis de imagen.

Los modelos de estudio ofrecen el registro más fiable y menos sujeto a error, ya que reproducen exactamente las estructuras dentarias y peridentarias, por lo que, en caso de contar con ellos, su uso sería de elección.

Las fotografías tanto intraorales como extraorales permiten la realización de técnicas de superposición, de gran utilidad, pero cuentan con el inconveniente de las distorsiones producidas por el objetivo empleado y la distancia focal, y que raramente se utilizan testigos métricos al realizarlas, por lo que suponen más un método complementario.

Todos estos procedimientos deben ser llevados a cabo por odontólogos forenses experimentados en tareas de identificación.

EL PROCESO DE NECROIDENTIFICACIÓN.

Las tareas de identificación de cadáveres, necroidentificación, obedecen a una triple motivación:

1.- Desde el punto de vista moral, la identificación se hace necesaria a fin de que familiares y amigos puedan honrar a su ser querido.

2.- En relación a aspectos patrimoniales, se hace precisa la identificación de una persona para que tengan lugar los mecanismos sucesorios, o el cobro de primas de seguros.

3.- Desde una perspectiva criminal, el punto de arranque de la investigación de un homicidio es la identificación de la víctima.

Tratamiento legislativo.-

La L.E.Cr. establece en sus artículos 340 a 342 como medio de identificación del fallecido la exposición del cadáver en el Depósito Judicial, por si alguna persona pudiera dar razón de su identidad. En caso negativo, el Juez recogerá las prendas que portara el cadáver para poder usarlas como medio de identificación.

El reconocimiento de las ropas o efectos personales, si bien es un valioso dato que ayuda como punto de partida, no es suficiente para confirmar la identidad de una persona, ya que no es infrecuente el intercambio de prendas personales entre familiares y amigos, o incluso podría tener un origen intencional, pretendiendo una falsa identificación. De la misma forma, el reconocimiento por familiares y amigos (generalmente muy afectados anímicamente), puede verse influído por factores emocionales, identificando como su ser querido a quien no lo es. Estos factores hacen necesaria la aplicación de técnicas objetivas basadas en el estudio del cadáver (PHILLIPS =92, CECCHI >97).

EXAMEN DE LA CAVIDAD ORAL.

Técnica de extracción de maxilares.-

La obtención de los datos dentales postmortem a través del examen de la cavidad oral puede realizarse mediante exploración intraoral directa, o tras la extracción de maxilares. En nuestro caso, procedemos a una primera inspección intraoral, examinando el estado de los dientes y de los tejidos blandos de la cavidad oral (improntas dentales o sufusiones hemorrágicas en mucosa labial, traumatismos de tejidos blandos, coloraciones,...) procediendo a la toma de muestras, en caso necesario. Tras este primer

análisis procedemos a la extracción de los maxilares, evitando los problemas de registro derivados de la dificultad para obtener una buena apertura bucal en el cadáver, y facilitando la realización de otras técnicas (radiológicas, toma de impresiones, registros fotográficos,...), permitiendo su conservación para estudios ulteriores.

Se han propuesto diversas técnicas para la extracción de los maxilares, en función del estado del cadáver y de las estructuras craneofaciales. Si el estado de conservación es bueno, la técnica que utilizamos en el Laboratorio de Antropología y Odontología Forense del I.A.F. de Madrid es la propuesta por Keiser Nielsem (KEISER-NIELSEM >77).

Se practica una incisión de cóndilo a cóndilo siguiendo el borde externo de la rama ascendente e inferior de la mandíbula a unos 2 - 3 cm del mismo. Una segunda incisión recorre la superficie externa del cuerpo mandibular, incluyendo el vestíbulo, y seccionando la inserción de los maseteros. Se eleva el colgajo cranealmente observando la superficie externa de ambas arcadas, pudiendo valorar su interrelación y el tipo de oclusión, obteniéndose una visión de conjunto. Se disecan y seccionan las inserciones de maseteros, pterigoideos y temporal, así como la cápsula articular del la articulación témporomandibular (ATM), consiguiendo la desarticulación de la mandíbula, y rasando la cara interna del cuerpo mandibular se libera ésta completamente. Para la extracción del maxilar superior se practica una incisión vestibular, elevando el colgajo hasta las bases de las órbitas y espina nasal, serrando a continuación el maxilar a este nivel (practicando una fractura tipo Lefort I), cuidando siempre que el plano de la sierra no interese los ápices radiculares.

En casos de carbonización, frecuentes en situaciones de accidentes aéreos y terrestres, atentados terroristas o suicidios en masa, la apertura de la cavidad oral puede provocar el deterioro de las estructuras dentarias y peridentarias, por lo que no es aconsejable utilizar métodos necrópsicos convencionales. En estos casos Fereira y cols (FEREIRA >97), proponen el siguiente procedimiento.

1. Incisión superior de trago a trago, incluyendo la espina nasal anterior. Incisión inferior de mentón a la base del proceso alveolar continuando a ambos lados del cuerpo mandibular, seccionando los maseteros y llegando al borde posterior de ambas ramas ascendentes. Por último una incisión a ambos lados une las dos iniciales retirando el colgajo formado por labios y mejillas, genralmente endurecidos por la acción del calor y las llamas.

2. Sección de los músculos pterigoideos y cápsula de la ATM.

3. Apertura de la cavidad oral por tracción de la mandíbula, permitiendo la visulización de ambas arcadas dentarias, superior e inferior y su registro fotográfico.

4. Retirada de prótesis, aparatología ortodóncica removible y cualquier cuerpo extraño presente en la boca.

5. Elaboración del odontograma. Registro y descripción de prótesis, aparatología de cualquier tipo, restauraciones, ausencias, fracturas,...

6. Descripción de las anomalías de forma, posición y tamaño de los dientes y registro del tipo de oclusión.

7. Realización de radiografías oclusales de maxilar y mandíbula, en caso necesario.

8. Reposición de los tejidos blandos retirados previamente.

Este procedimiento permite un acceso más conservador en los casos de cadáveres carbonizados, manteniendo la configuración facial a pesar de la rigidez y fragilidad de los tejidos sometidos a la acción de fuego.

En estos casos nosotros proponemos una actitud absolutamente conservadora con el fin de evitar cualquier deterioro, sobre todo a nivel de los dientes del frente anterior ya que éstos, por su exposición más directa a la acción de la llama y al calor, suelen presentar un estado de suma fragilidad. Para evitar su destrucción llevamos a cabo la disección del cuello en primer lugar procediendo al vaciado del suelo de la boca y extirpación del paquete cervical siguiendo las técnicas necrópsicas habituales (generalmente técnica de Mata). Con ello conseguimos un acceso directo a la cavidad bucal que nos permite realizar un estudio radiográfico de la dentición completa, mediante el empleo de película intraoral, con lo que tendremos un registro de la totalidad de los dientes antes de que sufran cualquier tipo de deterioro irreversible y, con ello, podamos perder algún dato valioso para la identificación. A continuación intentamos extraer la mandíbula para lo cual, en función del estado de los tejidos blandos, seguiremos alguna de las técnicas previamente descritas. Tras la liberación de la mandíbula tendremos acceso directo al maxilar pudiendo efectuar su examen sin necesidad de extracción.

DATOS IDENTIFICATIVOS POSTMORTEM.

Los datos identificativos obtenidos pueden clasificarse en:

1. GENERALES o de IDENTIFICACION RECONSTRUCTIVA: Son aquéllos que nos permiten la reconstrucción de las características físicas (antropología física dental) y de la historia

biológica del sujeto.

- Sexo
- Edad
- Raza
- Biografía biológica (nivel socio económico, origen geográfico, hábitos,...)

2. INDIVIDUALES (IDENTIFICACION COMPARATIVA). Mediante el cotejo de registros dentales procedentes del cadáver y de la historia clínica dental del candidato o candidatos para la identificación. Son éstos precisamente los que tienen valor identificativo, permitiéndonos, en caso favorable, poner nombre y apellidos al cadáver.

DATOS IDENTIFICATIVOS INDIVIDUALIZADORES.

Con el fin de intentar evitar falsas identificaciones, con las repercusiones que estas situaciones conllevan tanto a nivel legal como social, la American Board of Forensic Odontology (A.B.F.O) ha propuesto una serie de recomendaciones respecto a la recogida y preservación de los datos odontológicos obtenidos del cadáver (elaboración de registros postmortem) a efectos de su cotejo identificativo:

- Estado de los dientes: Presente, erupcionado, no erupcionado/impactado, ausente (congénito, antemortem, postmortem/perimortem).
- Tipo de dentición: Primaria, permanente, supernumeraria.
- Posición: malposiciones, rotaciones diastemas.
- Morfología coronaria: Tamaño y forma de las coronas, espesor del esmalte, localización de puntos de contacto, unión amelo-cementaria, variaciones raciales: incisivos en pala, tubérculo de Carabelli).
- Patología coronaria: Caries, atricción/abrasión/erosión, variaciones de la normalidad: laterales conoides, fusión/geminación, perlas de esmalte, cúspides accesorias, dens in dente, quiste dentígero.
- Morfología radicular: Tamaño, forma, número, dislaceración, divergencia.
- Patología radicular: Caries, atricción/abrasión/erosión, variaciones de la normalidad: laterales conoides, fusión/geminación, perlas de esmalte, cúspides accesorias, dens in dente, quiste dentígero.
- Morfología radicular: Tamaño, forma, número, dislaceración, divergencia.
- Patología radicular: Fractura radicular, hipercementosis, reabsorción externa, hemisección radicular.
- Morfología de la cámara pulpar y canal radicular: Tamaño, forma, número, dentina secundaria.
- Patología de la cámara pulpar y conducto radicular: Pulpolitos, calcificaciones, tratamiento de conductos (gutapercha, puntas de plata, obturación a retro), reabsorción interna, apicectomía.
- Restauraciones dentales: Restauraciones metálicas (obturaciones de amalgama, coronas/inlays de oro o metales no preciosos, pernos, pins, prótesis fijas, implantes), restauraciones no metálicas (acrílicos, silicatos, obturaciones de composite, porcelana), prótesis completas/parciales fijas/removibles.
- Periodonto: morfología/patología gingival: contorno (recesión, alargamiento focal/difuso, defectos proximales), color (pigmentación fisiológica o patológica), placa y cálculo, estado de higiene oral, tinciones, grosor del ligamento periodontal (morfología/patología), quiste periodontal lateral, proceso alveolar y lámina dura, altura/contorno/densidad del hueso crestal, espesor del tabique interradicular.
- Exóstosis.
- Patrón trabecular: osteoporosis, radiodensidad.
- Maxilar y mandíbula: rasgos anatómicos/patológicos, senos (tamaño, forma, quistes de retención, antrolitos, cuerpos extraños, fístulas oro-antrales, relación con dientes, espina nasal anterior, conducto incisivo, sutura palatina, canal mandibular/foramen mentoniano, coronoides y procesos condilares (tamaño y forma).
- Articulación temporo-mandibular: tamaño, forma, hipertrofia/atrofia, anquilosis, fractura, cambios artríticos.
- Otros procesos patológicos: Quistes fisurarios/de desarrollo, quistes óseos hemorrágicos (traumáticos), glándulas salivales, lesiones reactivas/neoplásicas, patología ósea metabólica, otras patologías que inducen lesiones radiodensas/radiolúcidas focales o difusas, evidencia de cirugía ortognática (suturas de alambre, pins quirúrgicos).

REGISTROS DENTALES.

La identificación de un cadáver por métodos o procedimientos odontológicos, supone el resultado positivo del cotejo entre los datos dentales obtenidos del cadáver (datos postmortem) y los contenidos en los registros dentales de personas desaparecidas (datos antemortem) (ANDERSEN ´95).

Los registros dentales constituyen la herramienta identificadora del odontólogo forense y comprenden la totalidad de los datos correspondientes a la historia dental de un paciente, los derivados de su exploración clínica y de las pruebas complementarias efectuadas, es decir, todos los elementos de carácter diagnóstico y planificador que han sido generados en el contacto entre el paciente y su dentista (PRIETO ´96).

Habitualmente, cuando hablamos de registros dentales nos referimos fundamentalmente a:

1.- Odontograma o ficha dental
2.- Radiografías
3.- Modelos de estudio
4.- Fotografías intra y extraorales.

IDENTIFICACION POR LA FICHA DENTAL U ODONTOGRAMA.

Es la representación gráfica de ambas arcadas dentarias, donde se anota, por medio de símbolos, cualquier rasgo anatómicamente distintivo, como dientes extraídos, ausentes, supernumerarios, anormalidades, caries, trabajos de reconstrucción (obturaciones, puentes,...), etc. Constituye el registro más utilizado en las tareas de identificación odontológica (VILLA VIGIL ´90, BEALE ´91).

Nomenclatura de las superficies dentarias.-

Con el fin de evitar errores de interpretación y seguir normas estandarizadas, la localización de restauraciones, patologías, cambios de coloración, anomalías dentarias, o cualquier otra característica de interés clínico, ha de hacerse en base a una nomenclatura establecida. La nomenclatura universalmente aceptada es la siguiente (FIGUM >78):

- Incisal: referido al borde libre de incisivos y caninos.
- Oclusal: referido a la superficie de masticación de premolares y molares.
- Cervical: referido al cuello del diente (zona de separación entre corona y raiz).
- Radicular: referido a la raiz del diente.
- Apical: referido al ápice del diente.
- Vestibular: referido a la superficie externa del diente (en relación con la mucosa labial y yugal).
- Lingual/Palatino: referido a la superficie interna de los dientes inferior o superior, respectivamente.
- Mesial: referido a la superficie más cercana a la línea media.
- Distal: referido a la superficie más alejada de la línea media.

Fórmulas dentarias.-

La dentición temporal humana consta de 20 dientes y la permanente de 32. Las denticiones de las distintas especies se representan mediante fórmulas algebráicas, que en la dentición humana respondería al siguiente esquema:

Dentición temporal:
Dentición permanente:

La dentición temporal está constituida en cada hemiarcada, desde la línea media hacia distal, por los siguientes dientes: incisivo central, incisivo lateral, canino, primer y segundo molar.

En la dentición permanente en idéntica posición: incisivo central y lateral, canino, primero y segundo premolar, primero, segundo y tercer molar.

Con el fin de facilitar la identificación de cada uno de los dientes en nuestros registros, y el intercambio de información con otros colegas, se han descrito diversos sistemas de notación dentaria, de los que vamos a exponer los más utilizados:

Sistemas de notación dentaria.-

Sistema F.D.I. o dígito dos

Es el método más empleado en la actualidad. Con solo dos dígitos sabemos con certeza de qué diente se trata y qué posición ocupa en la arcada. (Figura 1).

Trazando una línea horizontal imaginaria que divide la arcada superior de la inferior, y la perpendicular a ésta en su punto medio a nivel del espacio entre ambos incisivos centrales superiores e inferiores, dividimos la boca en cuatro cuadrantes o hemiarcadas. Numeramos los cuadrantes comenzando por el cuadrante superior derecho, siguiendo el sentido de las agujas del reloj, finalizando en el cuadrante inferior del mismo lado. De esta forma obtenemos el primer dígito de los dos que componen cada diente. La numeración sería la siguiente

- Nº1 - Hemiarcada superior derecha (N1 5 para dentición temporal)
- Nº2 - Hemiarcada superior izquierda (N16 para dentición temporal)
- Nº3 - Hemiarcada inferior izquierda (N17 para dentición temporal)
- Nº4 - Hemiarcada inferior derecha (N18 para dentición temporal)

El segundo dígito define la posición del diente

en la hemiarcada correspondiente, comenzando por el incisivo central y finalizando en el tercer o segundo molar según se trate de dentición permanente o decídua:

Dentición adulta:	Dentición temporal:
1: Incisivo central	1: Incisivo central
2: Incisivo lateral	2: Incisivo lateral
3: Canino	3: Canino
4: Primer premolar	4: Primer molar
5: Segundo premolar	5: Segundo molar
6: Primer molar	
7: Segundo molar	
8: Tercer molar	

Sistema Universal o Sistema Thomson (Figura 2)
Es el sistema utilizado por la Asociación Dental Americana (ADA), por lo que es de uso mayoritario en EEUU.

Dentición adulta:
Los dientes se numeran del 1 al 32, comenzando por el tercer molar superior derecho (1), y siguiendo el sentido de las agujas del reloj, termina en el tercer molar inferior derecho (32).

Dentición temporal:
Se sigue el mismo criterio pero utilizando letras mayúsculas de la A a la T, comenzando por el segundo molar temporal superior derecho (A), y finalizando por el segundo molar temporal inferior derecho (T).

Sistema Palmer (Figura 3)
Ha sido muy utilizado en todo el mundo hasta 1.955, y aún sigue usándose con frecuencia. Es muy similar al dígito dos.

Dentición adulta: Los dientes se numeran del 1 al 8 en cada hemiarcada, de la misma forma que se hacía en la clasificación de la F.D.I

Dentición temporal: Se sustituyen los dígitos del 1 al 5 por letras mayúsculas (A a E).

A: Incisivo central temporal
B: Incisivo lateral temporal
C: Canino temporal
D: Primer molar temporal
E: Segundo molar temporal

El cuadrante se señala mediante un símbolo:

: Superior derecho

: Superior Izquierdo

: Inferior derecho

: Inferior izquierdo

Simbología utilizada en la elaboración del odontograma.-

Como norma general, las obturaciones se señalan en azul, marcando aquella parte de la corona afectada por el tratamiento. Las pérdidas dentarias se reflejan mediante un aspa. Los trabajos de restauración se reseñan de la misma manera, anotando al margen el material utilizado (AM: amalgama de plata; COM: composite,...). En el caso de prótesis fija se marcan todas las superficies de la corona, y si existe endodoncia también la raiz, anotando END en el margen. Habitualmente suele diseñarse la ficha de manera que exista un espacio al margen donde realizar anotaciones concretas respecto a aspectos diagnósticos o terapéuticos.

Aunque la detección de restauraciones metálicas no suele presentar problemas, las restauraciones con materiales estéticos (resinas compuesrtas, cementos de vidrioionómero, compómeros,...), cada día más utilizados, pueden resultar difíciles de reconocer. Benthaus (BENTHAUS >97) propone la siguiente técnica:

1. Después de limpiar los dientes con un cepillo y agua, se graba la corona con ácido fosfórico al 37% durante 120 sg. Después de este tiempo se lavan los dientes con agua y se secan con una gasa.

2. En una segunda fase, los dientes se pincelan con tinta azul que se deja actuar durante otros 120 sg, tras los cuales se elimina el sobrante con spray de agua.

Esta técnica permite la tinción de cualquier diente, es barata y rápida de realizar (JAKOBSEN ´93).

La figura 4 reproduce el modelo de ficha dental utilizado en el Laboratorio de Antropología Forense del I.A.F. de Madrid. La nomenclatura utilizada corresponde a la F.D.I. (o dígito dos).

Los problemas más comunes en la identificación por la ficha dental son los derivados de errores en la reseña (posición y numeración de dientes), fichas incompletas (con frecuencia sólo aparecen los tratamientos realizados por ese dentista y no los anteriores) o inexistentes, y calidad y cantidad de las estructuras recuperadas.

IDENTIFICACION RADIOLOGICA.

Constituye un método de elevada fiabilidad en

la identificación de un individuo, incluso en ausencia de restauraciones (KOGON ´96, KAVAAL ´94), proporcionando información no sólo de las estructuras dentales, sino de las estructuras óseas adyacentes y en ocasiones del complejo cráneo-mandibular. Los estudios radiológicos se realizan de forma rutinaria como procedimiento diagnóstico y con el fin de comprobar y documentar los resultados finales obtenidos tras el tratamiento. Debido a ello, suelen formar parte de los registros dentales (HAPPONEN ´91, ANDERSEN ´95).

Las radiografías ofrecen una información objetiva no visible por medio de la exploración clínica (estadío de desarrollo dental, dientes incluídos, morfología radicular, tratamiento de conductos, estado del hueso periodontal,...).

Las técnicas radiológicas utilizadas para el cotejo identificativo son técnicas estándar que reproducen las utilizadas en la clínica odontológica. Básicamente distinguimos, por su mayor frecuencia, las siguientes (DONADO ´90, PASLER ´91):

Técnicas Intraorales.-

Son las más utilizadas en el gabinete dental, preferentemente para el estudio dentario y peridentario. Pueden ser de tres tipos:

- Periapicales o Retroalveolares (Figura 5).

Exploran el diente en su totalidad, el espacio periodontal y el tejido óseo que lo rodea.

- Interproximales o de Aleta de Mordida (Figura 6).

Se realizan de forma rutinaria en el estudio sistemático de la caries dental, sobre todo en espacios interproximales y como diagnóstico de recidivas de caries, siendo su utilización más frecuente en la práctica odontopediátrica. Permiten visualizar la región coronal y cervical de los dientes de ambas arcadas a la vez.

- Técnicas oclusales (Figura 7).

Suelen complementar a las técnicas periapicales en el estudio de la extensión buco-lingual de procesos patológicos fracturas, quistes, tumoraciones,...), localización de cuerpos extraños y posición de dientes retenidos.

Técnicas extraorales.-

Están especialmente indicadas en el estudio del macizo máxilo-facial, arcos dentarios, senos faciales, ATM, y glándulas salivales. No son técnicas habituales en Odontología.

Técnicas especiales.-

- Ortopantomografía (OPT) o radiografía panorámica (Figura 8).- Facilita en una sola imagen información sobre ambos maxilares, tanto de las estructuras óseas como de las dentarias, tales como alteraciones estructurales óseas, osteopatías, dientes retenidos, supernumerarios, fracturas, ...

Proporciona una visión de conjunto del desarrollo de los gérmenes dentarios, durante su proceso de calcificación y erupción, indispensable para la determinación radiológica de la edad dental.

Telerradiografía lateral de cráneo (Figura 9).

Nos permite valorar el tamaño y posición del maxilar y mandíbula, y su patrón de crecimiento, por lo que se asocian con estudios cefalométricos en ortodoncia y cirugía máxilo-facial.

En función de la disponibilidad de registros dentales previos, el examen radiológico nos proporcionará los siguientes datos identificativos:

Identificación radiológica comparativa.-

La menor incidencia de caries, como consecuencia del desarrollo de la odontología preventiva que ha propiciado mejores niveles de salud bucodental en la población, determinará un número cada vez menor de tratamientos restaurativos. Debido a ello, el desarrollo de técnicas que permitan identificaciónes fiebles, aun en ausencia de tratamientos dentales, se hace cada vez más necesario y es objeto de numerosos estudios basados, fundamentalmente en el cotejo radiológico (MACLEAN ´94, KOGON ´95), y el empleo adicional de métodos computadorizados de análisis de imagen, inicialmente aplicados con fines diagnósticos (WENZEL ´94).

Las figuras 10 y 11 representan un caso de identificación basada en una sola restauración. La figura 10 corresponde a una radiografía de aleta (registro antemortem) efectuada a la presunta víctima a los 12 años de edad (apreciese la ausencia de contacto oclusal a nivel de segundos molares), que muestra la presencia de una obturación de amalgama en 1.6. La figura 11 representa la radiografía efectuada al cadáver (registro postmortem), en un angulación similar a la original, habían transcurrido 3 años entre ambos registros, por lo que la edad de la víctima era de unos 15 años (obsérvese el contacto oclusal alcanzado entre los segundos molares). En esta imagen se observa la presencia de obturaciones de amalgama en 1.5 y 1.6. La coincidencia de la obturación en 1.6 no es un dato de mucho valor identificativo, dado el alto porcentaje de población española que previsiblemente presenta una restauración de este tipo en esa localización. Sin embargo, el estudio radiológico nos permite observar el contorno de la cavidad obturada, cuya especificidad en este caso sí es suficiente para

concluir una identificación positiva.

Para conseguir un buen cotejo de los registros radiográficos, es imprescindible que las radiografías realizadas sean de buena calidad y se ajusten a los estándares considerados para cada una de las técnicas, incluyendo una correcta angulación, exposición y revelado. En ocasiones serán necesarias ciertas variaciones que nos permitan reproducir la forma en que fueron tomadas las radiografías iniciales. La reproducción de las condiciones en que se efectuó el registro antemortem especialmente la angulación del haz de rayos y las posibles deformaciones sufridas por la película al ser sujetadas por el propio paciente constituyen los problema fundamentales con los que nos enfrentamos a la hora de efectuar un cotejo radiológico fiable.

Aunque se han desarrollado diversos métodos estadísticos, no se han establecido los estándares que permitan conocer el número concreto de puntos de comparación necesarios para obtener una identificación indiscutible (SMITH >88). Los puntos de comparación no tienen por qué ser necesariamente un diente o una restauración, sino pequeños rasgos distintivos radiográficos.

La figura 12 corresponde al único registro antemortem proporcionado por el dentista que había tratado a la víctima cuya identidad se presumía por las investigaciones policiales. Representa una radiografía periapical efectuada el el curso de un tratamiento de endodoncia en un 2.3. La figura 13 representa la radiografía postmortem obtenida del cadáver. Puede apreciarse cómo excepto el 2.4, el resto de los dientes se habían perdido postmortem, lo que impedía valorar precisamente el tratamiento del 2.3. En este caso, la morfología de los sacos alveolares, representada por el trazo de los refuerzos corticales de la lámina alveolar, es absolutamente idéntica en ambos registros lo que, en ausencia de restauraciones, nos permite efectuar la identificación. Esta coincidencia se aprecia con mayor detalle en la superposición realizada (Figura 14).

IDENTIFICACION POR LOS MODELOS DE ESTUDIO.

Los modelos dentarios son reproducciones fieles, generalmente en escayola, de los dientes y las estructuras peridentarias, que se preparan para la planificación, confección y evaluación de ciertos tratamientos dentales (prótesis, ortodoncia,...). Tienen por tanto un gran valor identificativo, ya que nos proporcionan un duplicado a tamaño real, de las arcadas dentarias del paciente (PRIETO ´96).

La figuras 15 a 17 muestran un caso de identificación por modelos de escayola. Se trata del caso de una joven de unos 20 años de edad, desaparecida dos años antes del hallazgo de su cadáver que se encontraba completamente esqueletizado. La exploración odontológica puso de manifiesto la presencia de algunos tratamientos preventivos (restos de selladores de fisuras) y restauradores (obturación de amalgama en surco oblícuo de 2.6, obturaciones de resina en 3.6 y 3.7). Afortunadamente en este caso, la familia conservaba unos modelos de escayola que se habían realizado como parte del plan de tratamiento ortodóncico de una patología oclusal varios años antes de la desaparición. El cotejo de los FIGURA 15 modelos de escayola (Figura 15) con los maxilares de la víctima (Figuras 16 y 17) FIGURA 16 fue definitivo para la identificación. Además de observar perfectamente la FIGURA 17 restauración del 2.6 y la existencia de una agenesia del 2.2 y una cúspide accesoria a nivel de la cúspide mesio-vestibular de 2.7, los modelos permitieron efectuar una comparación métrica de los diámetros mesio-distales y vestibulo-linguales de los dientes conservados en el cadáver y de las estructuras esqueléticas.

Reconstrucciones protésicas y marcado de prótesis.-

Aunque no constituye propiamente un registro dental, en el sentido en que éstos han sido definidos, las reconstrucciones protésicas obedecen a un diseño individual realizado por el odontólogo, por lo que las características de su diseño y confección pueden ser de utilidad en los procedimientos identificativos (BORRMAN ´95).

En ocasiones el sujeto no porta la prótesis en el momento de su fallecimiento y su correcta inserción en los maxilares del cadáver permite llevar a cabo la identificación. Este es el caso representado en las figuras 18 a 20. La figura 18 corresponde a la mandíbula del cadáver de una mujer cuyo cuerpo esqueletizado se encontró en una zona despoblada cerca de su lugar de residencia. Se observa una edentación del sector posterior de la hemimandíbula izquierda, con un elemento de retención en 3.3 (atache) para una prótesis removible. La documentación hallada junto al cadáver presuponía la identidad de la víctima, encontrándose en el registro efectuado en su domicilio una prótesis parcial removible inferior (Figura 19) que se adaptaba perfectamente a la mandíbula del cadáver, con una correspondencia perfecta de los elementos de retención (Figura 20). No obstante, la pérdida de los dientes conlleva una serie de cambios en los tejidos de soporte durante un prolongado

periodo de tiempo, entre ellos la reducción del volumen de hueso sobre que da soporte a la dentadura. Esto supone que cuando un individuo porta una dentadura durante un cierto tiempo, ésta va perdiendo su ajuste inicial, lo que puede dificultar la adecuada inserción y, por tanto, la identificación. El patrón de desgaste de los dientes de la prótesis con respecto a la arcada antagonista nos ayudará, en ocasiones, a superar estos problemas (WHITTAKER ´89).

El análisis de los materiales usados en la construcción de las dentaduras también puede tener valor identificativo, así como las fracturas y reparaciones de las bases o dientes de las prótesis acrílicas (LUNTZ ´73).

Se han descrito diversos métodos para el marcado de prótesis (FERRARI ´93, FURST ´94, THOMAS ´95) consistentes en el registro de las iniciales, nombre del paciente o su número de identidad, con alambres embutidos.en el espesor del acrílico o mediante el fresado. HANSEN (HANSEN ´91) propone el uso de un disco intraoral de plástico o metálico de 2,5 a 5 mm2. Estos microdiscos fueron propuestos por la ADA en 1985, así como la formalización de un registro denominado Registro de Identificación Dental Americano, pero el proyecto fue cancelado en 1986.

BIBLIOGRAFÍA.

-Andersen L, et al. Individual identification by means of conventional bitewing film and subtraction radiography. Forensic Sci Int. 1995 Mar 21; 72(1): 55?64.

-Andersen L, et al. Odontological identification of fire victims??potentialities and limitations. Int J Legal Med. 1995; 107(5): 229?234.

-Beale DR. The importance of dental records for identification. N Z Dent J. 1991 Jul; 87(389): 84?87.

-Benthaus S. A new technique for the postmortem detection of tooth-coloured dental restorations. Int J Legal Med. 1998; 111: 157-159.

-Borrman H, et al. Denture marking. Clinical and technical aspects. J Forensic Odontostomatol. 1995 Jun; 13(1): 14?17.

-Cecchi R, et al. Incorrect identification of a military pilot with international implications. Int J Legal Med. 1997; 110(3): 167?169.

-Donado M. Cirugía bucal. Donado ed. Madrid. 1990.

-Fereira J, et al. Oral autopsy of unidentified burned human remains. A new procedure. Am J Forensic Med Pathol. 1997 Sep; 18(3): 306?311.

-Ferrari M. A simple method for permanent identification of porcelain veneered crowns and fixed partial dentures. J Prosthet Dent. 1993 Nov; 70(5): 480.

-Figun ME, Garino RR. Anatomía odntológica funcional y aplicada. Buenos Aires: El Ateneo. 1980.

-Furst G. The marking of removable dentures both full and partial dentures. J Forensic Sci. 1994 May; 39(3): 597.

-Hansen RW. Intraoral micro-identification discs. J Forensic Stomatol. 1991;9(2):77-91.

-Happonen RP, et al. Use of orthopantomographs in forensic identification. Am J Forensic Med Pathol. 1991 Mar; 12(1): 59?63.

-Jacobsen J, et al. Paper. 13 th Meeting of I.A.F.S. Düsseldorf. Germany. 1993

-Kavaal S et al. A non-destructive dental method for age estimation. J Forensic Odontostomatol. 1994; 12: 6-11.

-Keiser-Nielsem S. Dental identification: certainty v probability. Forensic Sci 1977; 9:87-97.

-Kogon SL et al. The validity of bitewing radiographs for the dental identification of children. J Forensic Sci. 1995; 40:1055-1057.

-Luntz L.L. Handbook for Dental Identification. J.B. Lippincott Company ed. 1973.

-Maclean DF. Validation of dental radiographs for human identification. J Forensic Sci. 1994; 39, 5:1195-1200.

-Pasler FA. Radiología Odontológica. Masson-salvat ed. Barcelona. 1991.

-Phillips VM, et al. Exhumation following incorrect identification. A case report. J Forensic Odontostomatol. 1992 Jun; 10(1): 7?14.

-Prieto J.L. Identificación dental. Técnicas radiológicas. Rev. Esp. Med. Leg. 1996 Jul-Dic; XX(76-77):71-83.

-Smith E et al. Proceedings of the first national symposium on dentistry=s role and responsability in mass disaster identification. American Dental Association. 1988.

-Thomas CJ, et al. In search of a suitable denture marker. J Forensic Odontostomatol. 1995 Jun; 13(1): 9?13.

-Villa Vigil MA, et al. Simplified method of odontograms for individual identification. Quintessence Int. 1990 Dec; 21(12): 1013?1018.

-Wenzel A et al. A quantitative analisys of substraction images based on bite-wing radiographs for simulated victim identification in forensic dentistry. J.Forensic Odontostomatol. 1994; 12:1-5.

-Whittaker DK. A colour atlas of forensic dentistry. London: Wolfe Medical. 1989.