ACTUACIÓN MÉDICO-FORENSE EN GRANDES CATÁSTROFES Y ACCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS.

José L. Prieto. José A. Sánchez.

DEFINICION.

Emergencia extraordinaria en la que hay implicado un número de víctimas tal que es necesaria la actuación según planes específicos previamente desarrollados. Cuando los recursos locales pueden absorber las necesidades planteadas por la emergencia, hablamos de Accidente de Múltiples Víctimas (A.M.U). En caso de que éstos se vean desbordados, de Catástrofe (GC).

CLASIFICACION DE AMV Y GC.

La dificultad de realizar una clasificación de los tipos de catástrofes viene determinada fundamentalmente por las diferentes consecuencias que se pueden derivar de acontecimientos similares, en función del lugar o momento en que éstos se produzcan, previsión... Siguiendo a Pérez Izquierdo (PÉREZ IZQUIERDO), podemos agruparlas de la siguiente manera:

Origen Causal.-

1.Naturales: Provocadas por la energía liberada por elementos naturales (agua, tierra, aire, fuego,...), sin intervención de la actividad humana..
2.Tecnológicas: En su origen ha intervenido una actividad humana de carácter técnico (accidentes de circulación, incendios, explosiones,...
3.Sociológicas: Accidentes colectivos debidos a la propia acción humana (avalanchas de multitudes).

Origen No causal.-

4.Efectos sobre estructura social
  1.Simple: Hay integridad de la estructura social (hospitales, centros de comunicaciones, vías de circulación,...)
  2.Complejo: Interesa a la estructura social

5.Duración del factor desencadenante
  1.Corto: Instantáneo
  2.Medio: Entre 5 minutos y una hora
  3.Largo: Mayor de una hora

6.Duración del salvamento
  1.Corto: Menor de una hora
  2.Medio: Entre una y seis horas
  3.Largo: Mayor de seis horas

7.Número de víctimas
  1.Pequeño: Menos de 10 víctimas
  2.Medio: Entre 11 y 20 víctimas
  3.Grande: Más de 20 víctimas

8.Previsibilidad
  1.Previsible
  2.No previsible

9.Lugar
  a.Medios de Transporte.
  e.Espacios públicos
    1.Centros de Producción
    2.Centros de Almacenamiento
    3.Edificaciones

10.Efectos: El efecto del siniestro es determinante como factor modificador de otros elementos (afectación de vías de comunicación, fluído eléctrico, número de víctimas,...) y por lo tanto en la calificación y resolución de la situación de emergencia.

NORMATIVA LEGAL. PLANES DE EMERGENCIA.

La protección física de las personas y de los bienes, en situación de grave riesgo colectivo, calamidad pública o catástrofe extraordinaria, recae en la protección civil (Ley 2/85 de Protección Civil), constituyendo una obligación para los poderes públicos el garantizar el derecho a la vida y a la integridad física, según lo dispuesto en nuestra propia Constitución.

La protección civil debe actuar a través de la ordenación, planificación, coordinación y dirección de los distintos servicios públicos implicados en una emergencia de estas características, correspondiéndole según (RD 1378/1985 sobre medidas provisionales para la actuación en casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública)

-Articular un sistema de transmisiones que garantice las comunicaciones entre servicios y autoridades
-Informar a la población
-Proteger la zona siniestrada
-Rescate y salvamento de personas y bienes
-Asistencia sanitaria a las víctimas
-Atención social a los damnificados
-Rehabilitación inmediata de los servicios públicos esenciales para ello, la Ley prevee la creación de planes específicos de actuación.

Las directrices de estos planes de actuación se han desarrollado en la Norma básica de Protección Civil (RD 407/1992), estableciéndose los siguientes planes de emergencias:

-Planes especiales

-Planes territoriales. Se desarrollarán a nivel de
1.Comunidad Autónoma
2.Provincial
3.Comarcal
4. Municipial

Los planes territoriales y especiales han de establecer la planificación de las actuaciones a realizar en las situaciones de catástrofe y los mecanismos de coordinación entre las distintas Administraciones pública implicadas, en relación con los siguientes puntos:

-Catálogo de recursos movilizables e inventario de riesgos potenciales
-Directrices de funcionamiento de los distintos servicios implicados
-Criterios sobre movilización y coordinación de recursos
-Estructura operativa de los servicios que hayan de intervenir en cada emergencia con expresión del mando único de las operaciones.

Planes Territoriales.-

Los planes territoriales han de hacer frente a las emergencias generales y establecer la organización de servicios y recursos en cada ámbito territorial (Autonómico, provincial, municipal,...), pudiendo tener el plan autonómico el carácter de plan director respecto a los de ámbito territorial inferior.

A su vez, el plan territorial de emergencia (PTE), puede organizarse en planes sectoriales, tales como abastecimiento, albergues y asistencia, carreteras, seguridad, transporte, asistencia sanitaria,...

(Figura 1: Estructura y Organización del P.T.E.)

Planes Especiales.-

Frente a los riesgos principales se establecen los denominados planes especiales, con un marco de dependencia en función del tipo de riesgo:

Dependientes de las Comunidades Autónomas
- Riesgo químico
- Riesgo de incendios forestales
- Riesgo de inundaciones
- Riesgo sísmico
- Riesgo volcánico
-Riesgo de accidentes de Mercancías Peligrosas

Dependientes del Estado
- Riesgo nuclear
- Riesgo bélico

IMPLICACION MEDICO-FORENSE EN EL PTE. LA REUNION DE VALENCIA.

Como vemos, la actuación en casos de catástrofe o calamidad pública se ha regulado normativamente en torno a las funciones estrictamente relativas a la protección civil (rescate y salvamento de las víctimas, asistencia sanitaria de las mismas, protección de vidas y bienes, restablecimiento de servicios,...), ignorando las actuaciones relativas a la recuperación y estudio de las víctimas mortales, es decir, la actuación médico-forense.

Por otra parte nuestra Ley de Enjuiciamiento Criminal (arts. 340 a 343) dispone la necesidad de que en los casos de muerte violenta o sospechosa de criminalidad se proceda a la identificación del cadáver y a la práctica de la autopsia por los Médicos Forenses con el fin de informar sobre la causa de la muerte y sus circunstancias.

Evidentemente ésta no posee el carácter de urgencia que requieren los servicios mencionados, pero la forma en que actúen los grupos precedentes va a condicionar notablemente los resultados de nuestro trabajo. Debido a ello, parece conveniente que la actuación médico forense se encuentre perfectamente coordinada con la del resto de los grupos o equipo actuantes y, por lo tanto, nuestra integración en el desarrollo de los planes de actuación.

En el mes de Mayo de 1999, tuvo lugar en Valencia un seminario cuya finalidad era el desarrollo de un protocolo de actuación médico-judicial integrado en los planes ya desarrollados

en la Comunidad Autónoma Valenciana (GOMEZ J, TRULLEN M. 99). Este seminario constituye un punto de partida en la concienciación del resto de los estamentos implicados de la necesidad de integración del trabajo médico forense en una situación que conlleva la producción de un número elevado de víctimas. En resumen, las conclusiones a las que se llegaron en este seminario fueron las siguientes:

Constitución del Puesto de Mando Avanzado (PMA).-

En el lugar donde ocurra la emergencia se constituirá el PMA, a cargo del mando de mayor rango del Servicio de Extinción de Incendios

Grupos de Acción.-

Se organizarán en el terreno los siguientes grupos de acción:

-Grupo sanitario
-Grupo de Intervención (Rescate o Salvamento)
-Grupo de Seguridad
-Grupo Judicia-Forense

Cada uno de estos grupos estará representado en el PMA por un COORDINADOR que asumirá la dirección de su grupo y la coordinación con el resto.

En el caso del grupo de intervención Judicial - Forense, la activación corresponderá al coordinador de seguridad. Inmediatamente se personará la comisión judicial en el lugar de los hechos actuando de forma inicial como coordinador médico-forense el médico forense de guardia del Partido Judicial en que haya ocurrido el suceso, quien se incorporará al PMA.. Una vez realizada una valoración preliminar de la situación complementándose con la información del resto de los coordinadores informará al Coordinador Médico Forense para el diseño del operativo médico forense.

Funciones del Coordinador M-F.-

-Análisis de la situación ? diseño del operativo M-F.
-Localización de recursos humanos y materiales (cooperación del resto de coordinadores)
-Coordinación con resto de grupos de acción
-Informe a la autoridad judicial
-Designación de los responsables de las áreas M-F

Cooperación con Otros Grupos de Acción.-

- Intervención y rescate
-Previsión de consecuencias
-Establecimiento de áreas/servicios m?f
-Tareas de rescate de cadáveres

- . de seguridad
-Identificación de cadáveres

- anitario
-Numeración y señalización de las victimas
-Información de las victimas
-Organización conjunta de área sanitaria, recursos,... tras 10 fase de emergencia
-Personal voluntario para funciones socio-sanitarias

Grupo de Acción Médico-Forense.-

El grupo de acción Médico-Forense estará a las inmediatas órdenes del Juez de Instrucción estando formado por:

- Medicos Forenses
-Odontologos Forenses
-Radiologos Forenses
-Antropologos Forenses

-Miembros de Policia Cientifica
- Fotografos especializados
- Personal Auxiliar

Sus funciones serán las siguientes:

-Identificación de los cadáveres (grupo multidisciplinar)
-Estudio necrópsico (examen individualizado de cada cadáver)
-Reconocimiento de los cadáveres

PROTOCOLO DE ACTUACION MEDICO-FORENSE.

Tipos de Siniestros.-

La actuación médico forense estará sujeta en cada caso a las características concretas del siniestro (SANCHEZ J.A. 1997).

36. AEREOS.- Se caracterizan por presentar traumatismos muy graves y gran dispersión de los restos y objetos personales. Esto, junto con la multinacionalidad de las víctimas dificulta las tareas de identificación, aunque presentan la ventaja de contar con una lista de pasajeros. Precisan el uso de formularios de identificación.

(Figura 2: Formulario de identificación de Interpol)

37. TERRESTRES.- Los traumatismos no son tan graves _ los cadáveres no suelen presentar mutilaciones tan severas. Aunque no hay lista de pasajeros suelen corresponder a una misma nacionalidad, y por lo general están documentados por lo que es fácil la identificación por técnicas dactiloscópicas.

38. MARITIMOS.- Los cadáveres presentan grandes mutilaciones por acción de los elementos (agua, rocas, animales) y pérdida de documentos y objetos personales Precisan el uso de formularios de identificación.

39. INCENDIOS.- La muerte puede deberse a la propia acción del fuego (cadáveres carbonizados), precisando el uso de formularios de identificación, o bien deberse a intoxicación por la inhalación de gases tóxicos u otros procesos que cursan sin alteración o destrucción del cadáver, permitiendo su identificación por técnicas dactiloscópicas.

40. INUNDACIONES.- Los cadáveres recuperados en una primera fase suelen estar en buen estado de conservación y en general no presentan grandes traumatismos, permitiendo el reconocimiento visual y la identificación dactilar. En fases más avanzadas el desarrollo de los fenómenos putrefactivos suele requerir el uso de los formularios de identificación.

Organizacion de la actuación Medico-forense.-

La actuación médico forense en una situación de múltiples víctimas se ha de organizar tanto en relación a las tareas de recuperación de los cadáveres (FASE DE LEVANTAMIENTO), como en lo referente al estudio médico forense de cada uno de ellos (FASE DE DEPOSITO), con el fin de obtener la información inherente a toda autopsia judicial, a saber, identidad de las víctimas, causa de la muerte y circunstancias de la misma. Las características especiales, sobre todo el volumen de cadáveres y la posible dispersión de los mismos (caso de los accidentes aéreos) exigen que las tareas a desarrollar en estas dos fases esté perfectamente planificada de antemano respecto al modo de actuación y necesidad de medios materiales y personales, y una completa coordinación con el resto de los equipos de actuación.

41. FASE DE LEVANTAMIENTO.-

El levantamiento de los cadáveres exige una minuciosa planificación y coordinación fundamentalmente con el grupo de seguridad (miembros de Policía Judicial), pero también con el resto de efectivos que van a intervenir sobre todo en las operaciones de rastreo (protección civil, ejército, voluntarios,...), generalmente supeditados al grupo de intervención.

1. En los casos en que por las características del siniestro haya una cierta dispersión de los cuerpos debe procederse a la sectorización del área y, siempre que sea factible, a la cuadriculación del terreno, previamente a las labores de rastreo por parte de los equipo de batida.
2. Cada uno de los hallazgos, ya sean éstos cuerpos o partes de los mismos u objetos personales, deben ser acotados representándose en un plano que reproduzca los sectores o cuadrículas y obteniendo registros foto y/o videográficos de los mismos, incluyendo planos generales, de detalle y de relación de cuerpos y objetos.
3. Cada uno de los restos humanos u objetos deberá ser numerado, teniendo en cuenta las siguientes precauciones:
    1. Debe existir un solo centro distribuidor de tarjetas, al objeto de evitar duplicaciones en la numeración u otros errores.
    2. Las tarjetas numeradas deben ser dobles, de manera que una de ellas queda unida al cadáver u objeto y otra a la bolsa en que se introduce.
4. Una vez efectuados los registros gráficos y colocadas las etiquetas identificativas se procederá a la recogida de los restos u objetos.
5. Nunca se deberán separar los restos cadavéricos de objetos relacionados con los mismos, ni se intentará realizar una identificación en el terreno.

42. FASE DE DEPOSITO.-

Es conveniente que exista un único depósito de cadáveres en el que se realicen todas las operaciones necesarias (autopsias y pruebas complementarias), aunque inicialmente puede disponerse un depósito provisional en las inmediaciones del lugar del suceso, dentro de la denominada “área de base” (FERNANDEZ V 1999) como paso intermedio hacia el depósito definitivo.

Un único depósito evitará la multiplicación de equipos y la dispersión de la información, facilitando las tareas de identificación y evitando una angustia innecesaria a los familiares.

La ubicación del depósito definitivo debe estar

prevista de antemano, incluyendo en el los planes de emergencia espacios específicos distribuídos por áreas o zonas que puedan cumplir con este cometido ante una situación de catástrofe (hangar, pabellón polideportivo,...)
Las características que deben reunir estos espacios para su selección son las siguientes (BUSUTTIL 1989, CLARK 1989):

43. Debe ser un lugar cubierto
44. De fácil acceso
45. Que permita una garantía de seguridad y privacidad
46. Que posea las infraestructuras adecuadas (puntos de luz, agua, desagües,...)
47. Con espacio para integrar las distintas zonas
    1. Zona de estudio de cadáveres
    2. Almacén
    3. Sala de exposición de cadáveres
    4. Oficinas
    5. Zonas de servicios (aseos, catering, zonas de descanso...)+
    6. Amplio aparcamiento

El área de estudio de los cadáveres, en la que se va a desarrollar la actividad médico-forense debe distribuírse de forma que se puedan optimizar los medios humanos y materiales y rentabilizar al máximo el tiempo que, en estos casos, siempre juega a nuestra contra. Para ello deberá contar con distintas áreas en las que se lleven a cabo tareas específicas:

48. Area de recepción de los cuerpos
    1. Algunos autores recomiendan fijar una nueva numeración de las bolsas, con etiqueta de diferente color que permita diferenciar la numeración de campo de la numeración del depósito.
    2. Asignar una bolsa portadocumentos a cada cadáver que contiene la totalidad de los protocolos y documentos médico-legales que habrá que cumplimentar en cada una de las áreas de estudio.

49. Area de necroidentificación
    1. Dactiloscopia y fotografía
    2. Radiología
    3. Odontología y Antropología
    4. Sala de autopsias
    5. Area de conservación y preparación de los cadáveres.

EXPERIENCIA EN LABORATORIO EN LA ACTUACIÓN EN GRANDES CATÁSTROFES

Uno de los casos que se remitió al laboratorio de Antropología Forense al objeto de establecer la identificación fue un accidente aéreo ocurrido a una avioneta ocupada por tres pasajeros, una mujer y dos hombres, descubiertos un año después de ocurrido el accidente, por lo que los restos se encontraban esqueletizados. Los restos venían en tres bolsas separadas, pero al proceder a su estudio se observó que no se habían separado correctamente los restos óseos y que existía una mezcla de los restos correspondientes a los tres individuos, que presumiblemente viajaban en la avioneta. La separación de los tres, resultó una tarea dificultosa pues no solo eran fragmentos óseos el material a tratar, sino que los restos correspondían a dos varones (hermanos) de características muy similares, y el otro cuerpo era de una mujer de elevada estatura y de complexión atlética;

Se realizó un estudio antropológico-forense, en el que se tuvieron en cuenta los datos métricos y morfológicos a fin de establecer las características de cada uno de los viajeros (edad, sexo, talla y cualquier otra característica particular). Para esta operación se procedió a unir todos los restos que estaban muy fragmentados y algunos de ellos quemados por el incendio posterior que debió seguir al accidente. A partir de los huesos largos que se pudieron reconstruir en su totalidad se determinó la talla y a partir del estudio morfológico y métrico de huesos largos y de los restos de coxal se pudo determinar el sexo. Con ello se consiguió individualizar los restos correspondientes a cada uno de los individuos. (fotografía 1). Conociendo que se trataba de dos hombres y una mujer se solicitaron datos ante mortem para proceder a su identificación. Se nos remitió la ficha dental de uno de los varones y varias fotografías de la mujer, además de las características físicas personales de cada uno de ellos, como edad, complexión, etc.

Se realizó un primer análisis, en el que se pudo comprobar la existencia de restos esqueléticos que correspondían efectivamente, a dos varones y una mujer. Cotejados los datos que disponíamos de edad, talla y sexo, se estableció un diagnóstico de presunción sobre la identidad de cada uno de los esqueletos para proceder a un estudio mas minucioso a fin de establecer la identidad de forma fehaciente.

De los tres individuos y dado que disponíamos de la ficha dental de uno de los varones y la fotografía de la mujer procedimos a el cotejo de la ficha dental y a tratar de realizar la superposición cráneo-fotográfica de los restos de la mujer.
Para ello contábamos con los siguientes restos:

Varón 1.
Maxilar Superior: Fragmento que corresponde a la parte anterior del maxilar donde se observan

vacíos los alvéolos correspondientes a los dientes incisivos centrales y lateral superior izquierdos por pérdida "post mortem".

Maxilar Inferior: Aparecen dos fragmentos de este hueso, uno corresponde a la sínfisis en el tramo que va desde el segundo premolar inferior derecho al incisivo lateral derecho, a cuyos niveles se encuentra fracturado y otro que corresponde a la rama izquierda, a partir del primer molar que esta ausente por extracción antigua y toda la rama ascendente completa. Se observan vacíos los alvéolos correspondientes a los cuatro incisivos inferiores y canino inferior, todos ellos por pérdida "post mortem". El primero y segundo premolares inferiores derechos también se han perdido "post mortem" y el primer molar de este lado fue extraído hace tiempo. Esta vacío por pérdida "post mortem" el alvéolo correspondiente al segundo molar, el tercer molar está presente con una caries en la cara mesial interproximal y una obturación de amalgama de plata en la cara oclusal. (fotografía 2)

Varón 2

Maxilar Superior: Se encuentra la parte anterior de este maxilar, desde el segundo premolar superior derecho al segundo premolar superior izquierdo.

Los dientes de este fragmento de maxilar están todos compuestos por una prótesis fija en metal cerámica de nueve piezas dentales, y que ocupa desde el primer premolar superior derecho (14) que está en extensión hasta el segundo premolar superior izquierdo (25), último pilar de la citada prótesis. Son pilares de la prótesis los dientes caninos derecho (13) e izquierdo (23), incisivos laterales derecho (12) e izquierdo (22), incisivos centrales derecho (11) e izquierdo (21) y segundo premolar izquierdo (25). Es pieza intermedia el primer premolar izquierdo (24) y esta en extensión el primer premolar derecho (15). El citado puente esta pues ferulizado en una sola pieza. (fotografía 3)

Maxilar inferior. Se encuentran dos fragmentos. Hay dos fracturas de rama horizontal, pero no aparece el fragmento que corresponde al tercio distal de la rama horizontal derecha y la rama ascendente.

El estado dental de este maxilar es el siguiente:

Los incisivos central y lateral izquierdos se han perdido "post- mortem" y sus alvéolos correspondientes están vacíos. El canino inferior izquierdo (33) esta fracturado por el traumatismo a nivel del cuello, a pesar de ello se puede observar que ha sido tallado para colocarle una prótesis fija.

El premolar que le sigue (34) tiene la misma fractura que el canino y también esta tallado para llevar una corona de prótesis fija.

El incisivo central inferior derecho, esta ausente "postmortem".

El incisivo lateral inferior derecho presenta una fractura de los dos tercios de la corona en su cara mesial sin afectar a la raíz.

El canino inferior derecho (43), tiene una corona de metal cerámica que se encuentra fracturada en la carilla vestibular.

El primer premolar inferior derecho (44), es una pieza intermedia de metal cerámica.

El segundo premolar inferior derecho (45), es el otro pilar de este puente fijo de tres piezas que va desde el canino al segundo premolar inferior derecho,(43, 44, 45) Primero, segundo y tercer molares inferiores izquierdos no existen, ni tampoco los del lado derecho, por extracciones realizadas hace tiempo.

Mujer

Maxilar Superior: Hay dos fragmentos de este maxilar, consecuencia de una fractura que interesa a la rama horizontal del hueso palatino paralela al rafe medio, y que se extiende desde la cara mesial del primer premolar superior derecho en línea ascendente hasta la tuberosidad retromolar. Una vez reconstruido este maxilar superior esta casi completo con todos sus dientes excepto los dos incisivos superiores derechos que se han perdido a causa del traumatismo.

El estado dental es el siguiente:

Incisivos central y lateral derechos : Perdida traumática, falta toda la tabla externa del maxilar correspondiente a sus raíces.

Canino derecho: diente natural.

Primer premolar derecho: Esta obturado con resina sintética del tipo composite, en sus caras oclusal y mesial.

Segundo premolar derecho: Diente natural, con caries de primer grado en la fosa central.

Primer molar derecho: Diente natural con gran reconstrucción de amalgama de plata, que ocupa las caras mesial, oclusal y palatina.

Segundo molar derecho. Diente natural con reconstrucción en amalgama de plata en sus caras mesial y oclusal.

Tercer molar derecho: No existe.

Incisivo central izquierdo: Tiene una fractura del tercio incisal de la corona en dirección oblicua ascendente y en sentido disto? mesial.

Incisivo lateral izquierdo: También tiene fracturada la corona, que lo ha dividido en dos con pérdida de sustancia. Esta fractura es oblicua en sentido ascendente, desde el ángulo mesial hasta la parte distal de la línea cervical por ambas caras, vestibular y palatina.

En cuanto a su implantación en la arcada, este diente presenta una rotación por mesial en dirección hacia vestibular, que origina un pequeño trema de forma triangular y que va a sernos muy útil en la superposición video fotográfica.

Canino izquierdo: Diente natural con fisuras en el esmalte.

Primer premolar izquierdo: diente natural con reconstrucción de resina sintética del tipo composite en sus caras oclusal y distal.

Segundo premolar izquierdo. Diente natural con caries de primer grado en la fosa central.

Primer molar izquierdo: Diente natural, con gran reconstrucción de amalgama de plata en las caras oclusal, dos tercios distales de la cara lingual y la distal completa.

Segundo molar izquierdo: Diente natural con obturación de amalgama de plata en las caras oclusal y mesial.

Tercer molar izquierdo: No existe.

Maxilar inferior: De este hueso aparecen tres fragmentos consecuencia de dos fracturas, una a nivel de la sínfisis, y otra en el cuello del cóndilo izquierdo.

Una vez reconstruido observamos que posee todas las piezas dentales, aunque ha habido pérdida "post mortem" de los incisivos central y lateral derechos y del lateral izquierdo.

Estudio dental:

Incisivo central izquierdo: Diente natural con fisura vertical en Y que atraviesa toda la cara vestibular y lingual, así como pequeñas fracturas del ángulo incisal distal.

Incisivo lateral izquierdo: Ausente "post mortem".

Canino izquierdo: Diente natural.

Primer premolar izquierdo: Diente natural con obturación de amalgama de plata en la fosa distal de la cara oclusal.

Segundo premolar izquierdo: Diente natural, con pequeñas caries de primer grado en las fosas y situado en linguo versión. Primer molar izquierdo: Diente natural con gran reconstrucción de amalgama de plata en las caras oclusal, mesial, y el tercio mesial de la cara lingual.

Segundo molar izquierdo: Diente natural con obturación de amalgama de plata en la cara oclusal. Tercer molar izquierdo: Diente semiretenido intraoseo por falta de espacio, solo aparecen las cúspides mesiales que en vida estarían submucosas, las distales tienen una cubierta ósea.

Incisivo central y laterales derechos: Ausentes "post mortem".

Canino derecho: diente natural .

Primer premolar inferior derecho: tiene una corona individual de metal cerámica. La raíz presenta un color verduzco probablemente por efectos oxidativas del metal sobre ella.

Segundo premolar derecho: Diente natural con obturación de resina sintética del tipo composite en sus caras oclusal y distal. Primer molar inferior derecho: Diente natural, con obturación de amalgama de plata en las caras mesial y oclusal y pequeño islote también obturado con el mismo material en la cúspide disto vestibular.

Segundo molar derecho: Diente natural, con obturación de amalgama de plata en su cara oclusal, y pequeño islote también en amalgama en el tercio disto incisal de la cara lingual.

Tercer molar derecho: ausente por extracción reciente. (fotografías 4 y 5)

Se procedió al cotejo entre la ficha dental, antes mencionada y los maxilares que correspondían presumiblemente a dos varones, encontrándose una correspondencia con el varón que hemos reseñado como (varón 2).

La ficha tenía las siguientes anotaciones: (texto original)

Dent	14	Intermediaire céramo métalique en extensión.
	13	Couronne céramo métalique + obturation radiculaire + pivot radiculaire.
	12	Idem.
	11	Couronne céramo?-métalique
	21	" " "
	22	" " "
	23	" " + Obturation radiculaire + pivot radiculaire.
	24	Intermédiaire céramo? métallique.
	25	Couronne céramo métallique.
	35	Intermediaire céramo?métallique en extension.
	34	Couronne céramo?métallique.
	33	" " "
	32	Dent naurelle.
	31	" "
	41	" "
	42	" "
	43	Couronne céramo?métallique.
	44	Intermédiaire céramo?métallique.
	45	Couronne céramo?métallique.

Como se puede comprobar esta ficha se corresponde como hemos comentado con el varón 2. Tambien se realizaron radiografías en las que pudimos observar las desvitalizaciones citadas, y los pernos radiculares, tanto de serie, en los dientes 12 y 13, como el perno muñòn colado que tiene el 23.

Se hizo tambien análisis de imagen de la

radiografía, aplicándole diferentes filtros a fin de poner de manifiesto alguna otra alteración no visible en la placa normal. En este caso se aplicaron los filtros Normalize y Pseudoplast, que nos sirvió para comprobar la diferente densidad radiográfica de los distintos materiales dentales empleados.

Esta identificación plena de uno de los sujetos varones nos permitió indirectamente diferenciar el otro sujeto varón del que solo disponíamos de datos en cuanto a estatura y complexión que se correspondían con los restos que numeramos como varón 1.

El cotejo para identificar los restos que etiquetamos como mujer se realizó con las fotografías (fotografía 6) que se nos habían remitido y los restos de maxilares (fotografía 7) mediante la técnica de superposición de imágenes, utilizando para ello las citadas fotos, el maxilar superior correspondiente a la mujer y un analizador de imágenes VIDAS KONTRON que esta diseñado para medir dimensiones espaciales y la densidad de grises de una imagen tomada mediante cámara de video; asimismo permite el conteo automático de objetos por campo.

El hardware de este ordenador consta de una unidad central con dos monitores en color, tabla digitalizadora e impresora, además está conectado a una cámara de video y a un microscopio que permiten la introducción de imágenes para su manejo. El sofware VIDAS permite al usuario establecer sus propios programas de ejecución sucesiva de funciones; de esta manera, se pueden elegir las mas apropiadas al estudio que se plantea. Con este método pudimos superponer una imagen de video en directo del cráneo y una imagen delineada de la fotografía, teniendo además como ventaja el que se pueden practicar múltiples intentos de adaptación en un tiempo relativamente reducido. Este caso se resolvió realizando la superposición de los dientes superiores anteriores que se veían en la fotografía, en el que además se notaba en incisivo lateral izquierdo la particularidad de tener una pequeña rotación hacia vestibular, que coincidía también con el de la víctima.

Por otro lado disponíamos de los maxilares completos de la mujer, por lo que procedimos a la superposición de la siguiente forma: Se realizó la captación de la imagen de la fotografía a través de la cámara de video y se fijó en memoria. Después se captó la imagen de los maxilares que disponíamos disponiéndolos en la misma orientación que la fotografía y aplicando las funciones que vienen definidas en el software del analizador se procedió a sumar ambas imágenes obteniendo una superposición que coincidía plenamente. Después se procedió a realizar la superposición usando como referencia solo los incisivos que en la fotografía en la que tenía la boca entreabierta eran perfectamente visibles, coincidiendo también plenamente (fotografía 8). Esto permitió sin lugar a dudas aclarar definitivamente la identidad de esta pasajera.

Aunque la resolución de este caso corresponde a un accidente de los consignados como de aviones ligeros, y que nada tiene que ver con la complejidad que tienen los accidentes de los aviones comerciales si nos da una idea de la importancia de combinar en un equipo diferentes profesionales. En este caso pudo resolverse la identificación combinando los conocimientos de Antropología y Odontología Forense, y uniendolo a la ayuda prestada por la técnica radiológica y la superposición de imagen. En el caso de un gran accidente serán necesarios otros profesionales en el equipo como se indica

BIBLIOGRAFIA.

S Pérez Izquierdo, J.M. Accidentes de Múltiples Víctimas/Catástrofes. Taller de protocolización médica y judicial en accidentes de múltiples víctimas y grandes catástrofes. IVESP. Valencia. Mayo 1999.

S Gómez J, Trullén M. Protección Civil. Planes y Procedimientos frente a emergencias. Taller de protocolización médica y judicial en accidentes de múltiples víctimas y grandes catástrofes. IVESP. Valencia. Mayo 1999.

S Sánchez J.A. Desastres de masas: legislación y tipos de accidentes. Rev. Esp. Med. Leg. 1997; XXI(78-79): 51-56.

S Ley 2/85 de 21 de enero sobre Protección Civil. BOE 25 de Enero 1985 (22)

S RD 1378/1985 de 1 de agosto sobre medidas provisionales para la actuación en casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública. BOE 10 de Agosto 1985 (191)

S RD 407/1992 de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma básica de Protección Civil. BOE 1 de Mayo de 1992 (105)

S Ley de Enjuiciamiento Criminal.

S Busuttil A, Jones JSP. Deaths in major disasters. The Pathologist=s role. Royal College of Pathologist. 1989.

S Clark M.A, Clark S.R, Perkins D.G. Mass Fatality Aircraft Disaster Processing. Aviation, Space and Enviromental Medicine. 1989: 64-73.

S Fernández V. Delimitación de áreas de actuación ante una emergencia. Taller de protocolización médica y judicial en accidentes de múltiples víctimas y grandes catástrofes. IVESP. Valencia. Mayo 1999.