

IDENTIFICACIÓN FORENSE

MANUAL PRÁCTICO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE



- Identificación
- Características físicas generales
- Señas particulares y prendas de vestir
- Fotografías, retrato hablado, antropometría y dermopapiloscopia
- Identificación por medio de cabello, orejas, uñas, sangre, voz grabada, escritura y radiografías
- Sobreposición y reconstrucción facial
- Identificación estomatología (odontológica)
- Identificación en casos de desastres masivos

Alberto Isaac Correa Ramírez

trillas 

IDENTIFICACIÓN FORENSE

MANUAL PRÁCTICO DE
ANTROPOLOGÍA FORENSE

Alberto Isaac Correa Ramírez



EDITORIAL
TRILLAS



México, Argentina, España,
Colombia, Puerto Rico, Venezuela

Índice de contenido

Prefacio	5
Cap. 1. Identificación	9
Concepto, 9. Identificación humana, 9. Campos de estudio, 10. Interés social, 10. Vías de acceso, 10. Identidad, 11. Importancia de la identificación. 11. Utilidad, 12. Circunstancias que dificultan la identificación, 12. Sistemas para la identificación de cadáveres, 15. Clasificación de cadáveres, 17. Identificación de cadáveres carbonizados, 21.	
Cap. 2. Características físicas generales	23
Sexo, 23. Edad, 29. Estatura, 36. Grupo racial, 37. Normas para la interpretación de los resultados, 38.	
Cap. 3. Señas particulares y prendas de vestir	39
Señas particulares, 39. Prendas de vestir, 46.	
Cap. 4. Fotografías, retrato hablado, antropometría y dermopapiloscopia	49
Fotografías, 49. Retrato hablado, 49. Antropometría, 51. Dermopapiloscopia, 52.	

Cap. 5. Identificación por medio de cabello, orejas, uñas, sangre, voz grabada, escritura y radiografías	57
<p>Identificación por medio del cabello, 57. Identificación por medio de las orejas, 60. Identificación por medio de las uñas, 67. Identificación por medio de la sangre, 68. Identificación por medio de la voz grabada, 68. Identificación por medio de la escritura, 69. Identificación mediante radiografías, 69. Examen cefalocaudal, 74.</p>	
Cap. 6. Sobreposición y reconstrucción facial	77
<p>Sobreposición, 77. Reconstrucción facial, 77. Hiperrealismo, 86. Cosmetología craneofacial, 94. Reconstrucción escultórica facial, 102.</p>	
Cap. 7. Identificación estomatológica (odontológica)	107
<p>Odontología forense, 108.</p>	
Cap. 8. Identificación en caso de desastres masivos	117
<p>Requisitos para la organización, 117. Carpetilla identificadora, 120. Problemas más frecuentes, 127.</p>	
Bibliografía	131
Índice analítico	133



Identificación

CONCEPTO La *identidad* es la asociación de caracteres que individualizan a una persona y la diferencian de las demás; la identificación es el procedimiento mediante el cual se recogen y agrupan sistemáticamente esos caracteres. La identificación se pierde cuando las características distintivas de una persona se desintegran y/o su cuerpo se transforma totalmente.

IDENTIFICACIÓN HUMANA Por su parte, la *identificación humana* se puede definir desde diversos puntos de vista, como se muestra enseguida:

General	Consiste en recoger y agrupar, sistemáticamente, las características distintivas de un sujeto que se desea fichar o registrar.
Jurídica general	Consiste en reconocer si una persona es la misma que se dice ser o se busca
Jurídica penal	Es el procedimiento científico que se emplea para descubrir la verdadera personalidad de quien se encuentra sometido a una persecución penal.
Jurídica social	Persona de identidad dudosa.
Criminalística	Permite determinar quién es el sujeto que se investiga, es decir, su identidad, qué lo ha llevado a cometer ilícito o cualquier otra falta antisocial. Asimismo, permite averiguar el nombre del sujeto y qué dinámica de vida llevaba hasta el momento del estudio.

Cuando se desconoce desde el principio la identidad del sujeto problema o simplemente ésta no se puede determinar, entonces se designa como *identificación indeterminada* hasta que se le particulariza con nombre y argumento de premortem.

Médica policial	Cuando se trata de un sujeto no identificado; o bien, si se sabe plenamente quién es, pero se encuentra vinculado a una pesquisa criminal.
Integral	Método que se emplea para observar, analizar y registrar las particularidades antropológicas físicas de un sujeto y que generalmente se encuentra bajo un estudio de personalización por ordenamiento jurídico.

CAMPOS DE ESTUDIO **Público.** Se utiliza sobre todo en personas vivas, como sucede en el caso de delincuentes y personas que por su actividad ocupacional se encuentran continuamente con alto grado de perder la vida en situaciones cruentas (policías, personal de aerolíneas, bomberos, etc.), así como en cadáveres sometidos a estudio médico forense y criminalístico por ordenamiento jurídico.

Privado. Se aplica en personas que por su calidad política y/o económica son candidatos a ser secuestrados. También en aquellos con alto riesgo ocupacional, como buzos, personal de seguridad privada, enfermos con pérdida de memoria, ancianos y menores (en provisión de raptos y muerte). En cadáveres para ser cambiados de lugar, cripta o fosa, generalmente por disposición familiar.

INTERÉS SOCIAL **Histórico/político.** Su interés es de tipo cultural empleándose en la mayoría de casos como instrumento de carácter social y no en pocos con intereses políticos.

Civil. Empresas privadas que requieren llevar a cabo un control administrativo por medio del registro de los recursos humanos propios y de aquellos a quienes brinda un servicio. Se practica en forma análoga en la administración pública.

Penal. Permite registrar tanto presuntos delincuentes como delincuentes ya clasificados, o bien, reincidentes, es decir, personas que han vuelto a incurrir en una falta.

Militar. Exclusivamente como parte de su control, administración y supervisión de activos como ex militares de estos grupos.

VÍAS DE ACCESO **Comparativa.** Se basa en los elementos de confronta (cotejo) entre sujeto testigo y sujeto problema. Cuando se cuenta con fichas de comparación (en el caso de cadáveres con fichas antemortem) su resultado es, en la mayoría de ocasiones, con un nivel de certeza plena, por ejemplo, mediante la dactiloscopia y la ficha dental.

Reconstructiva. Se práctica en forma interdisciplinaria, como la reconstrucción escultórica facial, la sobreposición fotorradiográfica, craneofacial y la cosmetología craneofacial, que en ciertos casos y cuando existen señas particulares evidentes, tienen gran valor probatorio, o por lo menos, orientan al especialista forense.

Nano localización. Ya sea por medio de un biochip (nanotecnología) insertado o adherido a un objeto como pulsera o reloj, o bien, a una zona anatómica como, por ejemplo, la cara bucal de una pieza dental (molar). Existen dos formas de ubicarlo: una es por medio de un escáner (acercándolo al chip) y la otra es por vía satelital (que actualmente se encuentra en estudio para ser implantado en humanos).

**Utilidad
antropológica forense**

Se aplica en personas vivas, en cadáveres, restos y fragmentos.

IDENTIDAD

La identidad se define desde dos puntos de vista fundamentales:

General. Conjunto de caracteres que individualizan a una persona, haciéndola igual a sí misma y distinta de las demás.

Integral. Conjunto de caracteres antropológicos (físicos y sociales) de un sujeto que permiten saber: su lugar de origen, actividad y rol dentro de la sociedad, sucesos que ocurrieron en su vida, manifestándose en su cuerpo, así como los actos que han cometido y estigmatizan su persona y que interactúan en su entorno, apoyándose en el estudio de identificación humana.

**IMPORTANCIA DE
LA IDENTIFICACIÓN**

Es importante registrar a los delincuentes, al comprobárseles su culpabilidad, a fin de saber que son las personas indicadas para cumplir con la pena impuesta y, en caso de reincidencia, reaprehenderlos. La identificación de los cadáveres es de suma importancia para el éxito de los estudios medicolegales y criminalísticos.

Los códigos de procedimientos penales disponen que los cadáveres siempre se deberán identificar mediante:

1. Cualquier medio legal de prueba.
2. Si esto no fuese posible se expondrá al público, en el local destinado a tal efecto, durante un plazo de 24 horas.
3. Si el cadáver no es identificado por cualesquiera de los métodos

anteriores, se tomarán fotografías del mismo, se conservará un ejemplar para la averiguación y otras se exhibirán en los lugares públicos.

La identificación forma parte de la investigación medicolegal y tiene importancia para diversos aspectos: jurídico, civil, administrativo, social, religioso y emocional. Asimismo, la identificación se encuentra relacionada con actas de defunción, herencias, seguros de vida e indemnizaciones.

UTILIDAD La identificación de un cadáver es útil para:

- Indicar de quién es el cadáver que se ha encontrado.
- Decidir la personalidad civil del sujeto.
- Determinar si la causa de la muerte del sujeto tiene como origen algún acto delictivo.
- Ilustrar ciertos asuntos relacionados con los antecedentes y móviles del delito.
- Conocer a la víctima e inclusive también al probable o posible victimario.
- Indemnizar con el pago correspondiente a los familiares, si el caso lo requiere.
- Entregar el cuerpo a los familiares para que efectúen los servicios funerarios y religiosos.

CIRCUNSTANCIAS QUE DIFICULTAN LA IDENTIFICACIÓN Existen diversas circunstancias mortales que dificultan la identificación de un sujeto:

1. Algunos tipos de suicidios.
2. Homicidios seguidos de:
 - Descuartizamientos (fig. 1.1)
 - Confinamiento
 - Inmersión (fig. 1.2)
 - Inhumación (fig. 1.3)
 - Carbonización (fig. 1.4)



Fig. 1.1. Mujer descuartizada y parcialmente carbonizada, víctima de un homicidio.



Fig. 1.2. Víctima de un homicidio, cuyo cadáver fue encontrado en una alcantarilla.



Fig. 1.3. Cadáver inhumado en forma ilegal y remitido al anfiteatro para su identificación.



Fig. 1.4. Individuo asesinado y carbonizado. Obsérvese la posición de esgrimista, boxeador o saltimbanqui.

3. Grandes catástrofes:

- Hechos de tránsito (terrestres, aéreos, náuticos)
- Incendios
- Naufragios
- Hechos de tránsito ferroviarios (fig. 1.5)
- Inundaciones
- Erupciones volcánicas
- Terremotos
- Guerras



Fig. 1.5. Cuerpo fragmentado por un accidente ferroviario.

4. Tipos de muerte:¹

Súbita. Es de aparición brusca e inesperada en individuos con aparente buen estado de salud, lo cual plantea dudas judiciales.

Repentina. Ocurre en forma brusca en quien padece una enfermedad aguda o crónica y cuyo desenlace fatal se esperaba.

Violenta. Tiene como causa manifiesta un agente exterior, se presenta en forma rápida y se puede establecer una relación de causa-efecto entre el traumatismo y la muerte.

SISTEMAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES

Los cadáveres, para el procedimiento de individualización, pueden tener un patrón de transformación y forma, como los siguientes:

- Recientes
- Putrefactos
- Momificados
- Restos óseos
- Íntegros
- Incompletos
- Fragmentados
- Quemados

Para identificarlos existen dos tipos de métodos: convencionales y medicolegales.

Convencionales. En estos métodos se utilizan técnicas para identificar delincuentes; dichas técnicas también se pueden emplear en cadáveres que se encuentren en condiciones de conservación aceptables.

Medicolegales. Para aplicar este tipo de métodos se requieren conocimientos y técnicas especiales; se utilizan, principalmente, para identificar cadáveres.

Los expertos encargados para determinar la identidad de un ser humano (vivo o muerto) se basan en un conjunto de recursos técnico-

¹La muerte, desde el punto de vista medicolegal, es la detención del proceso que preserva la integridad física del cuerpo.

científicos, y sus aplicaciones varían según el caso en estudio. Estos recursos son:

1. Características físicas generales (Gran 4 o Big 4):

- Sexo
- Edad
- Estatura
- Grupo racial

2. Señas particulares y prendas de vestir:

- Vicios de conformación y producciones patológicas
- Cicatrices
- Tatuajes
- Estigmas ocupacionales
- Ropa y calzado
- Contenido de los bolsillos
- Artículos de ornato

3. Fotografía y retrato hablado.

4. Antropometría.

5. Dermopapiloscopia:

- Permatoscopia (palmetoscopia y pelmatoscopia)
- Poroscopia
- Dactiloscopia

6. Identificación por medio de cabello, orejas, uñas, sangre, voz, escritura y radiografías.

7. Sobreposición y reconstrucción facial.

8. Identificación estomatológica (por medio de la odontología forense):

- Identoestomatograma
- Rugoscopia
- Queiloscopia
- Fotografía dental
- Radiografía dental
- Microdisco dental
- Biochip
- Huellas de mordeduras

CLASIFICACIÓN DE CADÁVERES

El procedimiento de individualización de un cadáver en un anfiteatro o en la escena del crimen, no es tan sencillo como se pudiera pensar, ya que su levantamiento y análisis se relaciona tanto con el estado de conservación como con la destrucción del cuerpo; sumado al tipo de agente que haya alterado la materia corpórea, el medio en que se encuentra, el número de víctimas en el lugar, el tipo y clase de lugar, los fenómenos climatológicos presentes, y en consecuencia con el ambiente del escenario que prácticamente envuelve al individuo problema sin vida y es diferente como cuando, por ejemplo, el lugar es cerrado o abierto.

Si a lo anterior le agregamos otros factores que presionan directamente al cuerpo (como la salud o enfermedad previa, su juventud o vejez), así como la posible y previa ingestión de medicamentos, tóxicos de uso o de abuso, dan como respuesta que el cuerpo se tiene que clasificar en forma muy particular y en “un todo o dinámica” que es claro porque repercute directamente en la investigación criminal.

En la figura 1.6 se muestra la propuesta del autor para la clasificación de cadáveres, cuyo objetivo es unificar criterios que permitan ayudar a todo profesional que se dedica a las pesquisas sobre delitos. A continuación se presenta el análisis de cada módulo:

Lugar. También se denomina escena del crimen. Es el lugar ocupado por el cuerpo; el recinto físico en donde se localiza el cadáver, así como vestigios del mismo o indicadores objetivos relacionados con el evento. Se divide en:

Lugar de los hechos. Es el escenario en el que se efectuó el suceso criminal.

Lugar sujeto a investigación. Es el sitio en el cual los peritos efectúan su labor del levantamiento de cadáver, independientemente de que sea el punto en donde se privó de la vida al sujeto problema, se depositó el cadáver o en el que hay huellas materiales del intercambio, como podría ser un vehículo automotor, el cual se denomina lugar de enlace.

Lugar de encuentro (lugar de hallazgo) (fig. 1.7). Es el espacio físico en donde se localiza el cadáver, independientemente de que sea el lugar en donde se privó de la vida al sujeto y, por tanto, en el que se desarrollaron parte o la totalidad de los hechos.

A lo anterior hay que agregar que los lugares pueden ser públicos o privados. Se considera público cuando es de uso comunitario, como

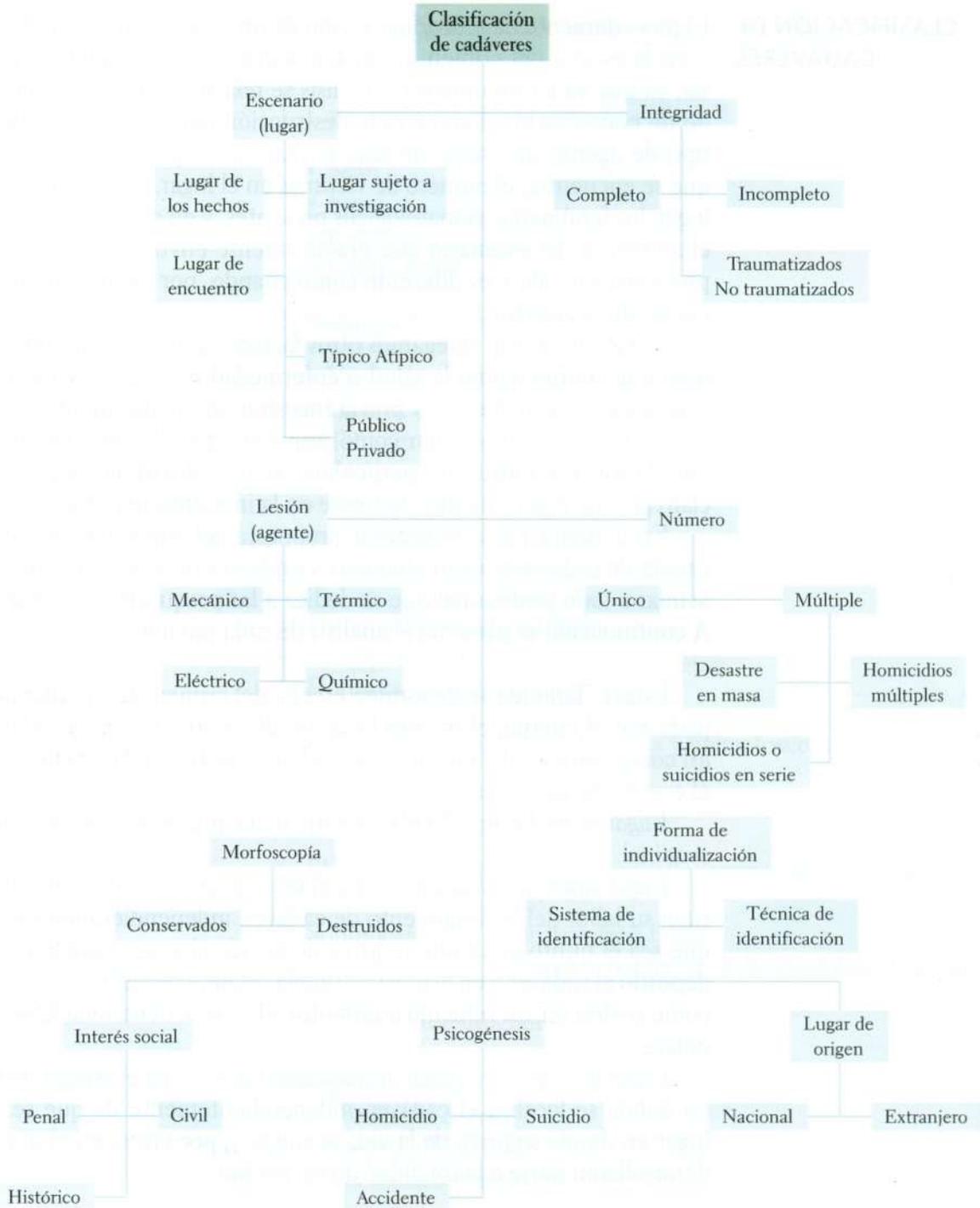


Fig. 1.6. Propuesta para la clasificación de cadáveres.

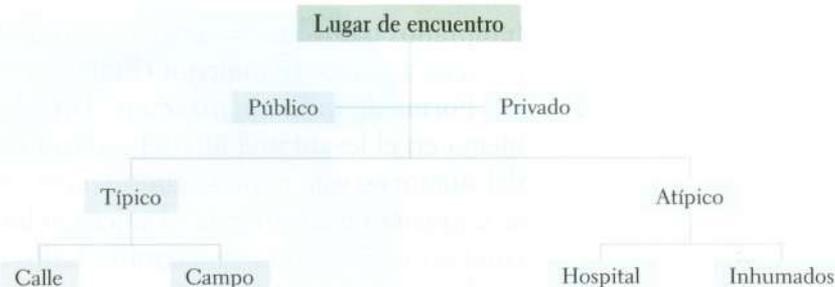


Fig. 1.7. Sitios de localización de un cadáver.

puede ser una avenida o los andenes del sistema de transporte colectivo (metro), y privado, cuando ocurre en un domicilio particular.

Los sitios, por tanto, se clasifican a su vez en típicos (en la calle de una colonia con un índice de criminalidad importante), donde con cierta frecuencia ocurren homicidios, o atípicos (centro comercial o cama de un hospital), porque en ellos es extraño que se cometa la privación de la vida de un sujeto, y en consecuencia no es común efectuar “la investigación aplicada al lugar y al cadáver, relacionados con un hecho presuntamente delictuoso” (Correa-Vázquez, 2006).

Integridad. Los cuerpos pueden estar completos, descuartizados, decapitados, mutilados, ser fragmentos humanos, restos óseos o con otra variable similar. A esto hay que agregar que pueda observarse el traumatismo y su tipo de patrón de transferencia o de impresión, producto del intercambio (contacto) con el agente vulnerante, como pueden ser contundidos, carbonizados, etcétera.

Lesión. Es necesario aplicar el examen cefalocaudal y documentar esos patrones de impresión o de transferencia (heridas); para esto debe anotarse su ubicación anatómica, localización, forma, color, estado de sus bordes, dimensiones e intercambios como pólvora, tierra, lodo, etc. Por otro lado, es sustancial señalar el género de su agente productor (mecánico, térmico, eléctrico o químico).

Número. Es importante documentarlo, puesto que existen escenas en las que solamente hay un cadáver, mientras que en otras se localizan dos o más, como en los desastres en masa, los homicidios múltiples o los homicidios y suicidios en serie.

Morfoscopia. Los cuerpos pueden tener diferente cronotodiagnóstico, ya sea porque el lugar es prácticamente inaccesible u oculto, o porque alguna persona se ha dado cuenta en forma tardía de la existencia de un sujeto sin vida. En este caso puede haber cadáveres conservados (por la instauración de fenómenos cadavéricos

tempranos o tardíos conservadores) o destruidos por animales (antropofagia) o por los fenómenos climáticos y ergonómicos de la escena.

Forma de individualización. Uno de los planteamientos del problema en el levantamiento del cadáver es apoyar en la identificación del sujeto; en esta parte se considera el sistema y la técnica por la que se equipara positivamente el sujeto, o bien, los elementos biológicos con los que se cuenta para confrontarlos con fichas testigos.

Interés social. Si bien es cierto que la identificación de un cadáver se aplica en el campo jurídico penal, hay casos en los cuales el beneficio es político y social (pesquisas históricas), o bien, de precepto civil (traslado de restos humanos a otro sitio).

Psicogénesis. La forma en la que muere una persona es el reto y meta del diagnóstico que forma parte del dictamen de criminalística de campo, por lo que con el apoyo técnico y científico los peritos deberán calificar el hecho como homicidio, suicidio o accidente.

Lugar de origen. Es importante debido a que se puede tratar de nacionalidad local o extranjera, por lo que el procedimiento de entrega, así como de utilidad social, es heterogéneo.

En la figura 1.8 se presenta el caso de una persona del sexo femenino, cuyo cuerpo fue descuartizado y decapitado. Tanto la cabeza como el miembro superior izquierdo y los miembros inferiores fueron separados cortándolos posmortem (fig. 1.8a). De inicio, el problema era conocer la edad, la estatura y el grupo racial al que perteneció el occiso. En un mediano acercamiento se observa la mutilación posmortem de los pulpejos de los dedos de la mano derecha (fig. 1.8b), situación que dificulta la confronta dactiloscópica.



Fig. 1.8a. Mujer cuyo cuerpo fue descuartizado.

Fig. 1.8b. Pulpejos de la mano derecha mutilados. En ciertos casos la técnica de necrodactilia indica la mutilación y preparación de pulpejos para su entintado y registro.



IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES CARBONIZADOS

La problemática de individualización en este tipo de cadáveres se relaciona con la morfoscopia y la lesión, y aumenta a tal grado que los sistemas de identificación convencionales y algunos de tipo criminalístico (dactiloscopia) no aplican. Por tanto, es fundamental considerar tres sistemas de identificación: odontología forense, antropología forense y genética forense.

La fijación fotográfica debe realizarse a partir de varias normas, con tomas fotográficas generales desde diversos ángulos y medianos acercamientos de zonas especiales como, por ejemplo, alguna seña particular que presente el cuerpo, los espacios interglúteos para ver el color de piel; en el caso de la zona bucal deben tomarse fotografías de los dientes para documentar su presencia y posición con traumatismos específicos craneofaciales, los cuales orientan a conocer los mecanismos de acción y patrón de transferencia previos que enmarcan el estudio interno de la necropsia medicolegal.

En cadáveres carbonizados (fig 1.9) es más difícil descubrir indicadores materiales, pero se respeta la primicia del orden cefalocaudal (de arriba abajo, de derecha a izquierda y primero la parte anterior y luego la posterior). Asimismo, se requiere apoyos ergonómicos de anfiteatro: una excelente fuente de luz artificial, luz forense, luz ultravioleta, lupa, pinzas, contenedores para embalado de especímenes naturales y artificiales de intercambio y adheridos al cuerpo. Desde luego que el operador forense deberá usar barreras de protección.

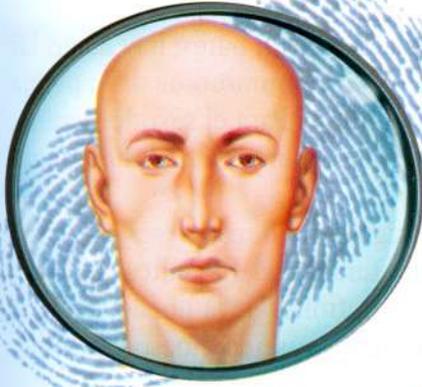
En la figura 1.10 se muestra otro caso de un cadáver carbonizado en el que puede apreciarse que en la zona de los genitales externos, así como en los espacios interglúteos, existe la posibilidad de encontrar indicadores materiales que orienten en la identidad y dinámica del hecho que llevó al sujeto a la muerte.



Fig. 1.9. Un ejemplo de cadáver carbonizado en el cual no es fácil hallar indicadores materiales.



Fig. 1.10. Cadáver en el cual es fundamental observar la zona genital y paragenital en búsqueda de la manifestación o patrón de transferencia de agentes vulnerantes.



Características físicas generales

Dentro de las características físicas generales que se deben considerar para identificar a un sujeto tenemos el sexo, la edad, la estatura y el grupo racial.

SEXO Es la condición orgánica que diferencia al ser que está dotado de órganos para fecundar (masculino) del que está dotado para ser fecundado (femenino).

A continuación se listan los elementos para la diferenciación:

- Genitales externos
- Sexo cromatínico
- Sexogenético
- Cráneo
- Pelvis ósea

Genitales externos Son los órganos que intervienen en los procesos de reproducción, es decir, el pene y los testículos en el sexo masculino, y la vulva con su conjunto de estructuras en el sexo femenino.

Sexo cromatínico Está determinado por el cuerpo de Barr, pequeño corpúsculo de cromatina que se encuentra cerca del nucléolo de las células de los organismos femeninos. Debido a este corpúsculo, las células se clasifican en *cromatinosexuales positivas* (femeninas) y *cromatinosexuales negativas* (masculinas).

Sexo genético Los cromosomas se encuentran normalmente en pares; hay 23 en las células humanas; es decir, un total de 46. Un cromosoma de la pareja es aportado por la madre y otro por el padre. Para el sexo femenino, los cromosomas sexuales aparecerán como doble X; en el masculino, con una X y una Y.

Para la determinación del sexo en fragmentos de cadáveres, el cuerpo de Barr se puede buscar mediante frotis teñidos de diferentes tejidos.

Por otro lado, para la obtención y confronte de la huella genética se pueden usar fluidos como saliva, sangre, músculo, hueso y dientes.

Cuadro 2.1. Determinación del sexo por craneometría.¹

Rasgos	Masculino			Femenino	
	Con certeza de más de	Probable	Indeterminable	Con certeza de menos de	Probable
Diámetro anteroposterior	187.0	178.5-187.0	172.0-178.5	160.0	160.0-172.0
Diámetro transversal	152.0	143.0-152.0	138.5-143.0	127.0	127.0-138.5
Altura del cráneo	140.5	134.0-140.5	128.5-134.0	121.0	121.0-128.0
Anchura mínima de la frente	108.0	98.0-108.0	95.0-98.0	86.0	86.0-95.0
Anchura del occipital	120.0	110.5-120.0	107.0-110.5	99.0	99.0-107.0
Anchura mastoidal	116.0	105.0-116.0	100.0-105.0	92.0	92.0-100.0
Circunferencia del cráneo	540.0	516.5-540.0	500.5-516.5	476.0	476.0-500.5
Cuerda sagital	145.0	134.5-145.0	128.5-134.5	123.0	123.0-128.5
Cuerda frontal	121.0	111.5-121.0	107.0-111.5	99.0	99.0-107.0
Cuerda parietal	124.0	110.5-124.0	107.0-110.5	94.0	94.0-107.0
Longitud ba-op	41.0	36.0-41.0	34.0-36.0	30.0	30.0-34.0
Anchura del agujero occipital	35.0	30.0-35.0	28.5-30.5	25.0	25.0-28.5
Diámetro bicigomático	139.0	132.0-139.0	124.0-132.0	120.0	120.0-124.0
Altura de la cara superior	78.0	71.0-78.0	66.5-71.0	59.0	59.0-66.5
Altura de cara media	132.0	119.0-132.0	111.0-119.0	100.0	100.0-111.0
Anchura de cara superior	113.0	105.0-113.0	101.0-105.0	93.0	93.0-101.0

¹ Los datos están en milímetros.

Cuadro 2.1. (continuación)

Anchura de cara media	104.0	93.5-104.0	89.0-93.5	78.0	78.0-89.0
Altura de la nariz	56.0	52.0-56.0	48.5-52.0	44.0	44.0-48.5
Anchura de la órbita	48.0	43.5-48.0	42.0-43.5	38.0	38.0-42.0
Anchura bigoniaca	112.0	102.5-112.0	95.0-102.5	85.0	85.0-95.0
Altura del cuerpo de la mandíbula	41.0	33.5-41.0	31.0-33.5	27.0	27.0-31.0

Cráneo La determinación del sexo se puede hacer por medio del estudio de los rasgos métricos del cráneo (véase el cuadro 2.1).

La autora de este método, V.I. Pashkova, afirma que es posible alcanzar 75 a 80 % de exactitud a través del mismo.

La determinación del sexo mediante el estudio del cráneo se puede efectuar también por medio de los rasgos morfoscópicos.²

El cráneo masculino típico (fig. 2.1) tiene las características siguientes:

- Glabella protusa en forma de arco y arcos supraorbitales bastante desarrollados.
- La unión del hueso frontal con los nasales forma un ángulo.
- Frente que continúa gradualmente en una curva regular hasta el vértex.
- Protuberancia occipital muy desarrollada.
- Presencia de tuberosidades notables en el ángulo de la mandíbula.
- Margen inferior del mentón muy fuerte y tubérculos mentonianos. La sínfisis es alta.
- Incisivos con posición perpendicular.
- Apófisis marginal muy marcada.
- Presenta apófisis posglenoidal.

El cráneo femenino típico (fig. 2.2) presenta las características siguientes:

- Glabella plana y carencia de arcos supraorbitales.

²Detalladas por el doctor Milán Pospisil en su libro *Manual de prácticas de antropología física* (véase la bibliografía).

Sexo genético	Tu
178027	68
20000	60
10000	50
10000	40
10000	30
10000	20

- Huesos nasales con una transición ininterrumpida hasta el frontal.
- Frente perpendicular doblada notablemente hacia el vértex.
- Protuberancia occipital sin desarrollo.
- Rama ascendente de la mandíbula sin tuberosidades musculares.
- Sínfisis mandibular baja.
- Presencia de prognatismo alveolar con incisivos situados en forma oblicua.
- Arco cigomático sin apófisis marginales.
- No existen apófisis posglenoidales.

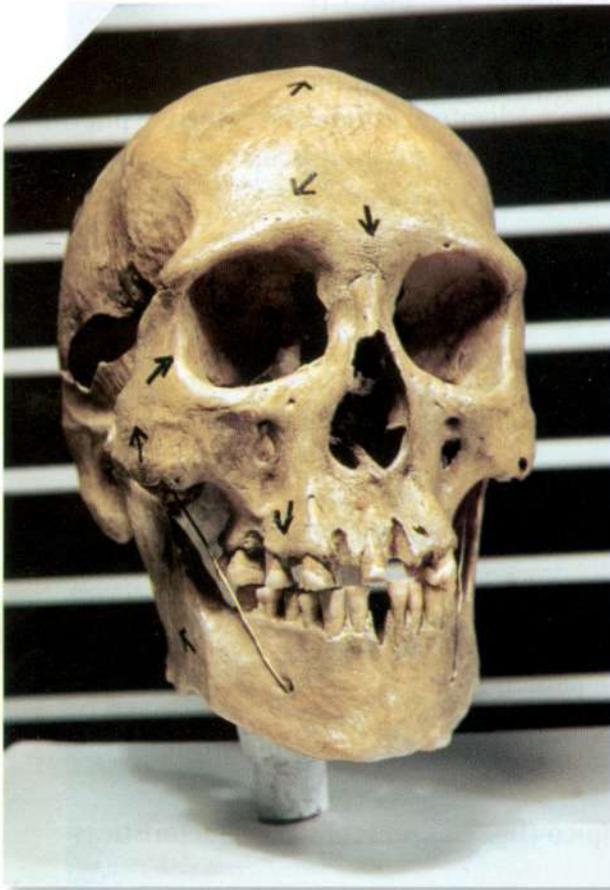


Fig. 2.1. Cráneo masculino.

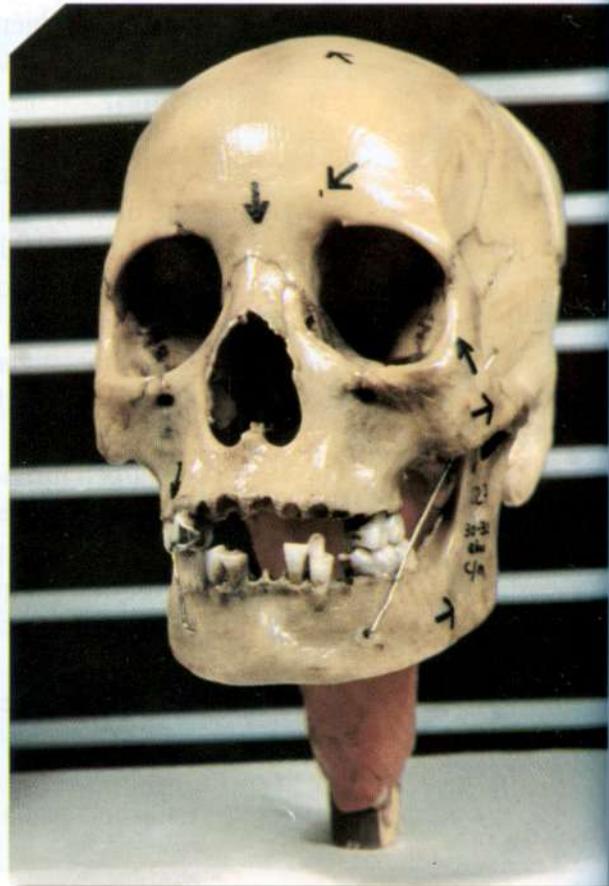


Fig. 2.2. Cráneo femenino.



Fig. 2.3. Diferencias entre el cráneo masculino y el femenino.

Con base en estas características es posible determinar el sexo del individuo (fig. 2.3) con un rango de probabilidad de 81 %. Si se consideran también los rasgos métricos, la probabilidad aumenta hasta 90 o 93 % (véase también el cuadro 2.1).

Pelvis ósea

Toda diferenciación sexual depende directamente del material disponible para su estudio. El análisis de la pelvis permite determinar que los huesos masculinos son más robustos, sus crestas fuertes y sus superficies de inserción muscular, más marcadas. La pelvis masculina tiene discrepancias respecto de la femenina (fig. 2.4), lo cual se puede precisar mediante algunas características morfológicas (cuadro 2.2).

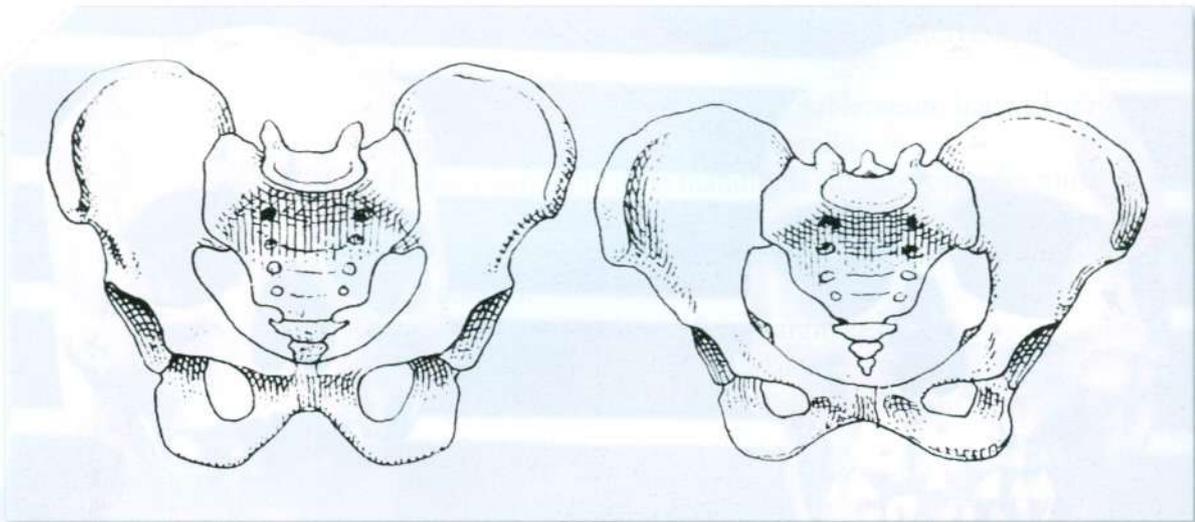


Fig. 2.4. Diferencias pélvicas: a) pelvis masculina, y b) pelvis femenina.

Cuadro 2.2. Determinación del sexo por medio de las características morfoscópias de la pelvis.

Caracteres	Masculino	Femenino
En general	Rugosa, con inserciones musculares marcadas	Lisa, con inserciones poco prominentes
Contorno	En forma de corazón	Circular, más espacioso
Pelvis menor	Relativamente pequeña	Espaciosa, superficial, oblicua
Íleon	Alto, derecho	Bajo, lateralmente divergente
Articulación sacroiliaca	Grande	Pequeña, más oblicua
Acetábulo	Grande, dirigido lateralmente	Pequeño, dirigido anterolateralmente
Agujero obturador	Grande, oval	Pequeño, triangular
Cuerpo del pubis	Triangular	Cuadrangular
Sífnis	Alta	Baja
Ángulo subpubiano	Estrecho, en forma de V	Amplio, en forma de U
Sacro	Largo, estrecho, suavemente curvo, puede tener más de cinco segmentos	Corto, ancho, marcadamente curvo en S-1-2 y S-3-5, siempre tiene cinco segmentos

EDAD La edad es otra de las características físicas que se debe tener en cuenta para la identificación, ya que los procesos de desarrollo y maduración varían según los grupos raciales y las influencias genéticas y ambientales.

Parámetros para estimar la edad en niños y adolescentes Según Héctor Soto Izquierdo, antropólogo al servicio de la medicina legal cubana, los estudios para la determinación de la edad deben realizarse con grupos humanos que vivan en similares condiciones sociales, alimentarias y culturales. Los aspectos del desarrollo físico deben considerarse en forma integral y no de manera aislada, los principales son el desarrollo de:

- Piezas dentarias
- Mamas
- Genitales masculinos
- Vello púbico
- Vello axilar
- Estructura ósea
- Menarca
- Otros

Piezas dentarias Este estudio se efectúa mediante la evaluación del tipo y del número de las piezas dentarias sin erupcionar (con el auxilio de los rayos X) en comparación con las piezas ya erupcionadas; para realizarlo es necesario comparar por medio de tablas específicas y, por tanto, se recomienda consultar las técnicas de identificación de la odontología forense.

Mamas En este caso se consideran las etapas del desarrollo de las mamas, descritas por Stratz:

- La areola del pezón se encuentra a nivel de la piel y sólo el pezón se encuentra elevado.
- El pezón y la areola se encuentran elevados.
- La piel, la areola y el pezón (mama primaria) se encuentran elevados.
- La mama secundaria o adulta, con la areola marcada sólo por pigmentos y no por relieves, presenta el pezón elevado.

Genitales masculinos En este caso se toma en cuenta el desarrollo de los órganos genitales externos, específicamente, el desarrollo de los testículos, la forma y el tamaño del pene, así como la piel de dichos órganos.

Los grados de desarrollo genital masculino, descritos por Tanner, son:

- a) En el preadolescente, los testículos, el escroto y el pene tienen aproximadamente el mismo tamaño y apariencia que en la etapa infantil.
- b) Aumento de tamaño del escroto y testículos, con enrojecimiento de la piel del escroto y cambios en su textura; el pene presenta un aumento muy ligero de tamaño.
- c) Aumento considerable del tamaño del pene, fundamentalmente en longitud; el crecimiento de testículos y escroto continúa.
- d) Prosigue el incremento del tamaño del pene, tanto en longitud como en circunferencia; el glande se desarrolla; continúa el aumento de testículos y escroto, con oscurecimiento de la piel de este último.
- e) Los órganos genitales alcanzan el tamaño y las proporciones del adulto.

Vello púbico Es necesario apreciar la densidad, longitud, textura y coloración del vello púbico.

Tanner describió las etapas de desarrollo del vello púbico:

- a) En el preadolescente no se ha desarrollado aún vello en el pubis y el existente es similar al resto de la pared abdominal.
- b) Ligero crecimiento de vello esparcido, largo y poco pigmentado, suave y lacio; en el adolescente aparece en la base del pene y en la adolescente en el contorno de los labios mayores.
- c) El vello es considerablemente más oscuro, más grueso y más encrespado, esparcido sobre la sínfisis púbica.
- d) El vello es más parecido al del adulto, pero el área que cubre resulta considerablemente menor, ya que aún no se extiende a la cara interna de los muslos.
- e) El vello es ya como el del adulto e invade la cara interna de los muslos. En el sexo masculino puede ascender ligeramente por la línea alba o media del abdomen, y en el sexo femenino presenta una distribución triangular de base superior.

Vello axilar A continuación se enlistan las etapas de desarrollo de este tipo de vello:

- Ausencia de vello axilar.
- Primera manifestación del vello aislado y corto.
- Presencia de vello axilar, con un máximo de densidad y longitud y pigmentación de la axila.

Hay otros elementos de desarrollo piloso que se pueden considerar; éstos son: la barba, el bigote y la distribución en diversas regiones del cuerpo.

Estructura ósea La edad ósea se obtiene mediante los rayos X de las manos y de las epífisis del cúbito y del radio; estas radiografías se comparan con un grupo patrón.

Menarca Para establecer el inicio de la menstruación es necesario considerar aspectos tan importantes como la influencia genética, el medio y la alimentación, y así obtener un patrón específico de acuerdo con la localidad donde se presente el caso en estudio.

Otros Entre otros factores que hay que considerar están el timbre de voz y la expresión facial.

Parámetros para determinar la edad en adultos Los rasgos que permiten determinar la edad en adultos son los siguientes:

- Estado piloso y arrugas
- Cierre de las suturas del cráneo
- Cambios en la sínfisis púbica
- Orden de aparición y fusión de la epífisis

Estado piloso y arrugas

- a) A partir de los 35 años, canicie en las regiones temporales.
- b) Alrededor de los 36 años, presencia de arrugas en el ángulo externo de los párpados, que posteriormente se extienden a toda la cara, cuello y manos.

- c) Después de los 45 o 50 años, ramillete de pelos en la cara interna del trago.
- d) A partir de los 45 a 50 años, en las mujeres aparece vello en labio superior, mentón, mejillas y orejas.
- e) Entre los 50 y 55 años, encanecimiento del vello púbico.

Cierre de las suturas del cráneo

El grado de obliteración de las suturas del cráneo se utiliza para estimar la edad, especialmente en restos óseos o cadáveres no identificados, ya que se ha observado que este cierre es, por lo general, más regular y rápido en la parte media que en las zonas laterales de la calota; el periodo más activo se presenta entre los 26 y los 30 años.

Hay muchos autores que consideran con cierta reserva estimar la edad del cráneo mediante el cierre de las suturas craneales; pero, si el cráneo es la única parte presente para el estudio, debe tomarse en cuenta para calcular la edad (cuadro 2.3).

Cuadro 2.3. Cierre de las suturas craneales para calcular la edad.

<i>Tipos de sutura</i>	<i>Épocas de las sinostosis</i>	
	<i>Exocráneo (en años)</i>	<i>Endocráneo (en años)</i>
Medio frontal	2-8	2-8
Coronal superior y media	40-50	25-40
Coronal inferior	30-40	30-35
Sagital anterior	40-50	20-35
Sagital media	20-40	20-35
Sagital posterior	30-40	20-35
Temporoparietal	30-65	35-80
Parietooccipital superior media	50	25-45
Parietooccipital inferior	25-50	25-50

Cambios en la sínfisis púbica

Según María Elena Salas Cuesta, investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México, este método se puede aplicar en todo tipo de cadáveres a los que es necesario identificar. Dicho método consiste en desarticular y limpiar la sínfisis púbica y compararla con las 10 etapas que Todd describió para poder establecer el diagnóstico de la edad correspondiente (cuadro 2.4).

Cuadro 2.4. Etapas cronológicas de la sínfisis púbica, según Todd.



Primera etapa (18 a 19 años de edad). La superficie sinfisial es rugosa y se encuentra atravesada por crestas horizontales separadas por surcos bien marcados; no existen nódulos óseos fusionados en la superficie; los bordes no están bien delineados y el ángulo del pubis no está bien definido.



Segunda etapa (20 a 21 años de edad). La superficie sinfisial es aún rugosa y está, al igual que en la fase anterior, atravesada por crestas horizontales; los surcos son menos notables a nivel del borde anterior y, en éstos, se aprecia la formación de nuevo tejido óseo de textura fina. Esta neoformación ósea hace menos evidentes, en cierta medida, las porciones posteriores de las protuberancias horizontales. Pueden aparecer nódulos óseos que se fusionan con la cara sinfisial superior; el borde que limita la porción dorsal inicia su desarrollo, pero aún no están bien delimitados ambos extremos; se esboza un ángulo ventral.



Tercera etapa (22 a 24 años). Hay una obliteración progresiva de bordes y crestas, con una mejor definición del borde dorsal; se inician cambios degenerativos en la porción ventral.



Cuarta etapa (25 a 26 años). Se presenta un incremento de los ángulos en el área ventral; se delimita la parte correspondiente a la porción inferior.



Quinta etapa (27 a 30 años). Hay pocos o nulos cambios en la cara sinfisial y en el plano dorsal, excepto la formación de un esbozo de eminencia; la porción inferior, así como el borde dorsal, están más definidos y se inicia la formación de la extremidad superior, con o sin la intervención de un nódulo óseo.



Sexta etapa (30 a 35 años). Esta etapa de cambios es más difícil de apreciar correctamente; sin embargo, es posible advertir que se completa el contorno oval de la cara articular de la sínfisis púbica. Los caracteres individuales son más notables en esta fase que en las anteriores y en las subsiguientes; estas variaciones sólo afectan pequeños detalles. Ambos extremos (superior e inferior) están definidos; se desarrolla y se completa, casi en su totalidad, la eminencia ventral; las porciones articular y ventral del pubis adquieren una consistencia granulosa y no existen labilaciones en el borde sinfisial.



Séptima etapa (35 a 39 años). El rasgo principal es que la textura granular de la cara y de la porción ventral se sustituye por una textura más densa. Los cambios en las caras sinfisial y ventral del pubis son consecuencia lógica de alteraciones degenerativas, por lo que empieza un crecimiento óseo en las inserciones de tendones y ligamentos, especialmente del tendón de los aductores primero y segundo y del ligamento sacrociático mayor.



Octava etapa (39 a 44 años). En esta fase, por lo general, las caras sinfisial y ventral del pubis son lisas y el contorno oval está definido en forma total o parcial; ambos extremos están claramente determinados; los bordes sinfisiales no están aún delineados ni existen labilaciones en los márgenes dorsal o ventral.



Novena etapa (45 a 50 años). Se caracteriza por tener bordes bien delineados, pero la superficie sinfisial presenta un borde poco marcado; en el borde dorsal se aprecia una labilación uniforme mientras que en el ventral ésta es irregular.



Décima etapa (50 años o más). Hay cambios degenerativos en la cara articular y la osificación es irregular; la cara sinfisial está erosionada y muestra una osificación errática o vaga; el borde ventral se encuentra más o menos dividido. Estos cambios degenerativos son progresivos y aumentan con la edad.

Para el diagnóstico de la edad en cadáveres adultos, el criterio más útil y menos dudoso es el de los procesos de cambio que sufre la sínfisis púbica.

Cuadro 2.5. Orden de aparición y fusión de epífisis.

Edad (en años)	Sexo femenino	Sexo masculino
Al nacer 1		<ul style="list-style-type: none"> • Extremo inferior del fémur • Cabeza del fémur
Entre 1 y 2		<ul style="list-style-type: none"> • Falanges proximales de los cuatro últimos dedos de la mano
2		<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro últimos metacarpianos, primer metatarsiano, falanges proximales de los dedos del pie, falange distal del primer dedo del pie
3	<ul style="list-style-type: none"> • Paleta, fibula proximal, segundo y tercer metatarsianos, falanges medias del segundo, tercero y cuarto dedos del pie, falanges distales del tercero y cuarto dedos del pie 	<ul style="list-style-type: none"> • Falange proximal del pulgar, falanges medias del tercero y cuarto dedos de la mano, hueso navicular del tarso, segundo cuneiforme cuarto metatarsiano
4	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza del radio y fusión de la tuberosidad mayor de la cabeza del húmero 	<ul style="list-style-type: none"> • Semilunar, navicular y trocánter mayor
5	<ul style="list-style-type: none"> • Cubitodistal y semilunar 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza del radio, fibula proximal y fusión del tubérculo mayor de la cabeza del húmero
6		<ul style="list-style-type: none"> • Epicóndilo medial y ulna distal
7	<ul style="list-style-type: none"> • Falange distal del meñique; fusión del isquión y pubis 	
8	<ul style="list-style-type: none"> • Olécranon 	<ul style="list-style-type: none"> • Apófisis del calcáneo
9	<ul style="list-style-type: none"> • Tróclea, pisiforme 	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de las ramas del isquión y el pubis
10		<ul style="list-style-type: none"> • Tróclea, olécranon
11	<ul style="list-style-type: none"> • Epicóndilo lateral 	<ul style="list-style-type: none"> • Pisiforme
12		<ul style="list-style-type: none"> • Epicóndilo lateral
13	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión del ilion, isquión y pubis 	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de tróclea con epicóndilo lateral
14	<ul style="list-style-type: none"> • Acromion, cresta iliaca, trocánter menor; fusión de olécranon, radio superior, cabeza del fémur, tibia distal y fibula 	
15	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión del epicóndilo medial y tibia proximal 	<ul style="list-style-type: none"> • Acromion; fusión del ilion, isquión y pubis
16		<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de epífisis inferior del húmero, epicóndilo medial, olécranon y cabeza del radi
17		<ul style="list-style-type: none"> • Fusión del acromion
	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de epífisis superior del húmero, ulna distal, fémur distal y fibula proximal 	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de la cabeza del fémur, trocánter mayor, tibia distal y fibula
18	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de radio distal 	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión de tibia proximal

Cuadro 2.5. Orden de aparición y fusión de epífisis (*continuación*).

Edad (en años)	Sexo femenino	Sexo masculino
19		• Fusión de epífisis superior del húmero, radio distal y ulna, fémur distal y fibula proximal
20	• Fusión de cresta ilíaca	
21	• Clavícula	• Fusión de tuberosidad isquiática
	• Fusión de tuberosidad isquiática	
22		• Fusión de clavícula

Orden de aparición y fusión de epífisis

La edad ósea se puede obtener mediante rayos X, al comparar las placas radiográficas con el grupo patrón (cuadro 2.5).

ESTATURA

Cuando se trata de determinar la estatura de una persona, basta con medirla en posición recta, desde el plano de sustentación hasta la parte superior del cráneo. Sin embargo, resulta difícil establecer la estatura de cadáveres politraumatizados, mutilados, fragmentados o de restos óseos, por lo que el experto se puede basar en la medición de diferentes huesos largos y aplicar las fórmulas establecidas en tablas, como la propuesta por Trotter y Gleser (véase cuadro 2.6).

Las mediciones se deberán efectuar con base en las reglas de la antropología física. De ser posible, se medirán todos los huesos largos disponibles para obtener un promedio.

Cuadro 2.6. Parámetros para determinar la estatura, según Trotter y Gleser.³

Parámetros				Estatura		
Longitud de fémur	×	2.44	+ 58.67	=	_____	± 2.99
Longitud de fibula	×	2.50	+ 75.44	=	_____	± 3.52
Longitud de tibia	×	2.36	+ 80.62	=	_____	± 3.73
Longitud de radio	×	3.55	+ 80.71	=	_____	± 4.04
Longitud de ulna	×	3.56	+ 74.56	=	_____	± 4.05
Longitud de húmero	×	2.92	+ 73.94	=	_____	± 4.24

³ Tabla para mexicanos. Las unidades están en cm.

GRUPO RACIAL El ser humano ha evolucionado a través del tiempo y ha presentado modificaciones graduales tanto físicas como mentales. Actualmente, el género humano se encuentra dividido en más de 30 subgrupos raciales con rasgos físicos y típicos genéticos diferentes. Estas diferencias se pueden observar, de acuerdo con el interés de esta obra, en el cráneo y en la pelvis; sin embargo, este campo de acción no es fácil, por lo que se recomienda contar con un especialista en la materia, es decir, con un antropólogo físico y forense.

En general, para determinar el grupo racial es posible basarse en diversos estudios que existen al respecto, como los realizados por Quain, cuyos resultados se muestran en el cuadro 2.7.

El diagnóstico del grupo racial, como se observa, se fundamenta en la relación de diferentes distancias entre puntos del cráneo y de la pelvis. Este tipo de referencias son el resultado de las fórmulas siguientes:

1. Índices craneales:

$$\text{Índice del ancho} = \frac{\text{ancho del cráneo}}{\text{largo del cráneo}} \times 100$$

$$\text{Índice de altura} = \frac{\text{altura del cráneo}}{\text{largo del cráneo}} \times 100$$

$$\text{Índice orbitario} = \frac{\text{ancho de la órbita}}{\text{largo de la órbita}} \times 100$$

$$\text{Índice gnático} = \frac{\text{distancia de basión a huesos nasales}}{\text{distancia de basión a procesos alveolares}} \times 100$$

$$\text{Índice nasal} = \frac{\text{ancho de la fosa nasal}}{\text{altura de la fosa nasal}} \times 100$$

2. Índice pélvico:

$$\text{Índice pélvico} = \frac{\text{diámetro pélvico anteroposterior}}{\text{diámetro pélvico transversal}} \times 100$$

Especificación del grupo racial por medio del cerumen

Los científicos han llegado a la conclusión de que el cerumen que se encuentra en los oídos es un excelente método de diagnóstico para ayudar a determinar el origen racial de una persona. Víctor Spitsin, especialista en biología, informa que se han identificado dos tipos de cerumen, el seco y el húmedo, y que ambos contienen diferentes proteínas y fermentos. El cerumen seco se encuentra normalmente en personas de origen mongoloide, en tanto que el húmedo es poco frecuente en Japón, China y Siberia, pero común en Australia y África. Estos datos son orientadores y tienen que sumarse a otros para una plena determinación de afinidad a un grupo racial.

Cuadro 2.7. Parámetros para determinar el grupo racial, según Quain.

Grupo racial	Capacidad craneal (cm ³)	Índice ancho (mm)	Altura (mm)	Orbitario (mm)	Gnático (mm)	Nasal (mm)	Pélvico (mm)
Caucasoide	1.480	76 Mesocéfalo	71	88 Mesosemo	96 Ortognato	46 Leptorrino	80 Platipélvico
Mongoloide	1.430	76 Mesocéfalo	75	90 Megasemo	99 Mesognato	50 Mesorrino	—
Negroide	1.350	73 Doliocéfalo	72	—	104 Prognato	55 Platirrino	93 Mesopélvico
Australoide	1.300	71 Doliocéfalo	71	81 Microsemo	104 Prognato	57 Platirrino	97 Dolicopélvico

NORMAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los principales aspectos que se deben tomar en cuenta para la identificación de un sujeto por medio de sus características físicas son:

- Para emitir un buen juicio, se deben tomar los rasgos que más coincidan con los del sujeto examinado.
- Los valores por obtener son más comunes para individuos normales.
- Prestar atención al grupo racial y a la localidad, ya que hay variantes de uno a otro; por ejemplo, un sujeto que ha nacido y/o vivido en el estado de Coahuila no tiene las mismas características que otro del Estado de México o de Yucatán.
- Las edades se tienen que estudiar bajo el método de la edad decimal, basado fundamentalmente en la división del año en 10 partes iguales.



Señas particulares y prendas de vestir

SEÑAS PARTICULARES

El éxito en el procedimiento de individualización de un sujeto se logra al tener en cuenta todas las posibilidades que se presentan, pues hay elementos que en cierto momento se consideran insignificantes pero que, sin embargo, pueden ser definitivos para la resolución del problema que se plantea. El experto en el campo de la identificación tiene que ser, además de metódico, un gran observador para valorar los recursos que aporta un sujeto a fin de particularizarlo.

Las señas particulares o marcas distintivas son elementos de identificación que, en la mayoría de los casos, proporcionan los datos para llegar a un resultado positivo. Estas señas se consideran como marcas indelebles localizadas en la superficie del cuerpo y que por su naturaleza, morfología, dimensiones y localización, son propias de una persona; por tanto, un estudio de esta índole debe implicar todas estas características (fig. 3.1).

Los expertos en el campo de la medicina forense clasifican las señas particulares de la forma siguiente:

- Vicios de conformación y producciones patológicas
- Cicatrices
- Tatuajes
- Estigmas ocupacionales

Vicios de conformación y producciones patológicas

Éstos son defectos de conformación, distribución o anomalías que marcan a una persona; su origen puede ser congénito o adquirido y se pueden localizar en cualquier parte del cuerpo. Como ejemplos sobresalientes tenemos los siguientes:

1. Congénitos:

- Labio y/o paladar hendido
- Polidactilia
- Prognatismo

2. Adquiridos

- Tumores
- Várices
- Mutilaciones



Fig. 3.1. Señal particular en mano derecha, que consiste en mutilación traumática con reparación quirúrgica funcional.

Cicatrices Las cicatrices son señas indelebles y persistentes que resultan de procesos de reparación; su estudio debe comprender:

1. Antigüedad:

- Estudio microscópico
- Estudio macroscópico

2. Origen (de acuerdo con el tipo de agente vulnerante y mecanismos de acción casual).

3. Forma (relacionada con su etiología).

4. Dimensiones (en mm).

5. Dirección:

- De derecha a izquierda o viceversa
- De adelante hacia atrás o viceversa
- De arriba abajo o viceversa

6. Localización:

- Región anatómica
- Puntos de referencia

Tatuajes El tatuaje es un dibujo (delineación), figura o imagen que se forma por la introducción de polvos inertes en la dermis; su estudio comprende clasificación, dimensiones y localización (fig. 3.2). Los tatuajes se clasifican como se menciona en el cuadro 3.1.



Fig. 3.2. Tatuaje identificativo de tipo ocupacional.

Cuadro 3.1. Clasificación de tatuajes.

Decorativos	Geográficos, familiares, eróticos (a menudo pornográficos)
Identificativos	En su mayoría de carácter ocupacional
Médicos	Quirúrgicos, Medicamentosos
Cosméticos	Quirúrgicos, (permanentes), de ornato (temporales)
Ecológicos	Alusivos al medio ambiente o a los animales silvestres
Sectarios	Indicadores de sectas: santa muerte, maras (pandillas)
Deportivos	Emblemas de equipos deportivos, profesionales o aficionados
Elitistas	Personas que pertenecen a ciertas profesiones, artes y oficios, como pilotos, soldados de élite

Estigmas ocupacionales

Los estigmas ocupacionales son los cambios, marcas o deformaciones que se producen en el cuerpo de una persona y que están relacionados con su trabajo, oficio u ocupación, como consecuencia de ciertos factores, como la posición que se adopta en las actividades diarias, la repetición continua de un determinado movimiento y la acción directa de los instrumentos y útiles de trabajo cotidiano (cuadro 3.2).

A continuación se presenta un caso que ejemplifica la importancia de las señas particulares para el proceso de identificación.

Caso de un sujeto mutilado

Ante el agente del Ministerio Público fue presentado el cadáver de un individuo sin identificación; el agente solicitó datos para establecer su identidad e iniciar la investigación judicial. La necropsia medicolegal reveló que la muerte fue causada por heridas hechas con un arma blanca que penetró tórax y abdomen, la cual provocó una lesión mortal.

A dicho individuo (figs. 3.3 y 3.4) le mutilaron la cabeza y la extremidad torácica derecha, probablemente porque tenía alguna seña particular con la que se podría identificar fácilmente (tatuaje, cicatriz o producción patológica); además, le mutilaron la mano izquierda para imposibilitar una confronta dactiloscópica.

No obstante lo anterior, el estudio del cadáver aportó datos importantes para relacionarlos con su identidad (fig. 3.5). En las figuras 3.6a y 3.6b puede verse el aspecto de los pies; el descuido en que se encuentran permite establecer la posición sociocultural de la víctima y la ocupación (probable conductor de camioneta).

Recordemos que al identificar a la víctima se tiene la posibilidad de identificar al o a los victimarios.

Cuadro 3.2. Principales estigmas ocupacionales.

Factor	Manifestaciones posibles	Ocupación
Posición sentada	Deformación de columna y costillas	Sastres y zapateros
Posición erguida	Pie plano y várices	Mozos de café, vigilantes y estomatólogos
Posiciones especiales	Deformación esternocondrocostal	Planchadoras
Compresión por carga	Deformaciones óseas cervicodorsales	Cargadores de bultos pesados o pacas
Acción directa de instrumentos	Callosidades en manos	Herreros y albañiles
Acción de líquidos	Coloración de uñas	Fotógrafos
Repetición de movimientos	Deformación de miembros pélvicos	Bailarinas
Contusiones	Deformación de nariz y orejas	Boxeadores
Carga directa	Alopecia	Panaderos

La presentación del caso de referencia tiene el único propósito de establecer la importancia del estudio y de la confronta de las señas particulares o elementos individuales, sin importar la calidad biológica del espécimen humano del caso en estudio. Estos elementos pueden dar la clave para la identificación concluyente positiva.

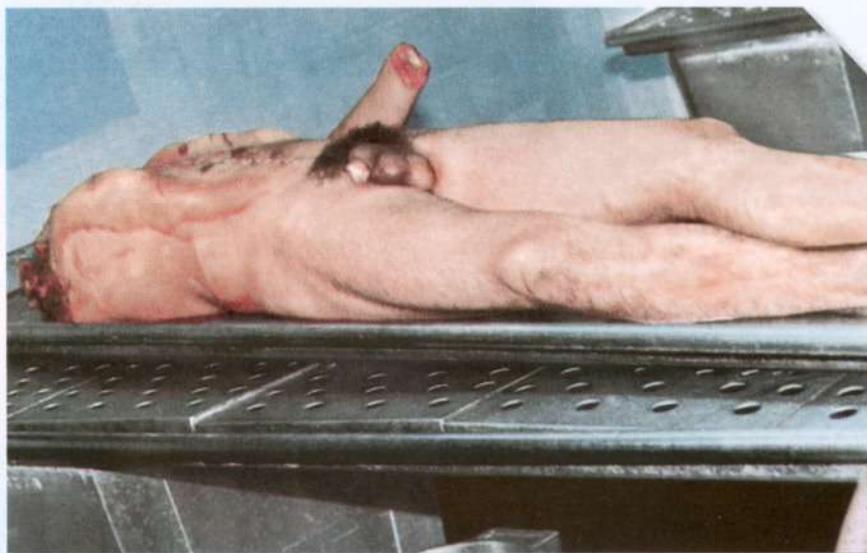


Fig. 3.3. Aspecto general del cadáver mutilado para proceder a identificarlo.

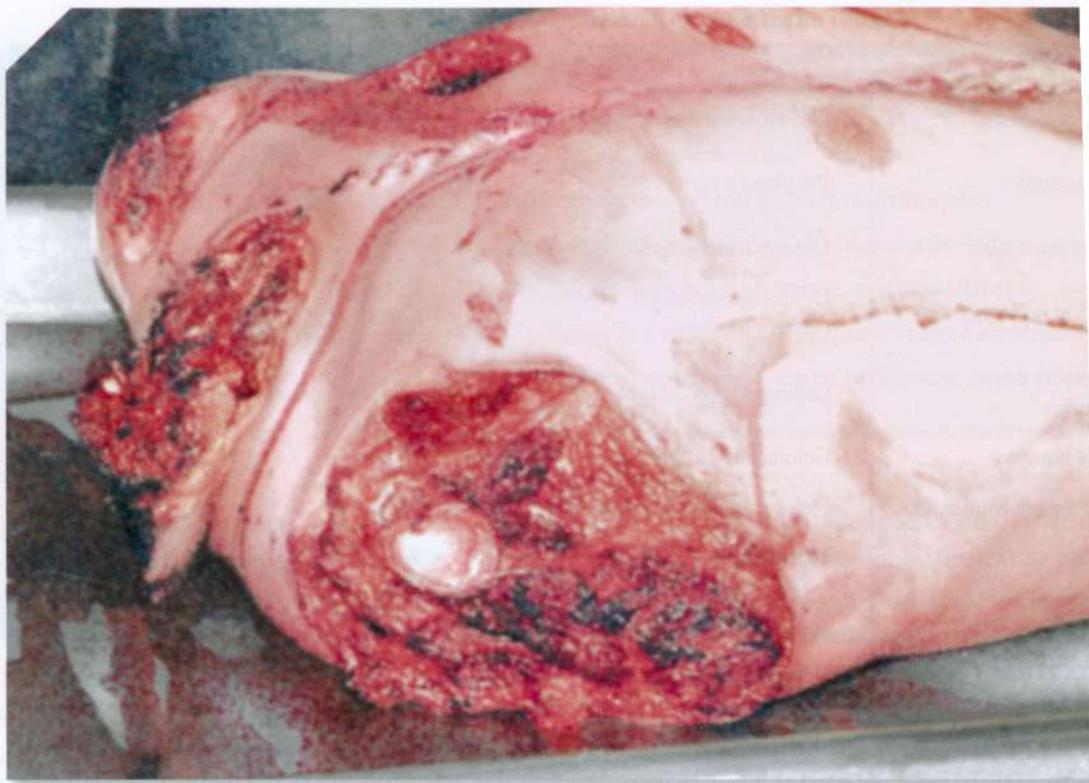


Fig. 3.4. Acercamiento del cadáver en el que se observan las partes cercenadas.

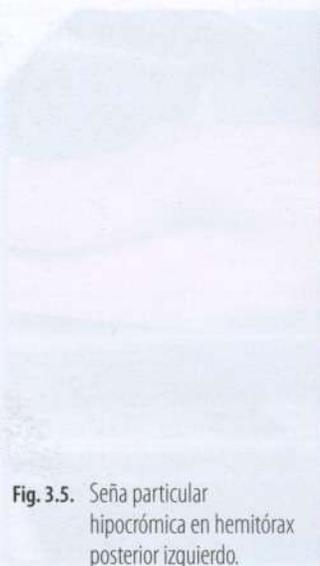


Fig. 3.5. Señal particular hipocrómica en hemitórax posterior izquierdo.

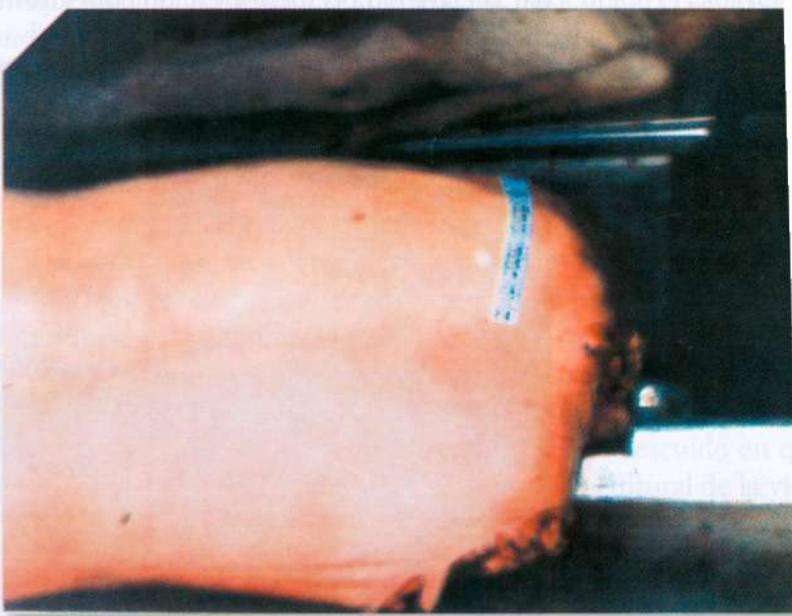


Fig. 3.6a. Aspecto de los pies del sujeto.



Fig. 3.6b. Nótese el descuido en que se encuentran.



PRENDAS DE VESTIR Dentro de las técnicas convencionales de identificación se pueden incluir la ropa y el calzado, el contenido de los bolsillos y los artículos de ornato.

Ropa y calzado La prendas de vestir proporcionan datos respecto de la identidad, personalidad, nivel social, ocupación, costumbres, acciones y movimientos del propietario (fig. 3.7); además, tienen relación con las lesiones que pudiera tener el sujeto, como las causadas por acción de un arma blanca o mediante un proyectil disparado por arma de fuego.

Al analizar las ropas es posible detectar la presencia de pólvora, sangre, semen, cristal, arena, tierra, pintura, betún, cosmético, madera, vegetales, etc. Estos productos pueden estar relacionados con



Fig. 3.7. Prendas de vestir y artículos de ornato empleados para la identificación de una víctima del terremoto de la Ciudad de México, el 19 de septiembre de 1985.

delitos como robos, violaciones, homicidios y suicidios, por lo que el estudio de estas prendas debe comprender: número, clase, estilo, moda, uso, remiendos o composturas, marcas, etiquetas de tintorería y lavandería, color y talla.

Contenido de los bolsillos

Los objetos contenidos en los bolsillos como credenciales laborales, escolares y deportivas, además de agendas y fotografías tanto familiares como personales, pueden apoyar con datos de correspondencia con la identificación del sujeto en estudio.

Artículos de ornato

Son los que se utilizan como adornos para embellecerse, demostrar ostentación y riqueza o como amuletos religiosos, por ejemplo, anillos, relojes, esclavas, medallas, escapularios, aretes, etc. Para su estudio, se debe clasificar cada uno de estos artículos y anotar su ubicación con respecto al cuerpo, el material del que están elaborados, así como sus marcas y grabados; además, se debe efectuar la fijación fotográfica y el embalaje que cada espécimen indique.



Fotografías, retrato hablado, antropometría y dermopapiloscopia

FOTOGRAFÍAS La fijación y reproducción de las personas por medio de fotografías se ha empleado desde hace mucho tiempo, ya que constituye un medio muy útil para la identificación de cadáveres y delincuentes. En el caso de cadáveres se aconseja tomar cuatro fotografías básicas: tres de la cara del sujeto en estudio (normas frontal, lateral derecha y lateral izquierda) y la cuarta del cuerpo. Cada una de las fotografías debe incluir una tarjeta con el número de averiguación y del expediente respectivo. Antes de proceder a fotografiar al sujeto es necesario lavarlo y peinarlo como probablemente lo hacía en vida. Además, se tomarán fotografías de las cicatrices, tatuajes y otras señas particulares útiles para la identificación. En el caso del registro de delincuentes las fotografías básicas son tres, todas de la cara, una en norma frontal y las otras en normas laterales izquierda y derecha.

RETRATO HABLADO El retrato hablado es la representación pictográfica objetiva de las diferentes facciones de una persona; se aplica principalmente para identificar a delincuentes, pero es posible usar su técnica para describir facialmente ciertos cadáveres en estado aceptable de conservación (politraumatizados). Este trabajo lo realizan dibujantes expertos que se basan en las particularidades físicas de los individuos y toman en cuenta los datos del informante hasta obtener una representación aproximada de los rasgos, color y tipo de ojos y cabello, estatura, señas particulares, forma de andar y correr, forma de hablar y vestir. Con esos datos se confecciona una ficha.

Actualmente hay programas de informática como el Caramex (cara del mexicano) que han tenido aceptación y éxito en la identificación de presuntos sujetos activos del delito, el cual, desde luego, es usado en la mayoría de los servicios periciales de la República Mexicana.

El retrato hablado se considera como una técnica convencional de identificación de delincuentes, ya que los datos aportados por uno o varios informantes pueden variar por el estado de excitación en que se encontraban en el momento del contacto visual.

En la figura 4.1 se representa un ejemplo de ficha por retrato hablado.

Datos	
Sexo:	masculino
Edad:	44 años, aproximadamente
Complexión:	mediana
Estatura:	168 cm, aproximadamente
Peso:	75 kg
Tez:	blanca
Pelo:	escaso y negro
Ojos:	color café
Bigote:	corto



Fig. 4.1. Retrato hablado.

ANTROPOMETRÍA Este sistema, aplicado por Alfonso Bertillón, consiste en medir y analizar ciertas partes del cuerpo con la finalidad de registrar a los individuos. En la ficha se debe anexar un retrato hablado con la descripción de las peculiaridades del sujeto, junto con una fotografía de frente y otra de perfil sin retoque. Estas mediciones son de dos clases: medidas generales o de conjunto y medidas parciales de distintos órganos del cuerpo.

1. Medidas generales o de conjunto. Las principales son:

- a) Estatura
- b) Braza
- c) Busto

2. Medidas parciales:

a) Medidas que se toman en la cabeza:

- Longitud de la cabeza
- Anchura de la cabeza
- Longitud de la oreja derecha
- Anchura de la oreja derecha

b) Medidas del miembro pélvico:

- Longitud del pie izquierdo

c) Medidas del miembro torácico:

- Longitud del dedo medio izquierdo
- Longitud del auricular izquierdo
- Longitud del codo, antebrazo y mano

Este método se publicó en el *Manual del señalamiento antropométrico*, en 1902; actualmente no se emplea, pero se aplicó en muchos países del mundo durante muchos años.

DERMOPAPILOSCOPIA Esta disciplina se encarga de estudiar la disposición, registro y clasificación de las crestas papilares de la piel; para su estudio se ha dividido de la forma siguiente:

- a) Permatoscopia
 - Palametoscopia
 - Pelmatoscopia
- b) Poroscopia
- c) Dactiloscopia

Permatoscopia

Palametoscopia La palametoscopia estudia la disposición, registro y clasificación de las crestas papilares de las palmas de las manos (fig. 4.2). Este es un método que se debe emplear para la identificación de los recién nacidos y los delincuentes.

Pelmatoscopia Estudia la disposición, registro y clasificación de las crestas papilares de las plantas de los pies (fig. 4.3). Se recomienda que esta disciplina se aplique para la identificación de recién nacidos o delincuentes que por alguna razón carezcan de manos.

Poroscopia La poroscopia estudia la forma, diámetro, cantidad y demás características de los poros de las glándulas sudoríparas que se encuentran en la piel. Esta técnica se puede emplear para la diferenciación sexual, ya que la cantidad promedio para el sexo femenino es diferente del masculino. Además, se puede emplear para la identificación de los individuos, sumada a otras técnicas.

Dactiloscopia Es el estudio de la forma, disposición, registro y clasificación de las crestas papilares que se encuentran en la extremidad de los dedos de las manos y que presentan las características siguientes:

1. Son diferentes en cada individuo.

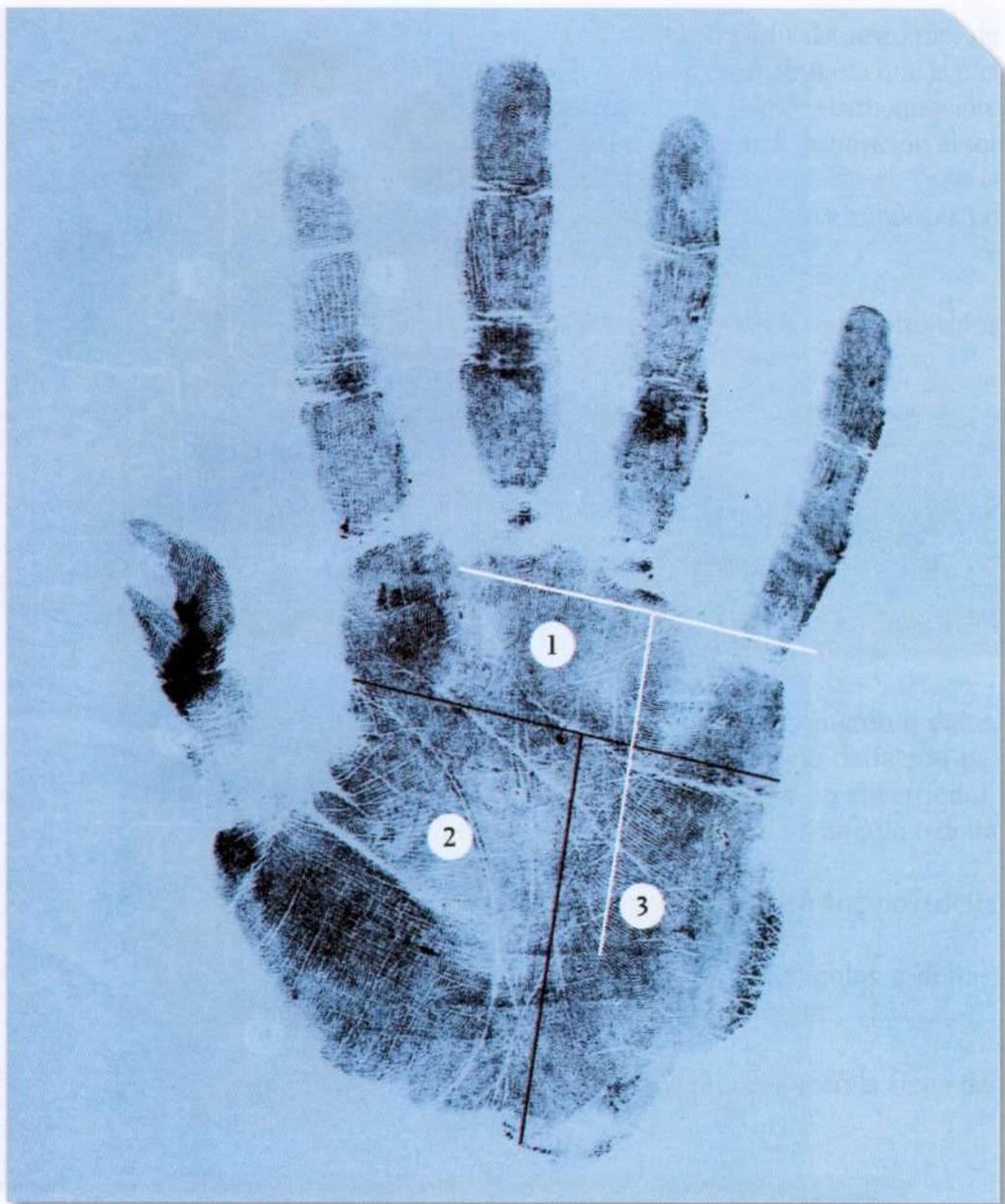


Fig. 4.2. Regiones palmetoscópicas:

- 1, superior;
- 2, tenar;
- 3, hipotenar.

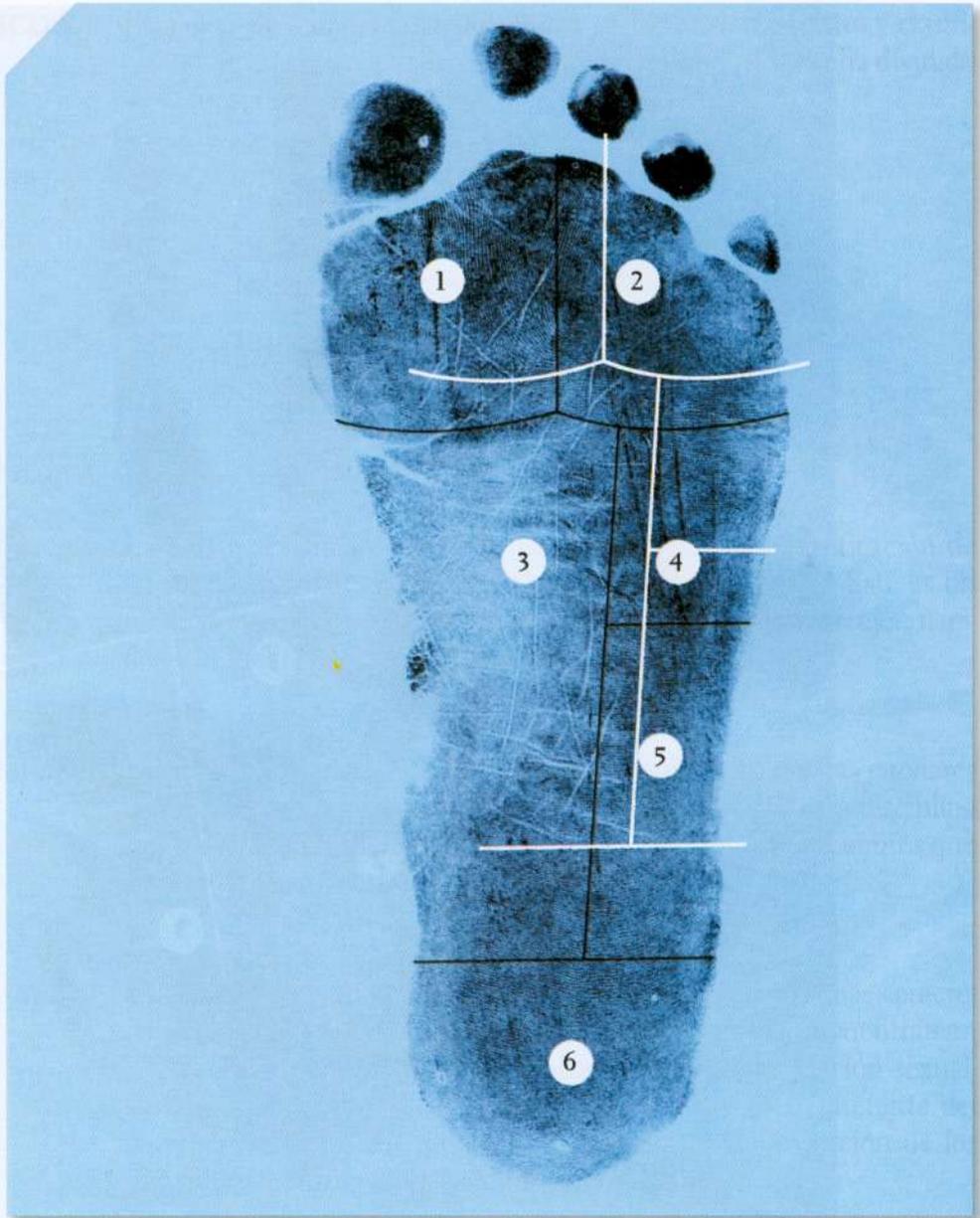


Fig. 4.3. Zonas pelmatoscópicas:

- 1, tenar;
- 2, hipotenar;
- 3, tenar proximal;
- 4, hipotenar distal;
- 5, hipotenar proximal, y
- 6, calcar.

2. Son inmutables, es decir, no se alteran a partir del sexto mes de vida intrauterina en que se terminan de formar hasta que la piel se disgrega por la putrefacción o se destruye por la carbonización.
3. Son perennes, o sea, continúan con la misma disposición al ser destruidas por traumatismos superficiales.
4. Son clasificables, es decir, se pueden ordenar y catalogar en archivos convencionales y computarizados.

Las impresiones dactilares se clasifican por los siguientes tipos fundamentales (fig. 4.4):

Fig. 4.4. Tipos fundamentales de impresiones dactilares. (Sistema de Juan Vucetich Kovacevich).



Arco. Es el dibujo o impresión que carece de ángulo o delta, pues está formado por simples curvas. El ángulo o delta son pequeños triángulos (identifíquelos en las presillas o en el verticilo).

Presilla interna. Es el dibujo o impresión con un ángulo o delta a la derecha del observador.

Presilla externa. Es el dibujo o impresión con un ángulo o delta a la izquierda del observador.

Verticilo. Es el dibujo o impresión con dos ángulos o deltas, uno a la derecha y otro a la izquierda del observador.

Los números o letras que corresponden a éstos en la ficha decadactilar son:

Tipos fundamentales	Pulgares (letras)	Demás dedos (números)
Arco	A	1
Presilla interna	I	2
Presilla externa	E	3
Verticilo	V	4

NOTA: los dedos amputados se marcan con un 0; los deformados o con cicatrices, con X.

La dactiloscopia se emplea en los procedimientos penales para identificar delincuentes. En la investigación medicolegal se aplica para reconocer cadáveres a los cuales se les realiza un registro o ficha decadactilar (fig. 4.5).

Fig. 4.5. Ficha decadactilar.

	Letra pulgar	Número índice	Número medio	Número anular	Número meñique
Mano derecha (serie)					
Vértice					
Base					
Mano izquierda (sección)					

Los registros dactiloscópicos son útiles en las áreas civil, mercantil y administrativa, al elaborar expedientes clínicos, actas de nacimiento, cartillas del servicio militar nacional, cartillas de elector, credenciales, cédulas de identificación e innumerables documentos más.



Identificación por medio de cabello, orejas, uñas, sangre, voz grabada, escritura y radiografías

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DEL CABELLO

El cabello es un filamento delgado y delicado que nace y crece entre los poros de la piel; tiene gran importancia como indicador objetivo, pero dada su estructura y composición se puede destruir con facilidad; además, por su pequeñez puede pasar inadvertido y por su escaso peso los agentes atmosféricos lo pueden transportar hacia otro lugar.

El pelo está implicado en muchos problemas medicolegales, a saber:

- *Delitos por lesiones.* Riñas, homicidios y, en general, todo tipo de accidentes.
- *Delitos sexuales.* Como violaciones.
- *Problemas de identificación.* Sujetos no identificados, descuartizamientos o desmembramientos.
- *Intoxicaciones.* Algunos tóxicos minerales, como plomo, arsénico y talio se eliminan por el cabello.
- *Fecha de la muerte.* El cabello de la barba tiene un crecimiento regular entre 0.4 y 0.5 mm/día.

Estructura del cabello

El cabello consta de una raíz o bulbo, que está incrustada en la dermis, un tallo y un extremo libre distal o punta. El tallo está formado por tres zonas concéntricas: cutícula, corteza y médula.

Búsqueda de los cabellos

La búsqueda de los cabellos se debe hacer con exquisito cuidado, de preferencia mediante el uso de un pequeño aspirador, y considerando los elementos siguientes:

1. En la escena de los hechos puede haber pelos de animales o cabellos de la víctima, victimario e investigadores.
2. Siempre es conveniente tomar muestras para un mejor control y sólo se deben comparar cabellos de idéntica procedencia.

Factores importantes para la investigación criminalística

A continuación se enumeran los factores más importantes para una indagatoria:

1. Diagnóstico del pelo en animales. Se establece al estudiar su estructura ya que es muy diferente a la del cabello y las fibras no tienen cutícula.
2. Diagnóstico de cabello (cuadro 5.1).

Cuadro 5.1. El cabello y el pelo como elementos de identificación.

Características	Cabello	Pelo
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> • Fino y delgado • Estrecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Tosco y grueso • Ancha
Corteza	<ul style="list-style-type: none"> • Ausente o fragmentada • Gruesa 	<ul style="list-style-type: none"> • Delgada
Cutícula	<ul style="list-style-type: none"> • De cuatro a 10 veces el espesor de la médula • Única capa con pigmento • Sus escamas rodean completamente al tallo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sus escamas no rodean completamente al tallo

En el caso del cabello es posible determinar grupo racial, edad, sexo, región de procedencia, características individuales y huella genética:

Grupo racial. Por lo general, el cabello de los diversos grupos raciales varía:

- a) Chinos y japoneses: largo y grueso.
- b) Negros: lanudo, corto y ensortijado.
- c) Europeos: regular, café o rojizo y corto.

Edad. El cabello permite determinarla con relativa exactitud.

- a) Feto: vello sin médula ni pigmento, con escamas planas de bordes lisos.
- b) Niño y adulto: cabello menos fino, pigmentado, medulado, con modelo de escamas más complejo.

Sexo. Su determinación se efectúa por medio de la cromatina sexual que se encuentra en las células de la raíz (bulbo).

Región de procedencia:

a) Cabeza:

- Largo
- Extremo distal adelgazado
- Romo, si es cortado recientemente
- Redondeado, con corte de más de un mes
- En sección transversal es circular u oval

b) Axila y pubis:

- Corto
- Ondulado y ensortijado
- Diámetro variable a lo largo
- Al microscopio el axilar presenta una capa de grasa por la secreción sudoral

c) Bigote:

- En sección transversal es casi triangular

d) Pestañas:

- Fusiforme y extremo distal fino

Características individuales. Es necesario disponer de muestras para realizar una adecuada comparación. Los factores indispensables son los siguientes:

- Longitud y diámetro
- Particularidades de puntas
- Presencia de tintes, cosméticos y sustancias extrañas
- Presencia de manchas de sangre para tipificar grupo sanguíneo
- Color
- Alteraciones patológicas de tipo parasitario

La identificación por medio del cabello es una opción más para establecer la individualidad de un sujeto y no sería conveniente realizar un estudio de esta naturaleza sin consultar a un perito en la materia.

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE LAS OREJAS

Las orejas conservan durante toda la vida sus caracteres distintivos, y como no existen dos completamente iguales constituyen un instrumento de identificación confiable.

La oreja es un órgano de recepción de las ondas sonoras; su esqueleto es cartilaginoso y forma parte del oído externo, junto con el conducto auditivo externo. Es sinónimo de pabellón auricular. Este órgano se encuentra formado por una serie de elevaciones, depresiones, surcos, fosetas, arrugas y contornos, además de tener diferentes espesores y dimensiones, por lo que es necesario considerar su localización, forma, dimensión, espesor, contorno, adherencia, inclinaciones y particularidades.

Partes anatómicas

Enseguida se enuncian las principales partes anatómicas de la oreja, que se muestran en la figura 5.1.

- a) *Hélix*. Es un borde en forma de media caña que tiene una concavidad interna; se inicia en la fosa central o concha (por encima del conducto auditivo) y termina después de rodear el segmento superior de la oreja; desciende por la parte posterior de ésta hasta perderse en el lóbulo.
- b) *Antihélix*. Es un saliente que se sitúa por arriba del antitrago; se inicia a partir de la concha y se une al borde o hélix.
- c) *Concha*. Es la parte cóncava de la oreja en cuyo fondo se encuentra el conducto auditivo externo.
- d) *Conducto auditivo*. Orificio de recepción de ondas sonoras.
- e) *Trago*. Saliente que se encuentra en la parte anterior de la oreja, que por lo común tiene forma de triángulo.

- f) *Antitrago*. Es el borde, opuesto al trago, que limita la concha y tiene en su parte media un saliente cartilaginosa.
- g) *Lóbulo*. Saliente que se encuentra en la parte inferior de la oreja, de naturaleza blanda y forma redonda.

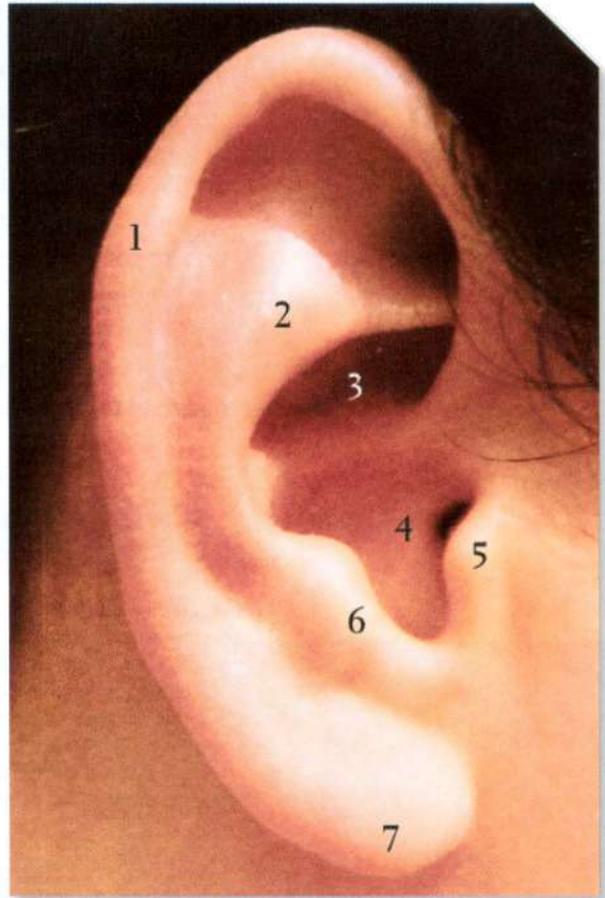


Fig. 5.1. Localización de los principales puntos anatómicos de la oreja:

- 1, hélix;
 2, antihélix;
 3, concha;
 4, conducto auditivo;
 5, trago;
 6, antitrago;
 7, lóbulo.

Elementos principales para la identificación

Los elementos fundamentales para llevar a cabo la investigación son, además de las partes anatómicas, los pliegues, la separación, la forma general y las particularidades.

- *Pliegues*. La concha de la oreja está limitada, en los dos tercios de su contorno posterior y superior, por un repliegue cartilaginoso del antihélix que la rodea y circunscribe.
- *Separación*. El pabellón de la oreja puede estar desviado del plano lateral de la cabeza en una de sus distintas regiones o por completo.

- *Forma general.* En conjunto puede tener, básicamente, forma triangular, redonda, sinuosa, cuadrada, rectangular u ovalada.
- *Particularidades.* En este caso se consideran dimensiones, forma, implantación del pabellón, contorno, cicatrices, amputación y deformaciones.

Técnicas de identificación

Existen diversas técnicas para la identificación de un individuo mediante cualesquiera de las orejas (fig. 5.2 y cuadro 5.2).

Por medio de la *auriculoscopia* (observación de la oreja) se aplica una técnica elemental que consiste en un procedimiento de confrontación entre sujeto problema (en estudio) y sujeto testigo. El sujeto en estudio puede ser una oreja relacionada con una investigación de secuestro, una oreja de un cadáver en estudio medicolegal o una fotografía de una oreja de un sujeto por identificar (como el caso de individuos que cometen asaltos bancarios y son fijados lateralmente por el video mediante el cual se obtienen fotografías).

Cuadro 5.2. Técnica de identificación.

Oreja del sujeto en estudio (cadáver)	Oreja del sujeto testigo (sujeto en vida)
1. Fotografía en escala 1 a 1 de la oreja seleccionada, la cual debe estar lo más conservada posible. La fotografía tiene que ser estrictamente perpendicular al cuerpo de la oreja. Es necesario emplear una moneda como testigo métrico, ésta se coloca a nivel del cuerpo de la inserción del punto anatómico denominado como trago.	1. Fotografía en escala 1 a 1 de la oreja del mismo lado seleccionado, la cual debe ser estrictamente perpendicular al cuerpo de la oreja. Es necesario emplear una moneda como testigo métrico, ésta se coloca a nivel del cuerpo de la inserción del punto anatómico denominado como trago. Esta fotografía tiene que estar exactamente a la misma escala y, por tanto, distancia, enfoque, encuadre y/o posición con la que se va a confrontar.
2. Localización de un mínimo de siete puntos anatómicos en la fotografía.	2. Localización de un mínimo de siete puntos anatómicos en la fotografía.
3. Colocar sobre la fotografía un acetato con impresión milimetrada y marcar los puntos anteriormente localizados.	3. Colocar sobre la fotografía un acetato con impresión milimetrada y marcar los puntos anteriormente localizados.
4. Retirar el acetato y compararlo con el de la oreja testigo.	4. Retirar el acetato y compararlo con el de la oreja en estudio (del cadáver o de la fotografía problema).



Fig. 5.2. La identificación por medio de la oreja se puede aplicar en cadáveres momificados y putrefactos.



Caso de identificación por medio de la oreja

Caso: sujeto descuartizado en evento de tránsito terrestre, en su variedad de machacamiento por ferrocarril. Véanse las figuras 5.3a a 5.3h.

Fig. 5.3a. Norma general facial de sujeto masculino traumatizado por agente mecánico (contundente), mediante un arrollamiento por ferrocarril. Prácticamente es una máscara de piel del sujeto problema.



Fig. 5.3b. Norma en mediano acercamiento en donde se encuadran tanto labios como bigote y barba.



Fig. 5.3c. Norma general de la oreja derecha con el lóbulo adherido y sin perforación.



Fig. 5.3d. Maxila (maxilar superior) izquierda. Obsérvese que hay ausencia del primer molar superior.



Fig. 5.3e. Fragmento de epífisis de fémur. Recuérdese que los huesos largos son empleados para el cálculo de la estatura.



Fig. 5.3f. Zona genital en donde hay ausencia de circuncisión y presencia escasa de algunas canas (uno de los elementos para estimación de la edad).

Fig. 5.3g. El orificio anal se encuentra distendido y sin maculaciones hemáticas (manchas de sangre).



Fig. 5.3h. Calzoncillos que portaba el sujeto y que orientan como un elemento que se suma a otros de tipo convencional para su identificación.

Referencia:

1. Sujeto problema del sexo masculino que fue arrollado por el ferrocarril.
2. Psicogénesis como diagnóstico de presunción: accidente.
3. Causa de muerte: politraumatismo masivo por agente contundente de alto impacto.
4. Planteamiento del problema (inicial):
 - a) Identificación del sujeto problema.
 - b) Conocer su dinámica de vida.
 - c) Descartar homicidio.
5. Vía de identificación:

- a) Reconstrucción descriptiva.
- b) Reconstrucción facial directa por medio de tejidos faciales, al colocarlos encima de un cráneo de plástico monitor.
- c) Comparativa con indicadores objetivos (evidencias materiales) proporcionados por presuntos familiares de la víctima.

Características físicas generales:

- Sexo: masculino.
- Edad: 50 años, \pm 5 años. Entre 45 y 55 años.
- Estatura 168 cm, \pm 3 cm. Entre 165 a 171 cm.
- Afinidad racial: indígena.

Particularidades:

- Cabello abundante y de tipo lacio o necio (parado).
- Bigote semiabundante, lacio y sin cuidado cosmético.
- Barba en forma de piocha y sin cuidado cosmético.
- Pubis con presencia de vellos y canas.
- Entre la ropa embalada: calzoncillo tipo bóxer.

Elementos de interés medicolegal:

- Huesos largos desnudos y fragmentados.
- Orificio anal sin intercambios y sin maculaciones.
- Genitales sin circuncisión.
- Ausencia del primer molar superior izquierdo.

Técnicas recomendadas para su identificación:

- Queiloscópica (labios)
- De ficha dental
- Dactiloscópica
- De oreja
- De ADN

Si bien es cierto que todas las técnicas anotadas pueden ser empleadas, en este caso se destaca la identificación por método morfoscóptico y métrico de la oreja derecha, digna de confrontarse con una fotografía de perfil del sujeto testigo.



Fig. 5.4. Identificación por medio de las uñas. Las estrías de las uñas nos proporcionan elementos únicos para la identificación.

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE LAS UÑAS

Las uñas constituyen una formación tegumentaria y están formadas por placas delgadas y planas situadas sobre la parte dorsal del segmento terminal de los dedos de las manos y de los pies; están limitadas lateral y proximalmente por el reborde ungueal. La raíz de la uña se exterioriza por la lúnula. Las uñas son diferentes en cada sujeto, por lo que son muy útiles para la identificación (fig. 5.4).

En las uñas se encuentran estrías longitudinales llamadas *cristae unguis*, en los recién nacidos son poco visibles y tienden a desvanecerse en ciertos espacios, mientras que en el adulto son paralelas y se marcan cada vez más con la edad. Entre estas estrías se encuentran los surcos paralelos llamados *cristae matricis*, localizados en el lecho de la uña.

Las estrías se distribuyen de manera irregular, tienen una anchura aproximada de 0.1 mm y permanecen sin cambios considerables durante mucho tiempo o, incluso, durante toda la vida.

Algunos investigadores han tenido la paciencia y el cuidado de guardar los recortes de las uñas de sus dedos, a través de su vida, aplanarlas en una prensa y observarlas en un microscopio de comparación, apreciando una compatibilidad sorprendente de por lo menos 15 rasgos exactos.

Para la elaboración de la ficha de identificación de un individuo se aconseja anexar una microfotografía de las uñas de las manos y de los pies.

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE LA SANGRE

El estudio de la sangre se aplica, principalmente, para la identificación de presuntos delincuentes y para deslindar casos de paternidad responsable dudosa.

En un lugar donde se ha cometido un hecho delictivo y se encuentran dos diferentes tipos de manchas hemáticas, se deben tomar muestras de los mismos para analizarlos y compararlos a fin de particularizar la sangre de la víctima y poder realizar una confronta con este fluido biológico del sospechoso. No obstante, el hecho de que uno de los sospechosos tenga el tipo de sangre encontrado en el lugar del suceso no determina que éste sea el victimario, ya que el tipo sanguíneo no es exclusivo de una persona.

Con respecto a los casos de paternidad responsable dudosa se puede considerar que la identificación por medio del tipo sanguíneo es relativa, ya que si el esposo, la madre, el hijo y el presunto "padre" tienen el mismo tipo sanguíneo el problema no se resuelve.

Esta técnica se puede usar para identificar cadáveres por medio de la exclusión; por ejemplo, si se sabe con certeza el tipo sanguíneo de la persona presuntamente muerta y se toma una muestra del cadáver en estudio, obteniendo un tipo de sangre diferente, esto probará categóricamente que no se trata del mismo individuo. Actualmente el estudio de los fluidos biológicos tales como la sangre, el semen, la saliva y otros, se complementan con los de genética forense a través de la obtención y confronta de la huella genética (ADN).

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE VOZ GRABADA

En 1960, el ingeniero experimental L. G. Kersta presentó este sistema, el cual se basa en tres tipos de factores:

- a) Los que controlan la calidad de la palabra, con base en los labios, los dientes, el paladar y la lengua.
- b) Los que tienen un efecto decisivo, que incluyen la cavidad oral en su conjunto, la nariz y las cavidades de la garganta.
- c) El factor primordial es el movimiento muscular involuntario, que produce esquemas de pronunciación de diversas frecuencias, y el timbre personal.

En este sistema se emplea el espectrógrafo de sonido (aparato que estudia y registra la voz), con el que se estudia la frecuencia, la amplitud y la duración de la voz. Así se obtiene el espectrograma o registro con el que se gráfica, analiza y compara la voz grabada.

La identificación se relaciona con llamadas anónimas de tipo obsceno, amenazas personales, secuestros, chantajes y terrorismo.

IDENTIFICACIÓN POR MEDIO DE LA ESCRITURA

La identificación por medio de la escritura manuscrita recibe diversas denominaciones: grafoscopia, grafocrítica, grafotécnica, etc.; sin embargo, el término más adecuado es el de *estudio técnico de documentos cuestionados*.

El lenguaje escrito es un medio de comunicación humana y un complemento del lenguaje oral. La escritura manuscrita está determinada por movimientos voluntarios e involuntarios que se relacionan con distintos factores como la posición sociocultural del sujeto, el temperamento y el estado emocional en que la persona se encuentra al efectuar la acción.

En la escritura manuscrita se encuentran características generales y morfológicas. Las generales son las que existen en las escrituras de todos los alfabetos, con la modalidad propia de cada ejecutante, y se consideran más importantes porque corresponden a los automatismos fijados en el subconsciente. Las morfológicas se relacionan con los diferentes elementos escriturales.

Los peritos en este campo recomiendan que el estudio se efectúe sobre documentos originales, ya que las fotografías y fotocopias los pueden encaminar a una conclusión errónea. Dentro de los documentos necesarios a considerar se encuentran: escritos amenazantes o pornográficos, cartas póstumas y papeles que se pueden relacionar con fraudes, como cheques y testamentos.

IDENTIFICACIÓN MEDIANTE RADIOGRAFÍAS

Dentro de los sistemas de identificación más exactos para sujetos carbonizados, putrefactos, politraumatizados y restos óseos, se halla la comparación de radiografías antemortem y posmortem.

El tipo de radiografías que se pueden obtener frecuentemente son las craneales, faciales, de huesos largos y dentales. El tiempo de las radiografías no interfiere para confrontar la identificación. Éstas se deben almacenar en clínicas, hospitales y consultorios, tanto públicos como privados. Algunas ocasiones los interesados son quienes las conservan. Existe una obligación jurídica sanitaria para conservar los expedientes médicos (con sus anexos) por un mínimo de cinco años.

Las radiografías deben tomarse desde distintos ángulos y en diversos tiempos de exposición para obtener una placa que se aproxime a la

antemortem. La comparación se debe realizar a la misma escala para poder establecer su compatibilidad morfológica y osteométrica.

Caso ilustrativo de identificación radiográfica

A continuación se presenta una serie de ilustraciones en las que se aprecian diversas radiografías de un mismo caso (figs. 5.4a a 5.4l).

Los datos estudiados de los restos óseos (sexo, edad y estatura) coincidieron con los aportados por los familiares y el cronotanatógnóstico fue aproximado al del tiempo de desaparición. Los familiares informaron que la persona buscada tenía una muela postiza removible en el lado inferior izquierdo (fig. 5.5i).

El estudio y la comparación de las radiografías fue el principal elemento para identificar positivamente al sujeto, además de la superposición fotocraneográfica que se efectuó.



Fig. 5.5a. Restos óseos humanos encontrados en el cerro del Ajusco, D. F.

Fig. 5.5b. Norma frontal del cráneo del sujeto en estudio. Se encontraron 34 fragmentos con los cuales se procedió a reconstruirlo.



Fig. 5.5c. Norma lateral derecha del cráneo. Se dictaminó como mecanismo de acción una contusión que lesionó el hemicráneo derecho en frontal, parietal y temporal.



Fig. 5.5d. Norma basal del cráneo en reconstrucción.





Fig. 5.5e. Norma palatina de maxila fragmentada en dos porciones.

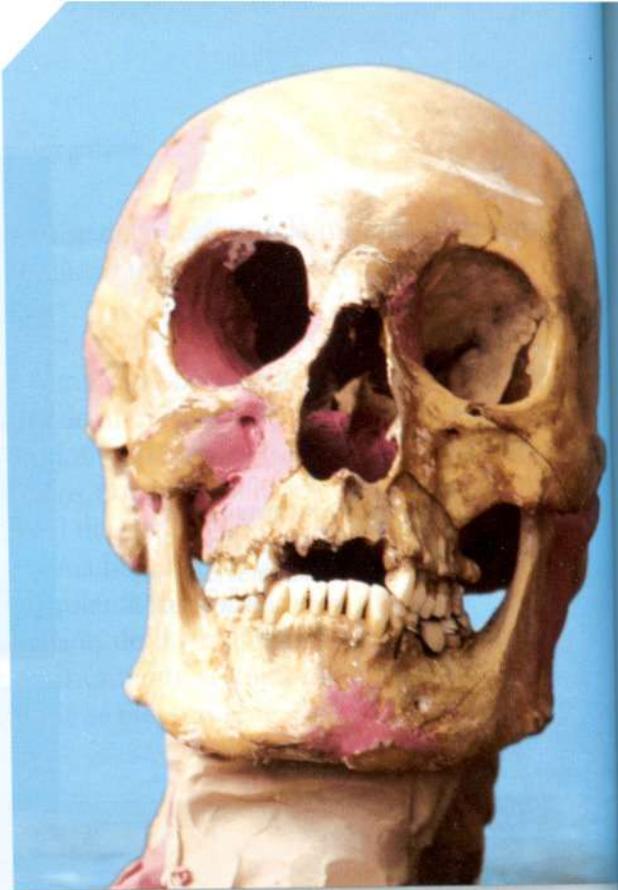


Fig. 5.5g. Norma frontal de cráneo reconstruido. Obsérvese la ausencia posmortem de los incisivos superiores.



Fig. 5.5f. Mandíbula en la que se observa una fractura en tres partes.

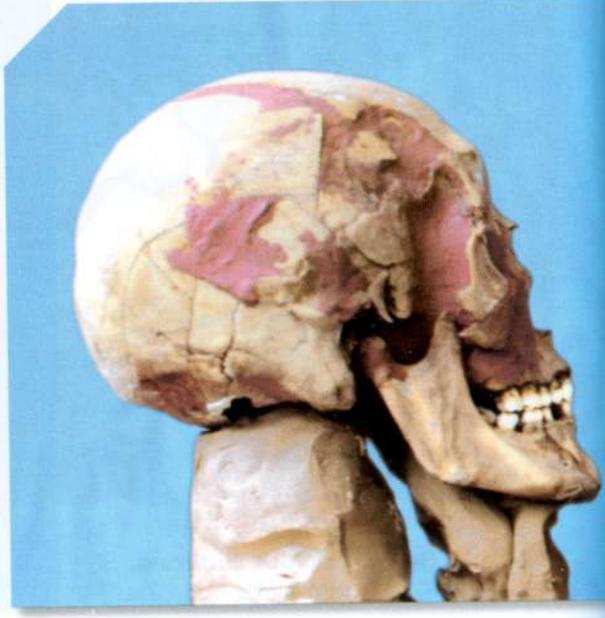


Fig. 5.5h. Norma lateral derecha de cráneo reconstruido.

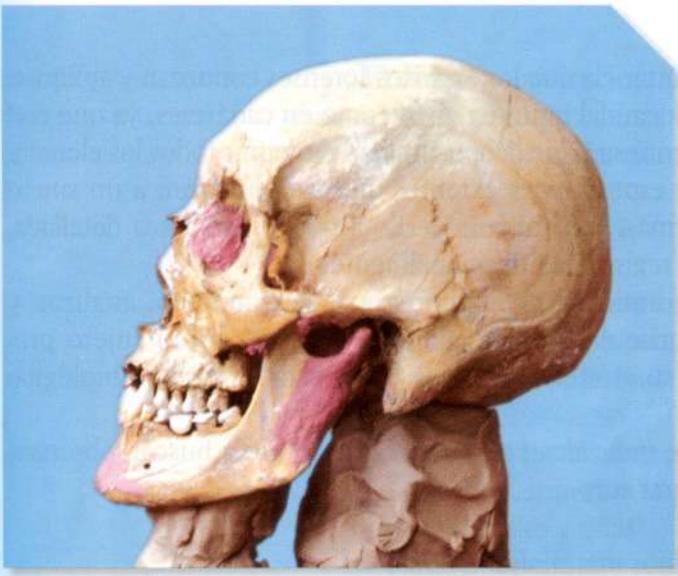


Fig. 5.5i. Norma lateral izquierda de cráneo reconstruido. Obsérvese la prótesis removible inferior de tres unidades para sustituir el primer molar inferior izquierdo.



Fig. 5.5k. Al estudiar el peroné derecho se observó una fractura consolidada en una de sus epifisis.



Fig. 5.5j. Se empleó la medición de huesos largos para la determinación de la estatura.



Fig. 5.5l. Radiografía proporcionada por los familiares, con la que se pudo realizar una confrontación e identificación concluyente positiva.

EXAMEN CEFALOCAUDAL

Es de gran importancia que los expertos forenses conozcan y apliquen el examen cefalocaudal tanto en vivos como en cadáveres, ya que con este procedimiento se tiene la oportunidad de reunir todos los elementos biológicos y especímenes externos que particularizan a un sujeto en estudio; además, encamina al perito a que su labor sea detallada, documentada y registrada profesionalmente.

Es el procedimiento mediante el cual se examinan, analizan y registran las particularidades generales externas de un sujeto problema o de un sujeto testigo que se encuentra en estudio biológico forense.

Los tipos de *indicadores materiales* que se van a buscar, observar, analizar y registrar son:

- Intercambios materiales
- Lesiones
- Señas particulares
- Signos de enfermedad

Los cuatro indicadores anteriores son auxiliares en la investigación de cadáveres y a la vez proporcionan datos que se unen a otros para orientar a lo siguiente:

- Causa de muerte, que estrictamente diagnostica el médico forense que efectúa la necropsia medicolegal.
- Manera de muerte, ya que puede tratarse de homicidio, suicidio, accidente, natural o indeterminable.
- Cronotanatodiagnóstico, que significa tiempo de muerte.
- Identificación del sujeto para que, una vez que sea positiva, se conozca la identidad del individuo.

También se emplea en sujetos vivos, sobre todo cuando es parte de una investigación jurídica penal y aporta datos para estimar o confirmar la participación de esa persona como:

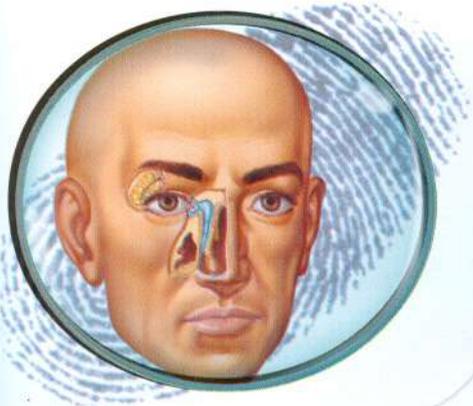
- Sujeto activo
- Sujeto pasivo
- Sujeto que no participa
- Sujeto que interactúa
- Así como colaborar en señalar la *dinámica del suceso*

El orden de aplicación en el caso del cadáver es inicialmente en posición de decúbito dorsal. En el sujeto vivo no es incorrecta esta misma posición para su examen; así pues, se observará:

- Piel cabelluda
- Cara
- Conductos auditivos externos
- Cuello (en todo su contorno)
- Región precordial
- Surco submamario
- Axilas con los miembros en extensión
- Miembros superiores: pliegues, manos (dorso, palma, espacios interdigitales y uñas)
- Pared abdominal
- Genitales externos
- Regiones inguinales
- Miembros pélvicos (pies, espacios y anexos cutáneos)
- Espalda
- Nalgas
- Espacio interglúteo
- Ano

El orden que se sigue en el procedimiento es el siguiente:

- De arriba abajo
- De derecha a izquierda
- De delante atrás



Sobreposición y reconstrucción facial

SOBREPOSICIÓN En este sistema de identificación intervienen un antropólogo físico forense, un médico forense, un odontólogo forense, un radiólogo forense y un fotógrafo judicial. Se inicia con el estudio del cráneo para determinar sexo, edad, estatura y grupo racial. Este método consiste en sobreponer fotografías y/o radiografías del cráneo del sujeto en estudio (fig. 6.1) con las del sujeto que se va a identificar.

Los puntos básicos que nos sirven de comparación se muestran en la figura 6.2.

La sobreposición se efectúa con la obtención de las dos imágenes digitalizadas a través de un programa de computadora, las cuales se montan una sobre la otra.

RECONSTRUCCIÓN FACIAL Cuando se requiere conocer la identidad de un cadáver es necesario recurrir a todas las particularidades que permitan individualizarlo; por ejemplo, huellas dactilares, rasgos dentales, edad, estatura, cicatrices, tatuajes, lunares, etc. Así, en una investigación posterior, se podrá lograr su identificación. Si el cadáver se encuentra en condiciones en las que el tejido blando se encuentra destruido total o parcialmente o si sólo se cuenta con osamentas, lo cual es un problema cotidiano, el antropólogo forense deberá reconocer las características específicas que diferencian a los restos humanos con los que debe trabajar, es decir, sexo, edad, estatura, cicatrices óseas y/o prótesis, si las hay. En ocasiones, esta información no basta para lograr determinar la identificación de un cadáver entre un grupo de ellos, por lo que se necesita recurrir a la reconstrucción facial, siempre y cuando se tenga el cráneo completo.

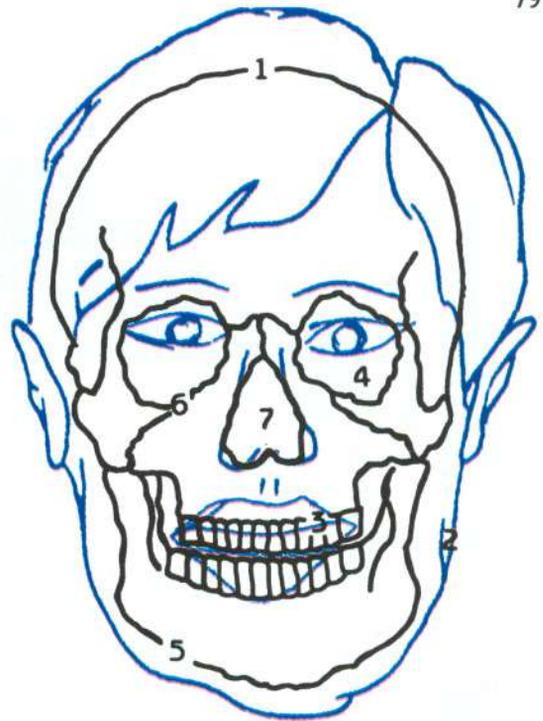


Fig. 6.1. Sobreposición craneofotográfica.

Las primeras investigaciones al respecto se remontan al año de 1895, cuando His midió la profundidad de tejido blando en cabezas de cadáveres recientes, en las cuales seleccionó los puntos representativos de la porción facial y propuso ciertos parámetros para clasificar a los sujetos en diversas categorías por sexo, edad y profundidad de tejido blando para cada uno de los puntos mencionados (cuadro 6.1).

Fig. 6.2. Sobreposición de imágenes.

1. Contorno del cráneo
2. Contorno y relación de la cara
(partes óseas con tejidos blandos)
3. Relación de los órganos dentales con los labios
4. Relación de las órbitas con los ojos
5. Contorno de los maxilares
6. Relación de los senos con su área anatómica
7. Relación del orificio nasal con la nariz



Cuadro 6.1. Parámetros propuestos por His (1895) para identificación por medio de reconstrucción facial.

Punto	Mascullinos		Femeninos
	17-40 años	50-72 años	18-52 años
1. Crinion (cr)	4.03	4.1	4.16
2. Glabela (gl)	4.91	5.3	4.75
3. Nasi6n (n)	5.50	5.6	5.0
4. Rhini6n (rhi)	2.1	2.12	2.15
5. Subnasal (sn)	11.38	11.6	9.75
6. Prosti6n (pr)	9.53	9.5	8.26
7. Surco mentolabial	9.62	10.9	9.75
8. Pogonio (pg)	10.66	12.2	10.75
9. Gnati6n (gn)	5.97	6.4	6.5
10. Supraorbital (sor)	5.69	6.1	5.5
11. Infraorbital (ior)	4.56	5.6	5.25
12. Mitad del cuerpo de la mand6bula	7.90	9.4	8.1
13. Zygi6n (zy)	5.75	6.4	6.75
14. Sobre la rama ascendente, en el centro del masetero	18.0	18.1	17.0
15. Gonion (go)	12.12	12.3	11.5
16. Punto m6s alto sobre el malar	3.2	4.33	4.7

Cuadro 6.2. Parámetros modificados por Kollmann y Büchly, 1898.

Punto	Promedios				Rango de variación			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
	Muy delgado	Bien alimentado	Delgado	Bien alimentado	Máxima	Minima	Máxima	Minima
1. Crinion (cr)	---	3.7	1.86	3.02	4.0	2.0	4.2	2.0
2. Glabella (gl)	3.0	4.29	2.93	3.90	5.8	3.0	5.4	3.2
3. Nasi3n (n)	3.1	4.31	3.53	4.10	6.0	3.0	4.7	2.5
4. Rhini3n (rinhion) (rhi)	2.1	2.12	1.46	2.07	3.0	1.3	3.0	1.6
5. Subnasal (sn)	14.7	11.65	7.1	10.1	14.7	8.3	11.0	8.0
6. Prosti3n (pr)	11.0	9.46	6.2	8.1	13.0	6.1	10.0	7.0
7. Surco mentolabial	8.8	9.84	7.2	10.95	13.5	8.0	14.1	7.8
8. Pogonio (pg)	5.7	9.02	4.96	9.37	13.0	5.0	12.1	7.7
9. Gnati3n (gn)	5.1	5.98	3.66	5.86	9.0	3.0	9.4	3.8
10. Supraorbital (sor)	3.8	5.41	4.1	5.15	6.8	2.0	5.5	4.6
11. Infraorbital (ior)	2.1	3.51	3.76	3.65	6.1	2.1	4.4	3.0
12. Mitad del cuerpo de la mandíbula	5.0	7.76	3.6	6.16	12.0	2.3	8.5	4.7
13. Zygi3n (zy)	5.8	7.42	6.6	7.1	11.0	3.9	9.8	4.8
14. Sobre la rama ascendente, en el centro del masetero	---	17.01	11.5	14.83	24.5	6.3	19.0	12.0
15. Gonion (go)	4.5	8.72	3.75	7.56	15.1	3.0	10.2	4.7
16. Punto m3s alto sobre el malar	3.2	6.62	4.2	7.73	10.9	3.2	9.5	6.7

En 1897, Kollmann y Büchly extendieron el trabajo de His y utilizaron los mismos puntos, sin considerar la edad sino la constitución física de los individuos; de tal manera establecieron dos categorías por sexo: muy delgado (MD) y bien alimentado (BA), para los masculinos; delgado (D) y bien alimentado (BA) para los femeninos. Además, propusieron variaciones máximas y mínimas para ambos sexos (cuadro 6.2).

La reconstrucción facial se basa, principalmente, en volver a construir en material plástico el tejido blando de la cabeza del cadáver. Por medio de un cráneo es posible determinar sexo, edad y grupo racial, y lograr parte de la identificación; por ejemplo, sexo: femenino; edad: 30 a 32 años; grupo racial: indígena. Asimismo, dicha estructura es útil para identificaciones craneofaciales posteriores, ya que, como núcleo esquelético de la cabeza, proporciona la información necesaria para reconstruir cada detalle de la fisonomía; por tanto, además de determinar la profundidad del tejido blando sobre la región facial, se debe considerar la estructura ósea, la masa de los huesos malares y de los arcos superciliares, la forma de los huesos nasales y la apertura piriforme.

Técnica de reconstrucción facial

Para efectuar la reconstrucción facial se procede de la manera siguiente:

1. Se miden, en forma precisa, los diferentes diámetros y perímetros craneales, los cuales sirven de base para determinar los índices craneométricos y obtener las particularidades como tipo de nariz, forma de la cabeza, dimensión y forma de la cara.
2. Se colocan con algún material indeformable puntos proporcionales a la profundidad del tejido blando.

Existen puntos que se colocan en la parte sagital y otros en las partes laterales del cráneo en investigación (figs. 6.3, 6.4 y 6.5). Los puntos sagitales son:

- a) *Punto de inserción del pelo*. Punto móvil, dependiendo del tipo de cráneo del sujeto que se va a identificar.
- b) *Glabella*. Punto más prominente entre las arcadas supraorbitarias.

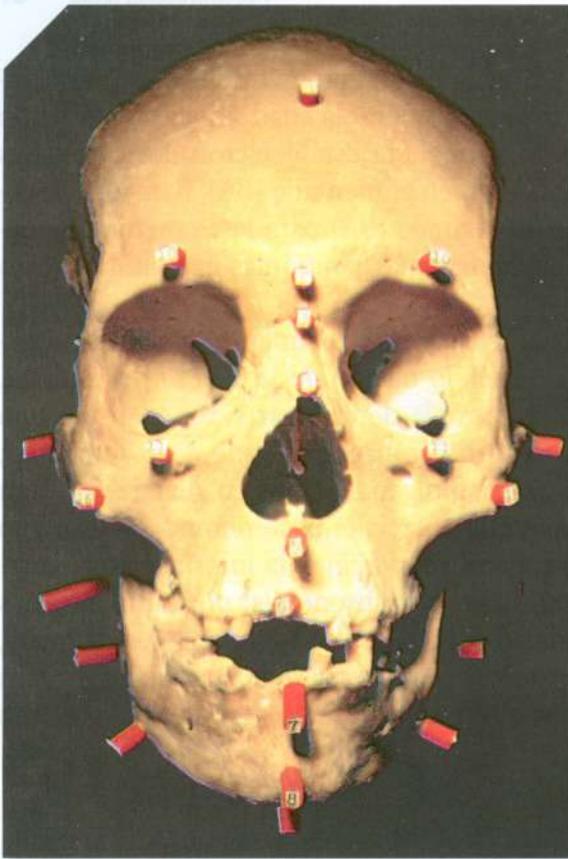


Fig. 6.3. Norma frontal en donde se colocan los puntos de tejido blando con diferente grosor.

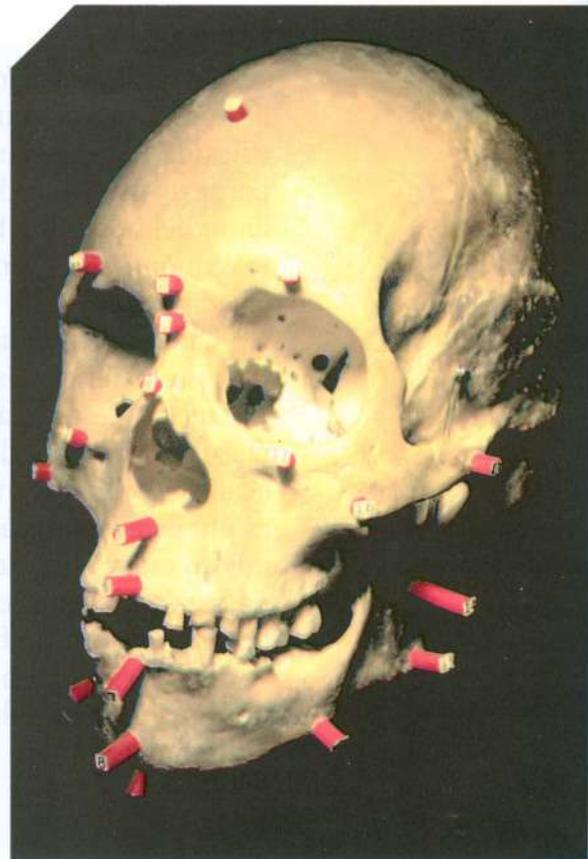


Fig. 6.4. Norma a 3/4 con puntos laterales.

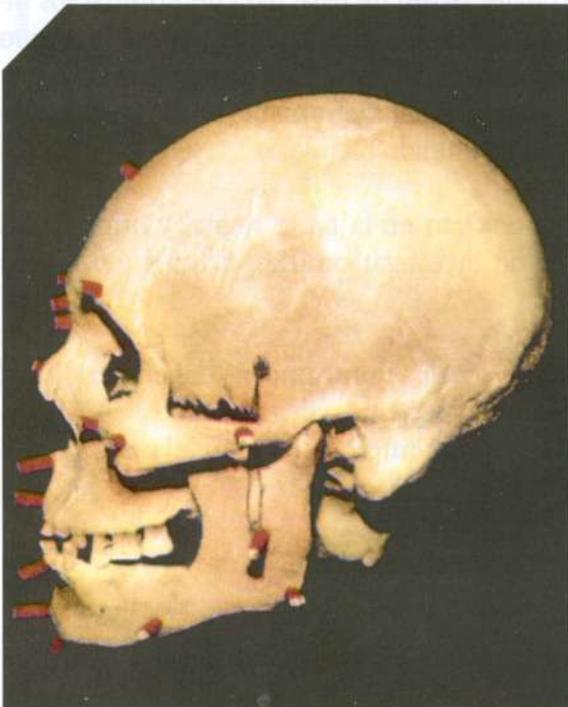


Fig. 6.5. Norma izquierda con puntos laterales.

- c) *Nasión*. Punto localizado en la raíz de la nariz.
- d) *Punto medio entre nasión y rinión*.
- e) *Rhinión*. Punto más distante del hueso nasal.
- f) *Subnasal*. Punto más bajo del borde inferior de la apertura piriforme, en la base de la espina nasal.
- g) *Prostión*. Punto anteroinferior en el borde alveolar de la maxila, entre los incisivos centrales superiores.
- h) *Punto de inicio de la protuberancia del mentón*.
- i) *Punto más prominente del mentón*.
- j) *Gnation*. Punto más bajo en el borde inferior mandibular.

Los puntos laterales, siendo pares y colocados tanto en la porción derecha como en la izquierda, son:

- k) *Punto más alto en el borde superior de la órbita*.
- l) *Punto más bajo en el borde inferior de la órbita*.
- m) *Punto más prominente en el cuerpo mandibular*.
- n) *Zygión*. Punto más lateral del arco cigomático.
- ñ) *Punto colocado en la mitad del masetero, en la rama mandibular*.
- o) *Gonión*. Punto más bajo en el borde externo posterior del ángulo de la mandíbula.
- p) *Punto más prominente del hueso*.

Considerando los valores y los sitios que proponen His o Kollmann y Büchly en sus cuadros.

3. Estos puntos se unen con bandas de plastilina siguiendo siempre los contornos craneales y respetando los puntos proporcionales a la profundidad del tejido blando (fig. 6.6).
4. Los espacios que quedan entre las bandas se rellenan con plastilina y se esbozan ojos, nariz y labios (fig. 6.7).
5. Se procede al modelado de los ojos considerando que el ápice de la córnea, vista en norma frontal, se encuentra en la unión de dos líneas, una de ellas parte del punto supraorbital al orbital y otra del borde medial de la órbita al borde lateral o ectoconquio.
6. Se procede al modelado de la nariz; para esto se debe tomar en cuenta que la anchura de la apertura piriforme equivale, aproximadamente, a tres quintas partes de la anchura nasal total, cuando ésta se mide alrededor de las alas.

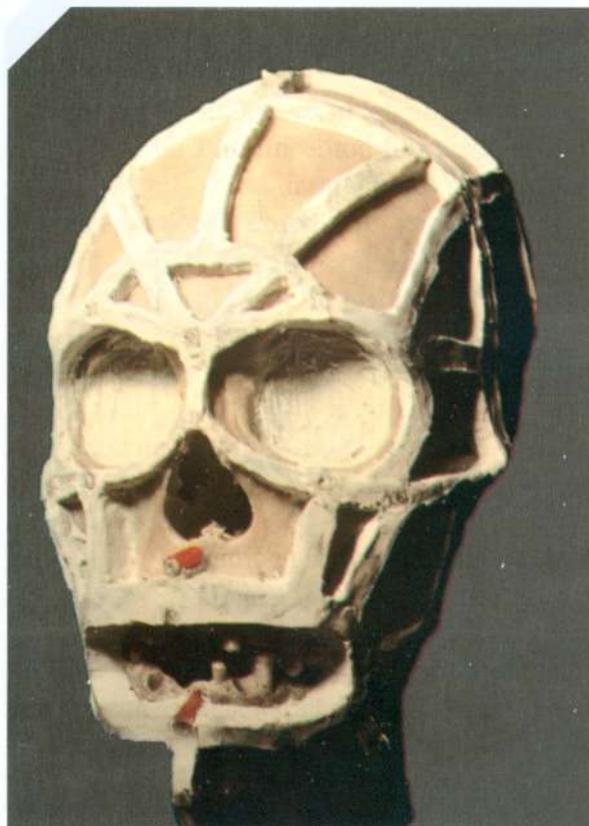


Fig. 6.6. Unión de puntos con barras para formar una red.



Fig. 6.7. Rellenado de espacios respetando los grosores.

7. Se procede a la reconstrucción de los labios. Aquí se debe considerar que la anchura de la boca es aproximadamente igual a la distancia interpupilar; además, la disposición de la boca es poco variable por lo que, al reconstruirla, es necesario tener en cuenta la forma de las arcadas alveolares.
8. Se revisa el remodelado en forma integral y se colocan las orejas. Aquí es necesario tener en mente que para la reconstrucción de las mismas no existe punto de referencia craneal alguno que indique su forma, excepto la posición del conducto auditivo externo, por tal razón, sólo es posible reconstruir los rasgos generales de dichas estructuras (fig. 6.8).
9. Una vez concluido el trabajo escultórico, se colocan el cabello, las cejas, las pestañas e incluso las arrugas, de acuerdo con la edad del sujeto en estudio.

10. Se fotografía el resultado del trabajo en diferentes normas y con distintos peinados y se publica (figs. 6.9 y 6.10).

La reconstrucción facial se aproxima, hasta en 75 a 80 %, al rostro real que tenía el sujeto en vida no obstante, se pierden algunos detalles como cicatrices, lunares y distribución de vello facial, que no es posible determinar sobre el cráneo. Sin embargo, con la experiencia de campo y teórica, como la del perito mexicano en antropología forense, Alberto Prado Gómez, es posible lograr la identificación plena de cualquier individuo.

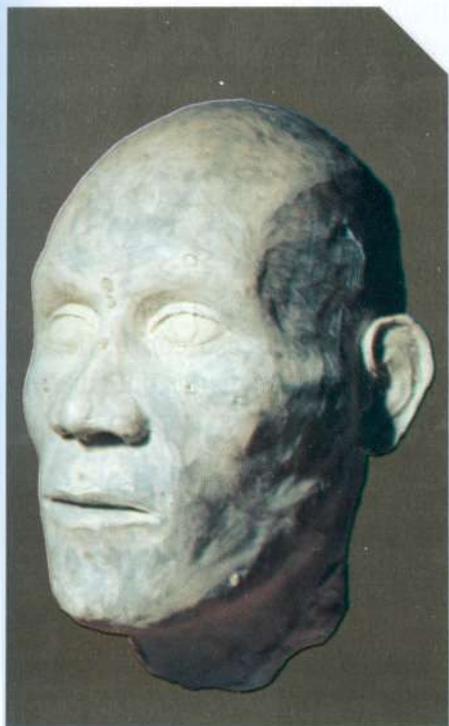


Fig. 6.8. Reconstrucción de rasgos generales.

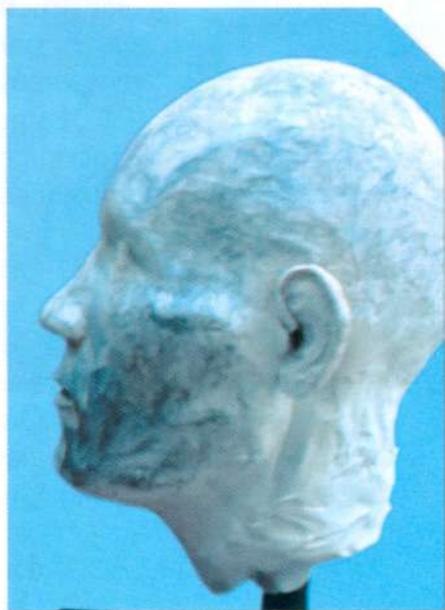


Fig. 6.9. Norma lateral de busto en proceso de terminado.

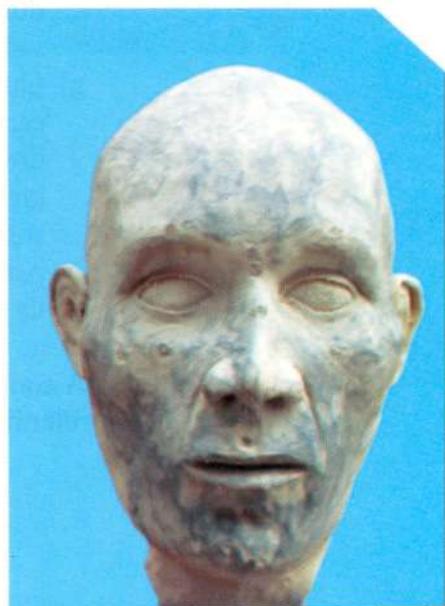


Fig. 6.10. Norma frontal.

HIPERREALISMO El hiperrealismo es una metodología especializada de *integración* que se emplea para buscar la perfección de la reconstrucción escultórica facial, y en la que se utilizan materiales protésicos maxilofaciales (silicón grado médico MDX 4-4210) para el acabado y la presentación de la escultura, dándole un aspecto natural.

Esta metodología, propuesta por el doctor Ernesto Vázquez Mejía, quien es un profesional forense, con especialidad en prótesis maxilofacial y estudios de perfeccionamiento en odontología forense, y que con su opinión, intervención y trabajo de campo, sumado a la colaboración del autor de esta obra y de otros investigadores forenses, lograron un avance increíble en esta técnica reconstructiva en beneficio del probable reconocimiento de muchos de los sujetos no identificados que ingresan en los servicios médicos forenses.

¿Es posible llegar casi a la perfección en el caso de la reconstrucción escultórica facial? La respuesta es sí, siempre y cuando se consideren y apliquen los siguientes principios tecnocientíficos:

- a) Que se trabaje en forma interdisciplinaria.
- b) Que se tenga la instrumentación que la técnica exige.
- c) Que se dé la oportunidad de trabajar el caso con el tiempo adecuado (el tiempo promedio es de seis semanas por sujeto).
- d) Que los profesionales que interactúan estén capacitados en grado de excelencia.
- e) Que los momentos y tiempos de intervención de cada profesional forense sean sincronizados en fase y forma por un coordinador especializado en identificación humana de cadáveres.
- f) Que con toda discreción y respeto haya una difusión del producto en medios de publicidad masivos, como periódicos, revistas, televisión e internet.
- g) Que se considere que esta metodología es una *vía de identificación* reconstructiva y requiere en una segunda fase de métodos comparativos (fichas médicas y dentales, radiografías, fotografías, registros dactiloscópicos) y en su caso de información sustentada de que el sujeto en vida tenía tales o cuales señas particulares; y desde luego considerar en algunos casos la "huella genética".

A continuación se presenta esta técnica denominada hiperrealismo, en un cráneo.



Fig. 6.11a. Norma general frontal.



Fig. 6.11b. Norma general frontal con macerado de tejido blando.



Fig. 6.11c. Norma general lateral derecha.

En las figuras 6.11a a 6.11c puede verse un cráneo en el cual se aplicó la técnica de hiperrealismo; puede notarse que se realizó un corte transversal que exige la necropsia. Los tejidos blandos se encuentran en una etapa de putrefacción y no están adheridos a su porción anatómica; se puede observar que la piel de la porción posterior del cráneo y del cuello está adherida a los elementos óseos, pero en estado de putrefacción y en presencia de fauna cadavérica. Presenta maceración de tejido blando y éste se ha eliminado de la mayoría del complejo óseo craneal.

Lo anterior es previo a una limpieza total de la muestra biológica usando la técnica de "hervido con agua", adicionando peróxido de hidrógeno, cal y cloro durante un tiempo aproximado de dos horas.

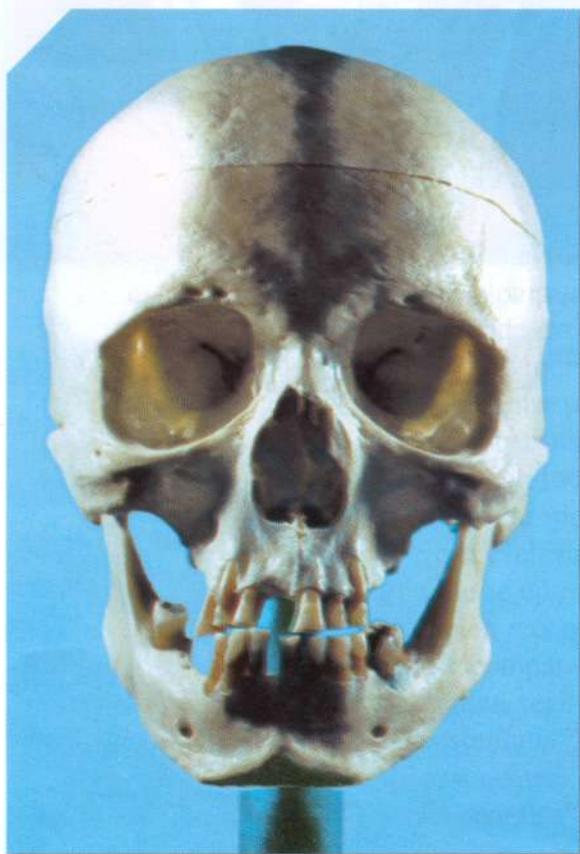


Fig. 6.12a. Norma general frontal del cráneo limpio.

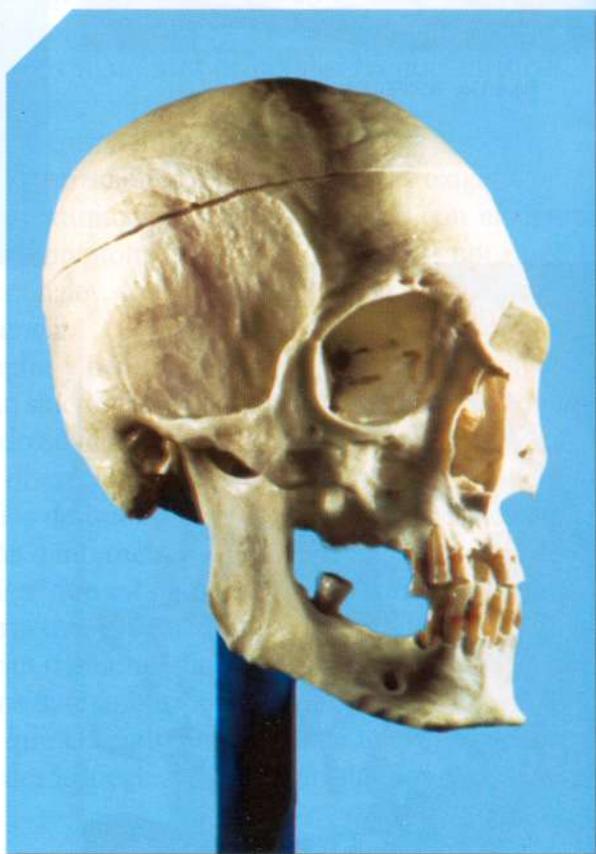


Fig. 6.12b. Norma general lateral derecha en la que se observa ausencia de piezas dentarias.

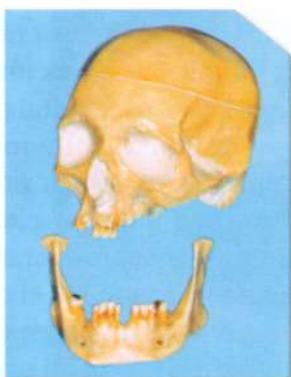


Fig. 6.12c. Eliminación de puntos de retención.

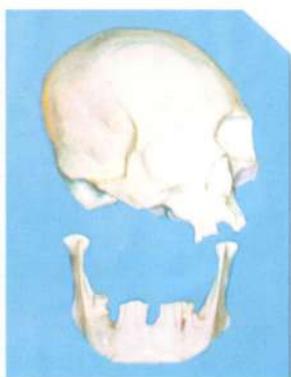


Fig. 6.12d. Duplicado en yeso.

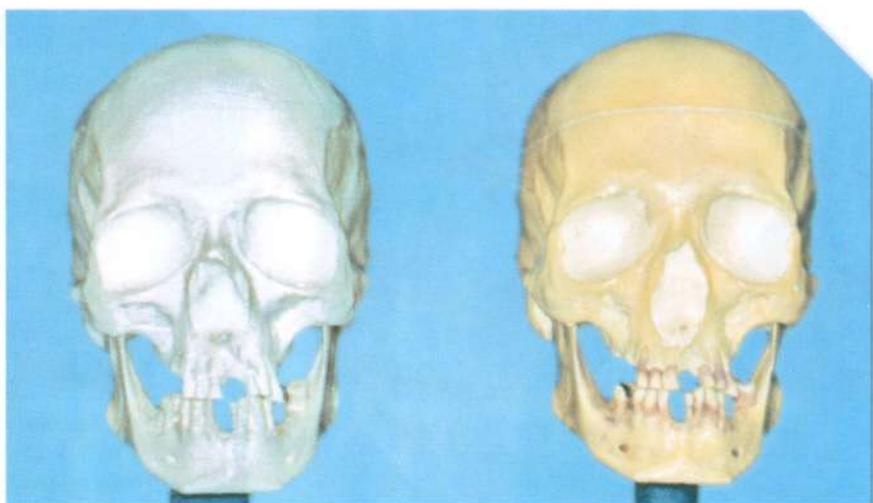


Fig. 6.12e. Norma general completa del cráneo natural y del artificial.

Para llevar a cabo el estudio antropométrico, somatológico y osteológico de un cráneo, éste se coloca en un vástago para determinar las particularidades del mismo y localizar los puntos base de la reconstrucción escultórica facial. En las figuras 6.12a a 6.12e puede apreciarse que la mandíbula se encuentra articulada en la base del cráneo; los órganos dentarios (piezas dentales) se encuentran en sus alveolos, y la calota (parte superior craneal) se halla en su lugar (se usó cianoacrilato); en la norma general lateral derecha, se nota la ausencia antemortem de piezas dentarias posteriores y la relación (oclusión) entre la arcada superior y la inferior, determinada por estudios de relación entre maxila y mandíbula.



Una vez que el cráneo natural se encuentra limpio, se eliminan los puntos de retención y se hace un duplicado con materiales elásticos de empleo dental para obtener un cráneo de yeso en escala 1:1.

Actualmente se recomienda trabajar la reconstrucción sobre la réplica en yeso por dos razones: a) la facilidad para rectificar ciertos datos que, por circunstancias diversas, se tienen que repetir o confirmar sobre el cráneo natural; b) al realizar la escultura forense, se tiene disponible el cráneo para identificar al occiso, el cual se entrega a los familiares; el cráneo artificial se tiene como instrumento didáctico y formará parte del expediente del caso, una vez que se ha resuelto.

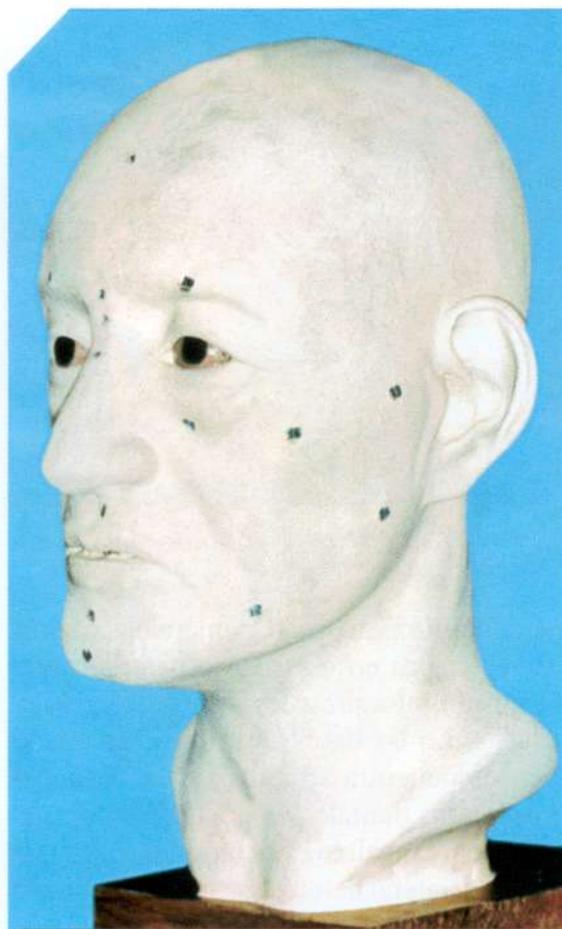


Fig. 6.13a. Aspecto con prótesis oculares implantadas.

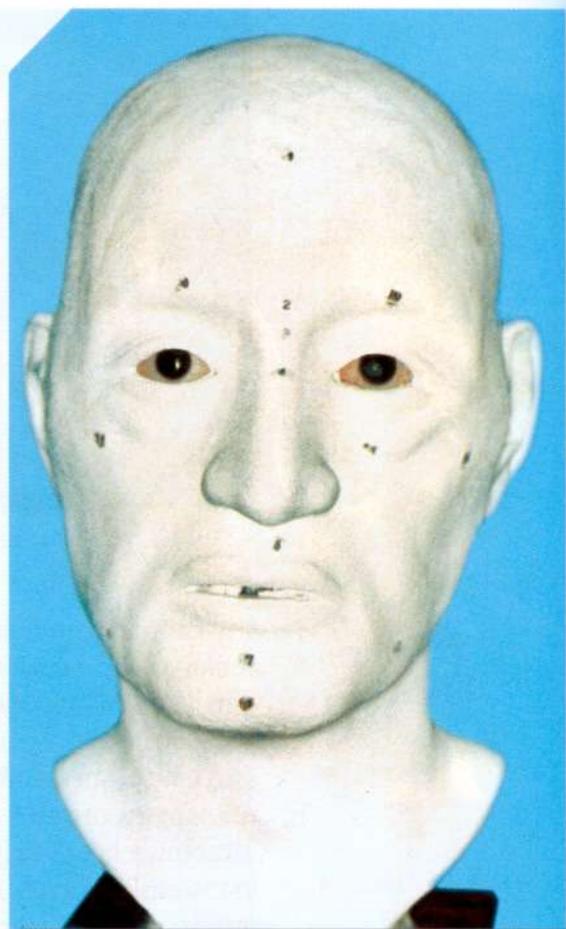


Fig. 6.13b. Otro aspecto de la escultura con prótesis oculares implantadas.

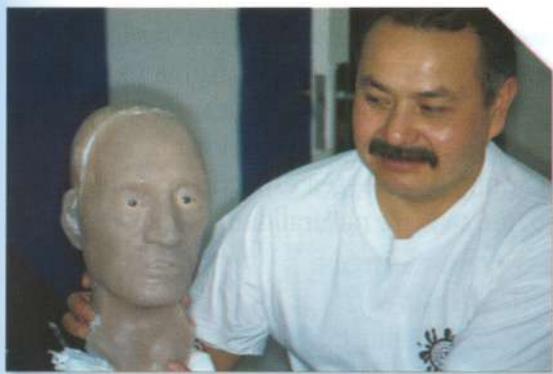


Fig. 6.13c. Colocación en un modelo base.



Fig. 6.13d. Se da forma a los músculos faciales.

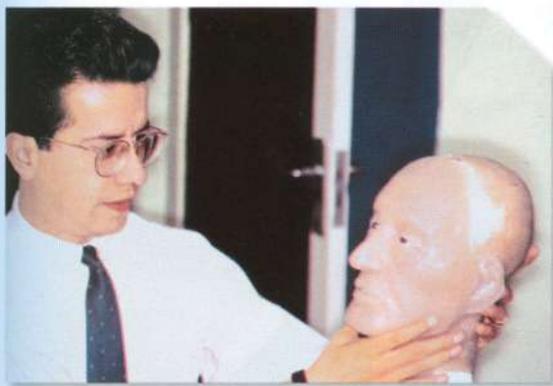


Fig. 6.13e. Se efectúa el proceso de reconstrucción con silicón grado médico MDX 4-4210; asimismo, se colocan las prótesis oculares. (Cortesía del doctor Ernesto Vázquez Mejía).



Fig. 6.13f. Se hacen los ajustes necesarios para colocar la peluca.

En las figuras 6.13a a 6.13f se aprecia el proceso de realización de la escultura forense. En las 6.13a y 6.13b, se puede ver la escultura terminada, hecha de plastilina, en la que se incluye el cuello. Además se le colocaron las prótesis oculares, elaboradas especialmente para el caso en particular, considerando su grupo racial, sexo, edad y color de piel.

Una de las etapas previas al terminado de la reconstrucción escultórica facial es la colocación de la parte anterior de la cara y de la parte posterior del cráneo en un modelo base con la forma y el tamaño real del sujeto problema; esto con la finalidad de unir ambas partes con el mismo silicón de grado medio y obtener un patrón de toda la reconstrucción denominada hiperrealismo. En la figura 6.13c el Dr. Alberto Isaac Correa Ramírez se encuentra en la labor especializada descrita.

Posteriormente, en la escultura forense pueden notarse los puntos sagitales y laterales en el cráneo, los cuales guían la forma y el espesor del tejido blando; al final se le colocó la peluca (técnicamente: aplique), para lo cual se tomó un molde de la parte superior craneal con la intención de que el anexo cutáneo (pelo) sea específicamente para el sujeto en estudio, de modo que se logre naturalidad, caída y forma del cabello.



Fig. 6.14. Cinco normas con diversos apliques. Escultura terminada con silicona grado médico.



La figura 6.14 muestra una escultura en la cual se ha efectuado el hiperrealismo, con los diferentes apliques y en cinco normas diferentes. Como se ha dicho, la escultura forense es útil para que los familiares puedan identificar al sujeto problema y aportar datos de confronta. Como puede verse, la terminación con el silicón grado médico ofrece una gran semejanza con la piel humana, lo que facilita la identificación visual. Nótese la presencia y ausencia del bigote.

A manera de experimentación, se realizaron dos versiones: una terminada con látex y otra con silicón grado médico. Las diferencias entre ambas son mínimas, pero se recomienda la de silicón grado médico. Este material se utiliza para elaborar prótesis maxilofaciales y para reconstruir tejido facial en sujetos con pequeños o grandes defectos anatómicos, ya sean congénitos, patológicos o por traumatismo. En las figuras 6.15a y 6.15b se muestran dos tipos de versión.

Fig. 6.15a. En látex.

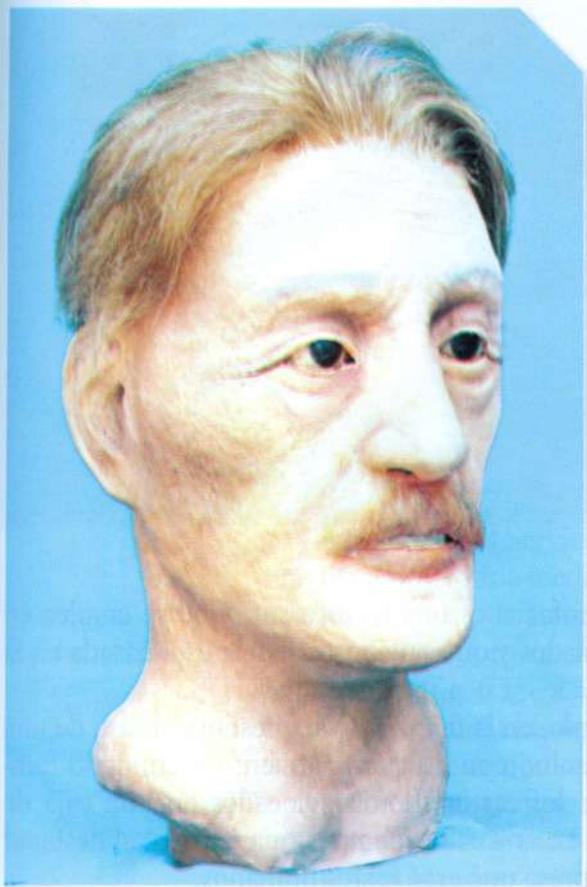
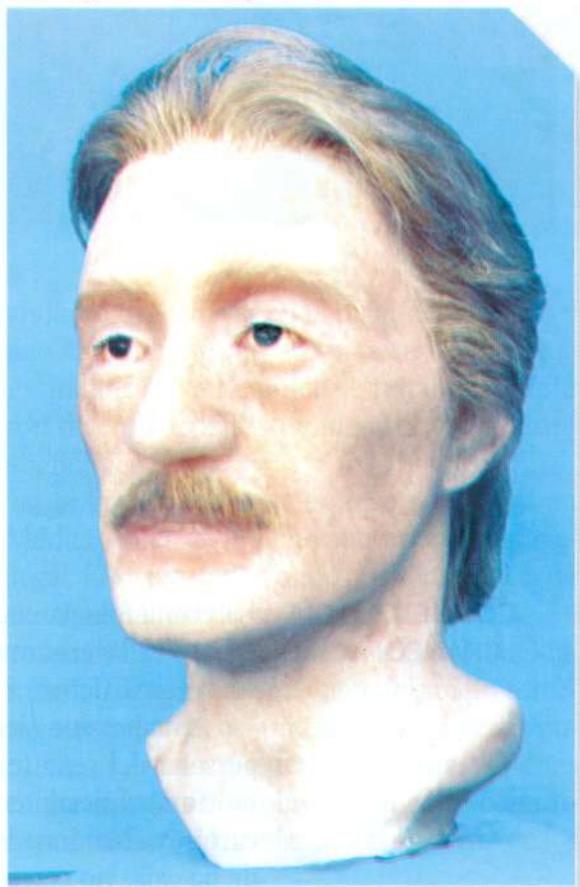


Fig. 6.15b. En silicón grado médico.



Los investigadores forenses seleccionaron la norma que se ve en la figura 6.16 para darla a conocer a través de los medios masivos de comunicación, considerando que la misma aporta múltiples datos para identificar al sujeto problema.

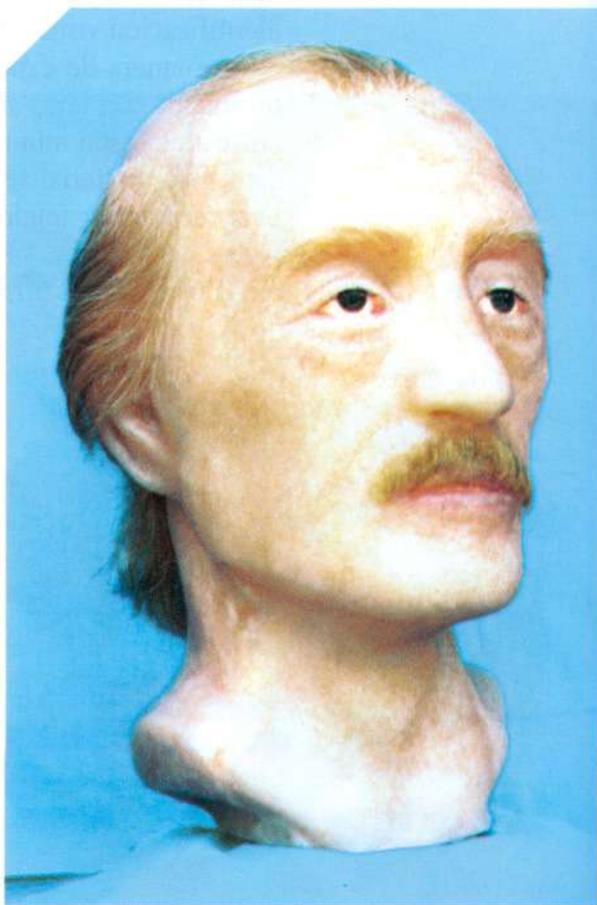


Fig. 6.16. Norma fotográfica elegida para que se publicara en los medios de difusión.

COSMETOLOGÍA CRANEOFACIAL

La cosmetología craneofacial es una técnica sutil que se emplea en ciertos cadáveres mutilados y que en consecuencia está basada en la vía reconstructiva.

A manera de ejemplo, en la figura 6.17 se presente el caso de una persona del sexo femenino con descuartizamiento secundario (post-mortem). Inicialmente los restos fueron colocados en una caja de cartón y abandonados en una calle. Una persona curiosa, al destapar la caja, se dio cuenta con sorpresa que eran restos humanos.



Fig. 6.17. Mujer descuartizada sin identificar, en cuyo cuerpo se realizó la necropsia para determinar la causa y tiempo de muerte (cronotanodiagnóstico) y, como psicogénesis, el homicidio (manera de muerte). En dicho cadáver se realizaron otros estudios complementarios.

Se efectuó el levantamiento del cadáver en el lugar del hallazgo y posteriormente fue llevado al anfiteatro forense para su estudio medicolegal, pero era imprescindible saber de quién se trataba, por este motivo que se le aplicaron diversas técnicas de identificación, entre éstas la del maquillaje fisognómico.

Como puede verse en la figura 6.17, el cuerpo se encuentra en una gaveta del Servicio Médico Forense. A dicho cuerpo ya se le practicó la necropsia medicolegal. El sexo se determinó por la presencia de los órganos y caracteres sexuales secundarios.

En las normas craneofaciales frontal, lateral derecha y lateral izquierda (fig. 6.18a a 6.18c) se observa la decapitación del sujeto femenino, así como los fenómenos cadavéricos inmediatos que se instauraron en los glóbulos oculares; además, pueden verse varias lesiones posmortem (artificios); en piel cabelluda se observa un corte con instrumento filoso (no fueron tijeras), con deshidratación evidente de los tejidos blandos.

Fig. 6.18a. Cráneo separado del tronco en el que se ve arrancamiento de cabello, quemaduras y lesiones con instrumento punzocortante.



Fig. 6.18b. Norma lateral derecha.



Fig. 6.18c. Norma lateral derecha en la que se obtienen datos como tipo de nariz, mentón y características del pabellón articular.



El pabellón auricular izquierdo fue considerado como probable elemento biológico de confronta, ya que prácticamente no estaba alterado en su morfología (fig. 6.19); asimismo, puede notarse que el lóbulo se halla perforado y adherido. Estos elementos, sumados a otros, podrán ayudar para lograr una identificación positiva por la vía comparativa con una fotografía y empleando tanto la técnica morfoscópica como la métrica.

En la figura 6.20 se observa una parte del tórax, que incluye la mama izquierda. En la zona abdominal se señala un artificio con base inferior y vértice superior, producido probablemente por una plancha.

En la figura 6.21a se observa el pie izquierdo con un corte en el primer ortejo, que señala intento de mutilación; también puede notarse la presencia de callos (cornificación de la piel por fricción o irritación continua) en el resto de los dedos, lo que sugiere que la mujer no usaba zapatos cómodos. La mano derecha ya había sido entintada por el perito en necrodactilia para la toma de las impresiones dactilares (fig. 6.21b). Llama mucho la atención el hecho de que el homicida

Fig. 6.20. Hemitórax izquierdo que presenta traumatismo en la mama.



Fig. 6.19. Acercamiento del pabellón auricular izquierdo.



Fig. 6.21a. Pie izquierdo en el cual se nota que hubo intento de mutilación.



Fig. 6.21b. Vista dorsal de la mano derecha.



Fig. 6.21c. Vista palmar que muestra los pulpejos íntegros, así como un corte con el que se intentó desprender la mano.



descuartizó y alteró gran parte de su cuerpo inerte, pero no mutiló los pulpejos dactilares, uno de los sistemas de identificación más empleados en el estudio comparativo: la dactiloscopia (fig. 6.21c). Esto permitió concluir que la persona descuartizada probablemente no contaba con registros dactiloscópicos en el país y que el homicida dio prioridad a mutilar el cuerpo; por tanto, el homicida no le dio importancia a este hecho por ignorancia, no por falta de tiempo.

En la figura 6.22 se observa la zona genital, también mutilada, y el lugar donde se encontraba la pierna izquierda (nótese la cavidad del hueso ilíaco donde se articulaba el fémur). El vello púbico es escaso y ligeramente ondulado, lo cual es un dato relevante que, sumado a otros, puede orientar a determinar la afinidad racial. El prosector auxiliar de anfiteatro suturó esta zona.

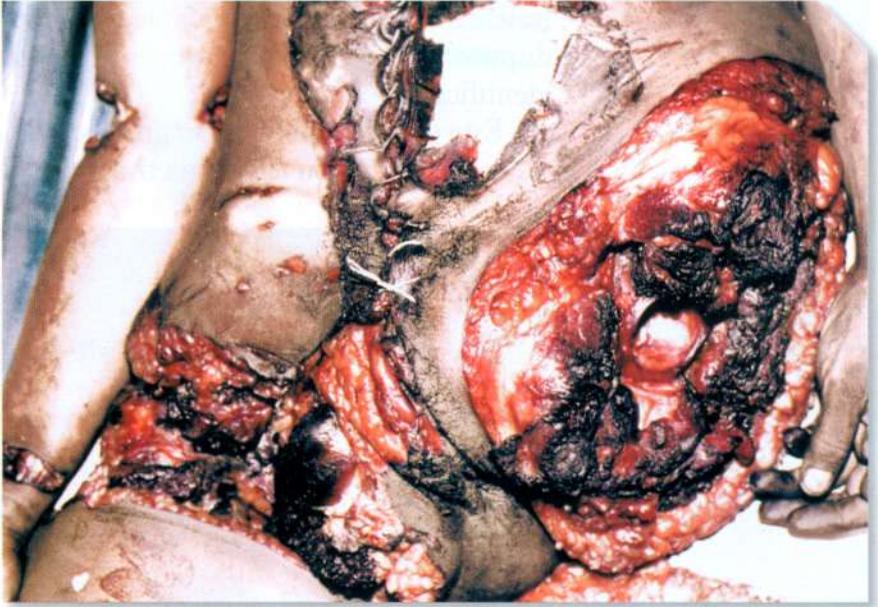


Fig. 6.22. Zona púbica donde el agresor mutiló e hizo cortes.

La separación de las articulaciones orientó a los investigadores forenses a obtener datos del perfil delincriminal, entre otros el de ser un carnicero, tener conocimientos de medicina, taquero o algún oficio parecido.

En la zona deltoidea derecha, se observa un tatuaje, probablemente de tipo ornamental (una flor o una rosa), que fue mutilado posmortem (fig. 6.23).

En la figura 6.24 pueden verse diferentes posiciones craneofaciales en donde se ve aplicado el maquillaje (cosmetología forense); la flecha (en la cuarta figura) muestra la ausencia de la corona del incisivo superior lateral izquierdo. La intención del perito forense fue que familiares y amigos de la víctima, al ver las fotografías, la reconocieran, lo cual (con la suma de otros datos) llevaría a la identificación de esta mujer.

En una revista se publicaron las fotografías del rostro con el maquillaje forense y, como resultado, unas personas identificaron plenamente a la mujer aportando datos interesantes: a) que era de origen centroamericano y no había registros confiables de ella en México; b) que vivía con un sujeto que se dedicaba a vender tacos (alimentos guisados en tortilla de maíz).

La embajada de su país de origen se ocupó de los trámites para trasladarla a su nación y proporcionarle los servicios funerarios que dispuso su familia. Posteriormente, el victimario fue plenamente identificado.

Este caso ejemplifica la importancia de aplicar esta técnica como vía de identificación reconstructiva (figs. 6.25a a 6.25d).



Fig. 6.23. Tatuaje en zona deltoidea que el agresor intentó "borrar".



Fig. 6.24. Posiciones craneofaciales que permiten observar el trabajo de cosmetología forense. El perito forense revisa los últimos detalles.



Fig. 6.25a. Rostro tal como fue encontrado.



Fig. 6.25b. Con maquillaje.



Fig. 6.25c. Retrato hablado.



Fig. 6.25d. Fotografía de la mujer en vida.

RECONSTRUCCIÓN ESCULTÓRICA FACIAL

Mascarilla plástica

En la figura 6.26 se muestra el cuerpo de un sujeto del sexo masculino, que había sido ingresado y registrado en el Servicio Médico Forense como desconocido, y por tal motivo el agente investigador del Ministerio Público solicitó la intervención de diversos peritos en identificación. Al cuerpo se le practicó la necropsia medicolegal.

Fig. 6.26. Aspecto del sujeto del sexo masculino ingresado en el SEMEFO como desconocido.



Fue autorizado como sujeto monitor para aplicar la técnica de mascarilla plástica (figs. 6.27a y 6.27b). Los ojos estaban destruidos tanto por los efectos de la putrefacción como por la antropofagia cadavérica. El color negrusco de la piel se debe al efecto de la autólisis y de los fenómenos cadavéricos destructores; por tanto, el color extrínseco de la epidermis fue seleccionado por observación de otras partes del cuerpo no tan dañadas (como en los pliegues). Puede verse el corte de autopsia oral, desde la comisura bucal al trago de la oreja, con la finalidad de obtener un campo visual apropiado para efectuar el odontograma del sujeto problema. Véase también el pabellón auricular derecho completamente deshidratado, así como todos los tejidos blandos de la extremidad cefálica.



Fig. 6.27a. Norma general facial frontal.



Fig. 6.27b. Norma general facial lateral derecha.

Se llevó a cabo la reparación de los tejidos con yesos y acrílicos, con objeto de reconstruir la zona facial del sujeto, aprovechando al mismo tiempo tanto su forma como su adherencia natural al complejo óseo. Se aplicó la técnica del enmuflado en yeso de alta resistencia y excelente fidelidad. Se colocaron las prótesis oculares, elaboradas con las particularidades que el caso exigía. Dichas prótesis se fabricaron con acrílico termocurable pulido al alto brillo. En las figuras 6.28a a 6.28d se muestra el procedimiento de reparación y la mascarilla facial obtenida, a la que se le han colocado bigote, cejas y peluca, con lo cual se completan los elementos faciales de reconstrucción a fin de facilitar la identificación por la vía comparativa. La mascarilla es ideal para ser publicada y esperar que algún familiar del sujeto lo identifique. Se recomienda comparar este resultado con la forma como el cuerpo (y en especial la cara) fue ingresado al Servicio Médico Forense.



Fig. 6.28a. Uso de yesos y acrílicos.

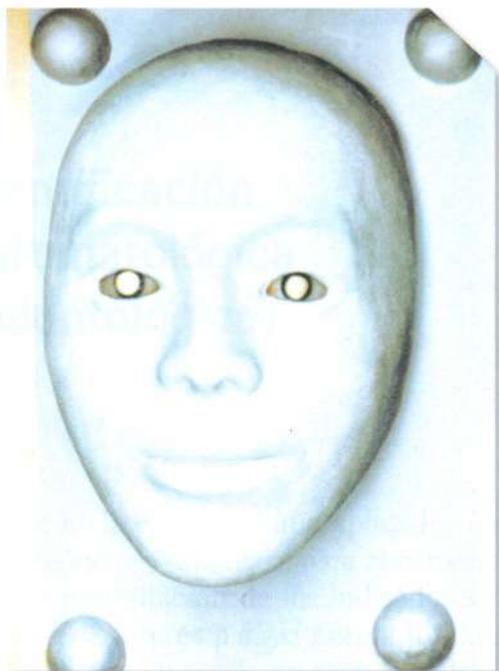


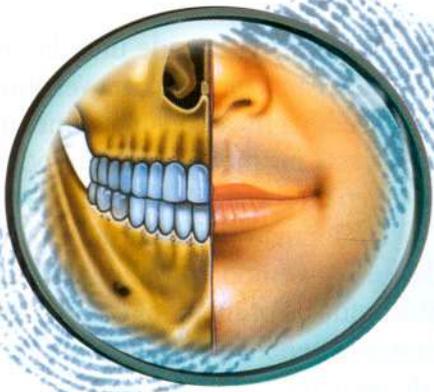
Fig. 6.28b. Enmuflado en yeso.



Fig. 6.28c. Prótesis oculares.



Fig. 6.28d. Terminación que incluye peluca, cejas, pestañas y bigote.



Identificación estomatológica (odontológica)

La odontología forense es la disciplina que aplica los conocimientos estomatológicos (teóricos y prácticos) para el correcto examen, manejo, valoración y presentación de los indicadores materiales bucodentales que son de interés para la norma jurídica y la norma ética. Dentro de su campo de acción se encuentra la identificación humana; sus técnicas más empleadas son las siguientes:

1. *Identoestomatograma*. Sinónimo de ficha dental posmortem; es un formato de carácter legal; de representación esquemática, en el que se registran las características bucodentales de un cadáver no identificado, con la finalidad de efectuar una confronta con una ficha antemortem y establecer la identidad del sujeto.
2. *Rugoscopia*. Técnica de identificación estomatológica que se encarga del estudio, registro y clasificación de las arrugas que se localizan en la región anterior del paladar duro.
3. *Queiloscopia*. Estudio, registro y clasificación de las configuraciones de los labios, con el propósito de individualizar a los sujetos.
4. *Fotografía dental*. Registro de las características estomatológicas intrabucuales, con el propósito de aportar la fijación fotográfica para la identificación.
5. *Radiología dental*. Se basa en la comparación de las radiografías antemortem con radiografías posmortem. Esta técnica es de las más seguras para la identificación de cadáveres.
6. *Lentejuela dental*. Es un pequeño disco de metal o de acrílico con un número de serie o código de barras que tiene registrado indirectamente toda la información biológica y social del portador.

7. *Microchip dental o biochip*. Se adhiere a la cara de uno de los molares o dentro de una cavidad en cara oclusal o cara vestibular de un molar. Se localiza al poseedor a través de un escáner o, en un futuro, por vía satélite. De este mismo se obtienen todos los datos del portador en un centro de registro y rastreo.
8. *Huellas de mordedura*. Es un indicador material importante para la investigación medicolegal de delitos como riñas, homicidios, problemas sexuales y maltrato a niños. Por métodos comparativos puede señalar al mordedor que generalmente está interrelacionado con las pesquisas de un delito.

ODONTOLOGÍA FORENSE

Algunos cadáveres son susceptibles de identificar por medio de la ficha dental o identoestomatograma, por lo cual se anexa un caso con previa anotación y diferenciación de los factores que integran la historiografía de un sujeto, cuyo estudio oral permite establecer la identificación e identidad odontológica.



Fig. 7.1a. Cadáver con alteración morfológica por fauna cadavérica.



Fig. 7.1b. En la zona frontal presenta un orificio de entrada producido por un proyectil disparado por arma de fuego.



Fig. 7.2. Aplicación de medio de contraste para diferenciar las piezas artificiales, las obturaciones con resina y otros tratamientos dentales.

Identificación odontológica. Procedimiento mediante el cual se examinan, analizan y registran las particularidades bucodentomaxilares y craneofaciales de un sujeto problema y que generalmente se encuentra sometido a un estudio de personalización por ordenamiento jurídico.

Identidad odontológica. Son los caracteres bucodentomaxilares que señalan la historiobiografía y su nivel de atención terapéutica, con la probabilidad de conocer su disponibilidad económica, su nivel cultural de salud oral y salud o enfermedad general, apoyándose en el estudio previo de identificación odontológica y craneofacial.

En las figuras 7.1a y 7.1b se presenta el caso de un cadáver en el que se realizó la necropsia medicolegal. Como se puede observar, presenta alteración morfológica por la acción de la fauna cadavérica. La investigación del Ministerio Público exigió que se aplicaran sistemas de identificación tanto convencionales como medicolegales y odontoforenses. En la misma figura se puede observar la cara del sujeto en estudio, en la que se le colocó un turbante con la finalidad de que los huesos fracturados no se perdieran. Nótese que el globo ocular izquierdo fue devorado por la fauna cadavérica del lugar (zona suburbana), así como parte del tórax y abdomen; el ojo derecho proporcionará datos auxiliares que, sumados a otros, permitirán la plena identificación del sujeto.

Para llevar a cabo el estudio odontológico se requiere instrumental propio de la clínica odontológica. En la figura 7.2 se aprecian manchas

de fluido color azul, los cuales son restos de un líquido que se emplea como medio de contraste para localizar tratamientos de materiales plásticos, que actualmente se utilizan en técnicas de prótesis y de operatoria dental.

Después de la fijación fotográfica en diversas normas bucales, se aconseja trabajar por cuadrantes, con luz suficiente, de preferencia blanca y directa, para obtener mejores resultados en la identificación, ubicación y localización de obturaciones y otros tratamientos generales o especializados que aplican los cirujanos dentistas.

Neurocirugía oral

La *necrocirugía oral* en estos casos es necesaria. En este sujeto problema (fig. 7.3a y 7.3b) se realizaron cortes en las comisuras labiales, con el fin de que el campo biológico oral fuera totalmente adecuado para efectuar el examen, manejo, valoración y documentación de los indicadores materiales odontológicos.

En cuanto se desarticula la mandíbula, se inicia la observación, se continúa con la fijación fotográfica, se anotan en el registro de la ficha dental posmortem los hallazgos particulares; asimismo, se toman las



Fig. 7.3a. Maxilar y mandíbula en su sitio.



Fig. 7.3b. Maxila desarticulada para su estudio.

impresiones para la obtención de modelos de estudio en yeso dental, y, en determinados casos, la toma de radiografías dentales.

Tanto la arcada superior como la inferior se trabajan por cuadrantes, siempre empleando la designación dentaria (con base en signos, colores y abreviaturas) y numeración dental. Anexo a la ficha dental (como en este caso) se puede realizar el registro y clasificar las rugosidades palatinas, que son diferentes, inmutables, perennes y susceptibles de ser clasificadas y confrontadas con modelos de trabajo de los cirujanos dentistas clínicos.

Para saber la identidad odontológica de un sujeto se deben tomar en cuenta todos los detalles. Por ejemplo, obsérvese un apósito dental, el cual indica que recientemente el individuo se sometió a una extracción dental y que tuvo problemas de alveolitis (alveolo seco); probablemente tuvo dolor e inflamación, por lo que pudieron habersele indicado analgésicos y, como alternativa local, dicho apósito (yodo con eugenol). Estos elementos señalan que realizó varias visitas al cirujano dentista tratante, quien seguramente registró los datos en sus notas médicas, elaboró recetas, recibió honorarios diversos y, desde luego, los familiares del occiso se enteraron de su problema odontológico (fig. 7.4).



Fig. 7.4. Apósito dental por problemas de alveolitis, otro elemento útil para la identificación del individuo.

Identificación por marcas de mordida humana

La mordedura humana se debe definir como la manifestación en forma de impresión, producto del intercambio de las particularidades dentales sobre los tejidos afectados, o bien, como la representación lesiva de las particularidades dentales, originada por el intercambio entre el aparato bucodentomaxilar (agente productor) y un tejido afectado (tejido pasivo).

Existen dos problemas a resolver ante el estudio de una marca por mordedura humana. Uno de ellos es la clasificación de la lesión y otro es la identificación del mordedor que puede ser víctima, victimario o un tercero. También hay que considerar que la mordedura puede estar o no relacionada con la dinámica del hecho que se estudia en forma criminal.

Para tal efecto, se emplea la confronta entre el elemento testigo y el elemento problema, esto con el objetivo de observar, documentar y dictaminar sobre las semejanzas y diferencias que hay entre la huella de mordedura y las características dentales del presunto mordedor.

De manera ilustrativa, en esta parte de identificación por medio de mordeduras humanas, se presenta un caso en el que una menor de tres años fue lesionada por arcadas dentarias. El resultado de la confronta con el mordedor fue positivo y, por tanto, el agente investigador tuvo elementos suficientes, mediante este factor pericial y otros más, para consignar al sujeto activo del delito ante el juez penal, quien lo consideró como violador de la víctima.

Caso: menor del sexo femenino de tres años de edad, presentada en el servicio de urgencias de un hospital de traumatología por una persona del sexo femenino (quien dijo ser su madre) acompañada por un joven del sexo masculino (que en ese momento era pareja de la madre de la menor). Ambos señalaron que ella había sido mordida por un perro en su mejilla derecha. En la revisión médica, el personal de salud encontró que la menor tenía indicadores objetivos biológicos de haber sido violentada sexualmente, además de otras lesiones que posiblemente eran huellas de mordeduras humanas.

Por tal motivo, el médico a cargo avisó de esta situación a un agente investigador del Ministerio Público, el cual pidió apoyo pericial a los peritos en medicina legal y a los de odontología forense.

Los peritos en odontología forense (en este caso el Dr. Alberto Isaac Correa Ramírez y el Dr. Ernesto Vázquez Mejía) aplicaron el estudio cefalocaudal en la menor, por medio del cual encontraron y documentaron fotográficamente una serie de huellas de mordeduras en diferentes etapas de cicatrización; estas fijaciones (fotografías

en papel y en diapositivas) sirvieron en una confronta posterior para identificar al mordedor.

La técnica que se empleó en este caso fue la sobreexposición de imágenes, mediante dos proyectores para diapositivas, una cámara réflex y una de video para dictaminar con apoyos de imagen forense.

A continuación se ilustra el caso en las figuras 7.5a a 7.5k, mismo que sirve de base y alternativa técnica-científica para que pueda ser utilizado por los equipos periciales que se encuentran ante la problemática de identificación de un mordedor.

Como elemento problema se tenía a la menor y diferentes huellas de mordeduras humanas; ella se encontraba lesionada en distintos tiempos y zonas anatómicas. Como elemento testigo, se puso a cuatro presuntos mordedores a disposición de los peritos, a los cuales se les tomó impresión de ambas arcadas dentarias para obtener modelos en yeso dental, impresiones de bordes dentarios en cera rosa y en cera verde.

El resultado del estudio, confrontado con cada uno de ellos, señaló que el sujeto número 3 fue el mordedor de por lo menos las representaciones lesivas de las particularidades dentales localizadas en la mejilla izquierda de la víctima. En otras palabras, el estudio arrojó un éxito positivo total de identificación, por medio de la confronta morfoscópica entre elemento problema y cuatro elementos testigos.



Fig. 7.5a. Norma general craneofacial de la menor en la que se observa la mordedura en su mejilla derecha por agente contundente, en especial por arcadas dentarias que le ocasionaron una pérdida de tejido por arrancamiento.



Fig. 7.5b. Norma en mediano acercamiento en la que se observa la laceración con arrancamiento, la cual dejó al descubierto parte del tejido graso en el fondo de la misma lesión. Los bordes se encuentran irregulares.



Fig. 5.3c. Norma general de la oreja derecha con el lóbulo adherido y sin perforación.

Fig. 7.5d. Mediano acercamiento de ambas huellas de mordedura humana localizadas, estudiadas, documentadas y empleadas en la confronta con los sujetos testigos.

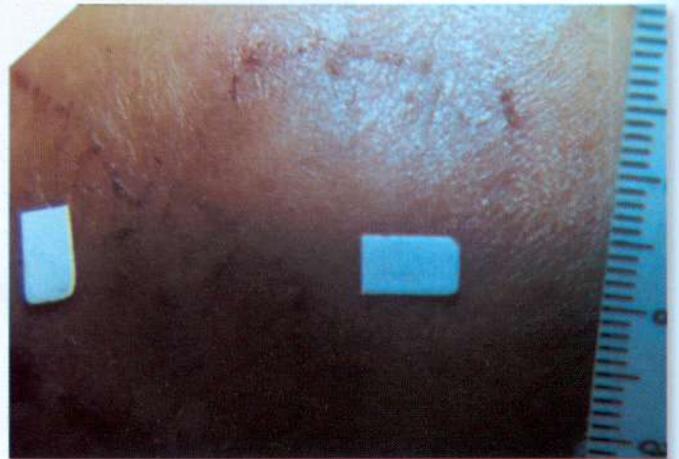




Fig. 7.5e. Mordedura en brazo, donde se ha colocado una moneda como testigo métrico. Se ven claramente los arcos excoriativos que forman un semicírculo formado por dos arcos que se encuentran por su concavidad.



Fig. 7.5f. Norma general de ambas manos de la menor en donde se localizan diferentes lesiones excoriativas que orientan a un maltrato continuo y previo a la presentación de la niña en el hospital de traumatología.

Fig. 7.5g. Modelos dentales en yeso de ambas arcadas dentarias del sujeto que resultó positivo en la confronta. En estos casos, la premisa de la identificación morfoscóptica se basa en el hecho de que no hay dos bocas con particularidades iguales y, por tanto, no hay dos sujetos que dejen la misma manifestación lesiva con sus dientes.

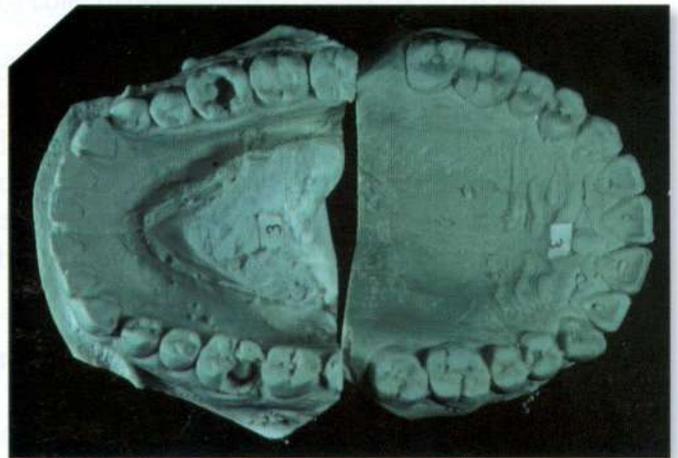




Fig. 7.5h. Impresión de bordes dentarios en cera verde (de empleo dental) de la arcada superior del sujeto testigo y mordedor de la menor. En la misma se aprecian las particularidades que han dejado sus dientes en forma, alineación y tamaño.



Fig. 7.5i. Impresión de bordes dentarios en cera rosa dental del sujeto identificado como mordedor, en ella se obtienen otros elementos dignos de ser comparados con las mordeduras impresas en la piel de la menor.



Fig. 7.5j. Sobre una pantalla se observa del lado izquierdo el modelo de la arcada superior de uno de los presuntos mordedores, mientras del lado derecho se ve la imagen de la impresión lesiva o mordedura humana.



Fig. 7.5k. Confronta por medio de una superposición de imágenes entre elemento problema (huella de mordedura humana) y elemento testigo (arcada dentaria superior). Observar la compatibilidad entre ambos elementos que marcan el hecho de que el sujeto mordió a la menor en esa zona anatómica.



Identificación en caso de desastres masivos

Un desastre masivo es un suceso infausto y lamentable ocasionado por el hombre, en forma directa o indirecta, o bien por las fuerzas de la naturaleza. Entre los tipos de desastres masivos más frecuentes se encuentran:

- Incendios y/o explosiones
- Hechos de tránsito aéreos
- Hechos de tránsito terrestres
- Hechos de tránsito náuticos
- Derrumbes de minas
- Inundaciones
- Erupciones volcánicas
- Sismos
- Guerras
- Homicidios colectivos

La organización en estos casos se debe iniciar antes de que suceda el desastre; es necesario formar grupos que cubran todas las áreas geográficas a nivel delegacional, ciudadano, estatal y nacional. Estos grupos deben sesionar constantemente y todos sus miembros deben participar en reuniones previamente programadas para adiestramiento, con el auxilio de instituciones autorizadas.

REQUISITOS PARA LA ORGANIZACIÓN

Los principales requerimientos son:

1. Contar con un coordinador general, un sustituto y diversos colaboradores directos.

2. Formar un directorio con los datos de todos sus miembros.
3. Familiarizarse con los procedimientos que describan el modo de actuación.
4. Definir las tareas que se van a realizar.

Responsabilidades del coordinador Las principales son:

1. Vigilar la investigación.
2. Mantener fluidez en el trabajo.
3. Eliminar dificultades.
4. Asistir a juntas interdisciplinarias.
5. Informar de los hallazgos a las autoridades competentes.
6. Solicitar la información pertinente.
7. Prestar servicio en un grupo.
8. Estar a cargo de uno de los turnos, en caso de requerirse varios.
9. Supervisar las actividades de todos los turnos.
10. Una vez notificado del suceso, ponerse en contacto con los otros miembros para confirmar su asistencia.
11. Verificar el equipo y los abastecimientos.
12. Evaluar los recursos de personal, espacio, equipo y tiempo.
13. Enviar personal al lugar de los hechos, para:
 - a) Describir la escena.
 - b) Trabajar directamente con los cadáveres para su identificación.
 - c) Participar en el envío de los cuerpos al Servicio Médico Forense correspondiente.
14. Formar equipos de trabajo, acordes con la magnitud del desastre y el espacio disponible.
15. Integrar un grupo especial para captar la información ante-mortem.¹

¹ Este tipo de información debe solicitarse lo más rápido posible; tiene que ser completa y detallada, especialmente respecto de los registros dactilares, expedientes clínicos, radiografías médicas y dentales, además de modelos de estudio, que normalmente se obtienen en la clínica odontológica. En caso de que la información provenga de diferentes fuentes, se debe reunir y registrar en forma adecuada.

Es necesario solicitar las fotografías más recientes.

Actividades del grupo en el lugar de los hechos

Las principales actividades del grupo son:

1. Localizar el lugar.
2. Acordonar la zona del desastre, con auxilio de:
 - Elementos de seguridad pública
 - Policía judicial o ministerial
 - Ejército
 - Armada
3. Transportar a los heridos hasta los centros hospitalarios más cercanos, brindando los primeros auxilios necesarios.
4. Cuidar que los cadáveres permanezcan en su lugar, hasta que se les registre en forma adecuada.
5. Determinar y anotar la posición en que se encuentra cada uno de los cadáveres.
6. Fotografiar minuciosamente cada uno de los cuerpos.
7. No tocar los fragmentos de restos humanos ni de objetos antes de fotografiarlos; ubicar en un croquis todos los indicadores materiales que contribuyan a la confronta de elementos testigo con elementos problema.
8. Registrar y revisar los objetos personales que acompañen a cada cadáver.
9. Etiquetar a cada cadáver con un número imborrable.
10. Colocar las pertenencias en bolsas con el número específico de cada cadáver.

Comparación e identificación

Los pasos necesarios para llevar a cabo la comparación y la identificación son:

1. Completar la elaboración de estudios de todos los casos, antes de tratar los casos individuales.
2. Colocar las fichas terminadas en una carpeta específica para los sujetos femeninos y otra para los masculinos, subdividida por edades.
3. Comparar los diagramas individuales con los de las víctimas no identificadas.
4. Obtener información adicional en casos dudosos, después de haber identificado los casos sencillos.

5. Identificar por exclusión y colocar a las víctimas en diversas categorías.
6. Anotar en la ficha, en forma visible, la identificación positiva y separar estos casos en una carpeta independiente.

Reglas para el procedimiento

Las principales reglas que se deben considerar son:

1. Al efectuar las actividades de identificación, jamás permitir la participación de personal ajeno al departamento de identificación.
2. El coordinador debe efectuar, en forma exclusiva, el registro de las víctimas.
3. Al valorar el suceso debe cuidarse que el espacio sea suficientemente amplio; cuando debido a la gran cantidad de víctimas no lo sea, debe solicitarse un local amplio y techado a las autoridades respectivas.
4. Los cadáveres y la información se deben concentrar en un mismo lugar.
5. Los cadáveres se separan por sexo y edad.
6. Se realiza una lista informativa para los solicitantes y se anexan los datos generales de los cadáveres no identificados.
7. El coordinador debe informar a las autoridades respectivas acerca de los resultados parciales y finales.

CARPETILLA IDENTIFICADORA

Es indispensable manejar una ficha para la identificación de cadáveres resultantes de los desastres colectivos, para ello se propone la carpetilla identificadora, cuyo formato incluye los estudios necesarios que se deben efectuar con los cadáveres que hay que identificar. Esta ficha considera, en forma ordenada, los principales elementos de los sistemas de identificación, y su llenado e interpretación resulta ágil, además de que se puede archivar con facilidad y es de bajo costo. Actualmente, gracias a los programas de informática, es mucho más fácil la confronta e individualización así como el ordenamiento de las diversas etapas en que se encuentra el proceso.

A continuación se presenta la carpetilla con cada una de sus partes.

Carpetilla identificadora

1. Datos generales de la catástrofe

Tipo: _____

Lugar: _____

Servicio médico forense donde se efectúa el estudio: _____

Fecha: _____ Averiguación previa: _____

Núm. de expediente: _____

2. Características físicas generales del sujeto

Cuerpo núm. _____ Sexo: M F

Edad aproximada: _____ Estatura: _____

Complexión: _____ Peso: _____

Ubicación del cuerpo: _____

Posición: _____

Lesiones al exterior: _____

Causa de la muerte: _____

3. Registros fotográficos generales

Cuerpo completo: Sí NO Norma frontal: Sí NO

Lateral izquierda: Sí NO Lateral derecha: Sí NO

Otros: _____

4. Prendas de vestir

a) Ropa

• Tipo: _____ Material: _____ Color: _____

Talla: _____ Marca: _____ Otros: _____

• Tipo: _____ Material: _____ Color: _____

Talla: _____ Marca: _____ Otros: _____

(Continuación)

- | | | |
|---------------|-----------------|--------------|
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Talla: _____ | Marca: _____ | Otros: _____ |
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Talla: _____ | Marca: _____ | Otros: _____ |
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Talla: _____ | Marca: _____ | Otros: _____ |
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Talla: _____ | Marca: _____ | Otros: _____ |
- Núm. de prendas: _____

b) Contenido de los bolsillos Sí NO

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

c) Joyas y artículos de ornato Sí NO

- | | | |
|------------------------|-----------------|--------------|
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Marcas/grabados: _____ | | |
| Colocación: _____ | | |
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Marcas/grabados: _____ | | |
| Colocación: _____ | | |
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Marcas/grabados: _____ | | |
| Colocación: _____ | | |
| • Tipo: _____ | Material: _____ | Color: _____ |
| Marcas/grabados: _____ | | |
| Colocación: _____ | | |

Registros fotográficos de joyas y artículos de ornato: Sí NO

5. Registro dactiloscópico

Observaciones: _____

Registros fotográficos: SÍ NO

Huellas estáticas:

Derecha

--	--	--	--	--

Pulgares

Índices

Medios

Anulares

Meñiques

Izquierda

--	--	--	--	--

6. Características individuales

Piel. Color: _____

Ojos. Tipo: _____ Color: _____

Cabello. Tipo: _____ Tamaño: _____ Color: _____

Tipo de cara: _____ Frente: _____ Cejas: _____

Nariz: _____ Labios: _____ Mentón: _____

Existencia y cuidado de:

Patilla: _____ Bigote: _____ Barba: _____

Registros fotográficos: SÍ NO

7. Señas particulares (anotar tipo, localización, dimensiones y dirección)

Cicatrices: _____

Tatuajes: _____

Amputaciones A/M: _____

Deformaciones: _____

(Continuación)

Lunares: _____

Prótesis: _____

Otras: _____

Registros fotográficos: Sí NO

8. *Registros radiológicos*

Sí NO

Tipo: _____

9. *Registros fotográficos*

a) Generales Sí NO

Tipo: _____

b) Bucales Sí NO

Tipo: _____

Otros: _____



Espacio para fotografías

10. *Registro dental posmortem*

Autopsia oral: Sí NO

Tipo: _____

Registros fotográficos intrabucales:

Sí NO

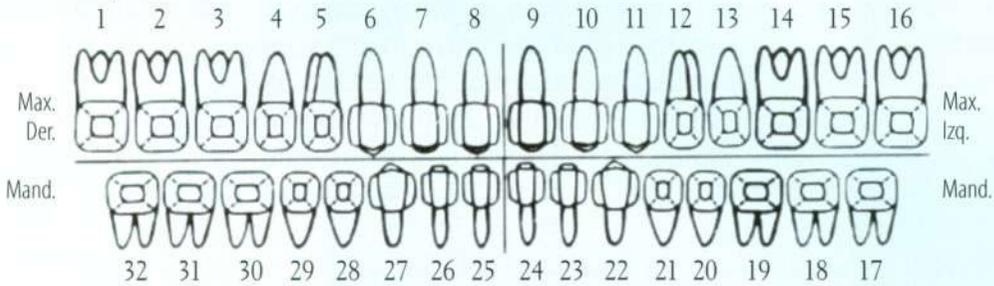
Modelos de estudio Sí NO

Tipo: _____

Estudios radiográficos: Sí NO

Tipo: _____

a) Ficha dental posmortem:



b) Tipo de oclusión: _____

c) Interpretación: _____

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 2. _____ | 3. _____ | 4. _____ |
| 5. _____ | 6. _____ | 7. _____ | 8. _____ |
| 9. _____ | 10. _____ | 11. _____ | 12. _____ |
| 13. _____ | 14. _____ | 15. _____ | 16. _____ |
| 17. _____ | 18. _____ | 19. _____ | 20. _____ |
| 21. _____ | 22. _____ | 23. _____ | 24. _____ |
| 25. _____ | 26. _____ | 27. _____ | 28. _____ |
| 29. _____ | 30. _____ | 31. _____ | 32. _____ |

d) Observaciones: _____

11. Información antemortem

Nombre: _____ Fecha: _____
 Parentesco: _____

Dirección: _____

Tipo de datos: _____

Firma: _____

a) Datos del sujeto identificado:

Nombre: _____ M F Edad: _____

Dirección: _____

Tel. _____

b) Datos del perito:

Nombre: _____ Firma: _____

Cuadro 8.1. Crónica de desastres en masa ocurridos en México.

<i>Caso</i>	<i>Tipo de desastre</i>	<i>Lugar</i>	<i>Fecha</i>	<i>Número de cuerpos ingresados al Servicio Médico Forense</i>	<i>Identificados</i>	<i>Fosa común</i>	<i>Porcentaje de éxito</i>
Western Airlines	Aéreo	Aeropuerto Benito Juárez del D. F.	Octubre de 1979	75	75	--	100
Casino Royal	Incendio	Insurgentes Sur, en el D. F.	Junio de 1980	12	12	--	100
Aerolíneas peruanas	Aéreo	Ajusco D. F.	Junio de 1981	7	7	--	100
San Juan Ixhuatepec	Explosión e incendio	San Juan Ixhuatepec, Estado de México	Noviembre de 1984	182	173	9 (fragmentos)	95.05
Terremoto	Terremoto	Ciudad de México	Septiembre de 1985	359	338	21 (fragmentos)	94.15
Mexicana de Aviación	Aéreo	Michoacán y D. F.	Marzo de 1986	166	158	6 (fragmentos)	95.18

PROBLEMAS MÁS FRECUENTES

En un desastre colectivo es frecuente ver a múltiples elementos contaminantes (curiosos, periodistas, familiares, investigadores y delincuentes, entre otros) en espera de contemplar lo sucedido, sin darse cuenta de que esa actitud puede ponerlos en peligro o bien complicar las investigaciones. Este problema se une a una gran diversidad de complicaciones que los peritos tienen que afrontar. Entre los principales tenemos:

1. Imposibilidad para determinar el sitio exacto, lo cual es muy importante solucionar, ya que de acuerdo con el lugar y el tipo de desastre se debe seleccionar el personal, el equipo necesario y las medidas de seguridad pertinentes.
2. Falta de equipo adecuado para realizar un buen estudio, dependiendo del sitio del desastre, del número de cadáveres y de las variantes del caso.
3. Recolección inadecuada de indicadores materiales y cuerpos, propiciada la inexperiencia y las improvisaciones.
4. Falta de datos y control inexistente.
5. Registro inadecuado o nulo de expedientes clínicos médicos y dentales.

Todos estos problemas traen como resultado las identificaciones erróneas.

En el cuadro 8.1 presenta, a manera de ejemplo, un panorama de algunos casos en los que el autor ha intervenido como estomatólogo forense en las actividades de identificación de cadáveres de desastres colectivos ocurridos en México.

En los casos del terremoto de la Ciudad de México, el 19 de septiembre de 1985 y del incendio en San Juan Ixhuatepec, en noviembre de 1984, el número de cadáveres que se anotan son los que ingresaron al Servicio Médico Forense del D. F. para su individualización correspondiente, mas no fueron la totalidad de víctimas resultantes, ya que se improvisaron varios centros para ayuda e identificación (fig. 8.1).

En el accidente de Mexicana de Aviación ocurrido en marzo de 1986 en los límites del estado de Michoacán y Jalisco, por disposiciones superiores los cuerpos fueron trasladados al D. F. para su identificación y entrega (fig. 8.2).



Fig. 8.1. Víctima del sismo del 19 de septiembre de 1985 en la Ciudad de México.



Fig. 8.2. Víctimas del accidente aéreo de Mexicana de Aviación el 31 de marzo de 1986:



b) Cuerpo politraumatizado y carbonizado.



c) Sujeto con destrucción por carbonización.



d) Conservación de algunas piezas dentales en sujeto carbonizado.



e) Masas musculares para estudio de identificación.



f) Fragmentos humanos carbonizados.

Bibliografía

- Calabuig, J. A., *Medicina legal y toxicología*, Fundación García Muñoz, Sección saber, Valencia, España, 1985.
- Comas, Juan, *Manual de antropología física*, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México, 1983.
- García Plaza y Romero, Joaquín, *Manual del señalamiento antropométrico*, Bailly-Bailliere e hijos, Madrid, España, 1902.
- Krogman, W. M., *The human skeleton in forensic medicine*, Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois, EUA, 1962.
- Miles Standish, S. y Stimson, Paul G., *Odontología forense*, Clínicas odontológicas de Norteamérica, Interamericana, México, 1977.
- Morel, P., *La antropología física*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, colección cuadernos núm. 124, Argentina, 1974.
- Pospisil, Milán, *Manual de prácticas de antropología física*, Editorial Nacional de Cuba, La Habana, 1965.
- Procuraduría General de Justicia del D. F., *Dactiloscopia*, Serie criminalística, México, 1986.
- Procuraduría General de Justicia del D. F., *Examen técnico de documentos cuestionados*, Serie criminalística, México, 1986.
- Procuraduría General de Justicia del D. F., *Sistemas de identificación*, Serie criminalística, México, 1986.
- Salas Cuesta, Ma. Elena, *La población de México-Tenochtitlán, estudio de osteología antropológica*, INAH, México, 1982.
- Smyth, Frank, *Causa de muerte*, Planeta, Barcelona, España, 1983.
- Soto Izquierdo, Héctor, *Metodología para la determinación de la edad en niños y adolescentes*. La Habana, Cuba, 1985.
- Torres Torrija, José, *Medicina legal*, temas para estudio, Oteo, México, 1970.
- Vargas Alvarado, Eduardo, *Medicina legal*, Lehmann editores, Costa Rica, 1983.

Índice analítico

- Actas
 - de defunción, 12
 - de nacimiento, 55
- Administración pública, 10
- Amenazas personales, 69
- Amputaciones, 62, 123
- Ancianos, 10
- Anfiteatro, 13, 17, 21, 95, 99
- Antropofagia cadavérica, 103
- Antropología
 - física, 25, 38, 77
 - forense, 11, 21, 29, 77, 85
- Antropometría, 16, 51, 88-89
- Armada, 119
- Artículos de ornato, 16, 47, 122
- Autólisis, 103
- Autopsia. *Véase* Necropsia
- Averiguación, 49, 121

- Bertillón, A., 51
- Biología, 38, 68, 74, 96, 110
- Büchly, W., 80c, 83, 85

- Cadáveres
 - clasificación de, 17-21
 - desconocidos. *Véase* Cadáveres no identificados
 - etiquetar, 119
 - fragmentados, 15, 36
 - incompletos, 15
 - íntegros, 15
 - momificados, 15, 62n

 - no identificados, 42, 102, 103f, 107, 118-120
 - politraumatizados, 36, 49, 69, 129f
 - putrefactos, 15, 55, 62f, 69, 88, 103
 - quemados, 15
 - recientes, 15
 - restos óseos, 15, 36, 69-70, 70f
- Carbonización, 12-13, 21-22, 55, 69, 128f-129f
- Carpetilla identificadora, 121-125
- Cartas póstumas, 69
- Catástrofes, 14
- Chantaje, 69
- Cicatrices, 16, 39, 41, 49, 62, 77, 85, 123
- Cirujanos dentistas, 110-111
- Códigos penales, 11
- Confinamiento, 12
- Contenido de los bolsillos, 16, 46-47, 122
- Correa Vázquez, E., 19
- Cosmetología craneofacial, 11, 94-102
- Craneometría, 24-25
- Criminalística, 9-11, 21, 58
- Cronotanatodiagnóstico, 70, 74, 95f

- Dactiloscopia, 10, 16, 19-21, 42, 52-55, 97-98
- Decapitación, 19, 95
- Defectos anatómicos, 93
- Deformaciones, 42, 62, 123
- Delincuentes, 10-11, 15, 49, 50, 55, 68, 99, 127
 - sin manos, 52

- Delitos, 12, 17, 47, 68, 107
 por lesiones, 57
 sexuales, 57, 107
- Dermopapiloscopia, 16, 52
- Derrumbes de minas, 117
- Descuartizamiento, 12-13, 19, 57, 94-98
- Desmembramiento, 57
- Dinámica del suceso, 74
- Edad, 16, 19, 23, 29-38, 59, 70, 77-78, 81, 91, 119-121, 125
 parámetros para estimarla
 en adultos, 31-32
 cambios en la sínfisis pública, 31-36
 cierre de las suturas del cráneo, 31-32
 estado piloso y arrugas, 31-32
 orden de aparición y fusión de la epífisis, 31, 35-36
 en niños y adolescentes, 29-31
 estructura ósea, 29, 31
 genitales masculinos, 29-30
 mamas, 29
 menarca, 29, 31
 piezas dentarias, 29
 vello
 axilar, 29, 31
 púbico, 29-30
- Ejército, 119
- Enfermedad, 15, 17
 con pérdida de memoria, 10
 signos de, 74
- Enmufado en yeso, 104, 105f
- Erupciones volcánicas, 14, 117
- Escena(s), 17, 58, 118
- Escultura forense, 83-86, 89-94, 102
- Espectrógrafo de sonido, 68
- Espectrograma, 68
- Estatuta, 16, 19, 23, 36, 49, 51, 70, 73f, 77, 121
- Estigmas ocupacionales, 16, 39, 42, 45f
- Estomatología forense, 16, 29, 43, 107, 127
- Estudio
 antropométrico, 89
 osteológico, 88
 somatológico, 88
 técnico de documentos cuestionados, 69
- Etiología, 41
- Examen cefalocaudal, 74-75
- Exhumación, 10
- Explosión, 117, 126c
- Fauna cadavérica, 108f, 109
- Ficha(s)
 decadactilar, 55
 dental(es), 86, 107, 125
 médicas, 86
- Fosa común, 126c
- Fotografía(s), 69, 86, 94f, 96, 102f, 119, 122-124
 dental, 16, 107, 110
 judicial, 16, 21, 49, 62, 69, 77, 100
- Fraudes, 69
- Genética, 29
 forense, 21, 71
- Gleser, G. C., 38
- Grafocrítica, 72
- Grafoscopia, 72
- Grafotécnica, 72
- Grupo
 de sangre. Véase Tipo sanguíneo racial, 6, 16, 19, 23, 29, 38-40, 60, 79, 83, 93
 especificación por cerumen, 39
- Guerras, 14, 117
- Hechos de tránsito
 aéreos, 14, 117, 126c
 ferroviarios, 14
 náuticos, 14, 117
 terrestres, 14, 117
- Herencias, 12
- Hiperrealismo, 86-94
- His, W., 78, 79c, 81, 83
- Historiobiografía, 108
- Homicidio, 12-13, 47, 57, 74, 95-98, 107, 117
- Huella(s)
 dactilares, 77, 123

- de mordedura, 16, 107
- genética, 68, 86
- Identidad, 9, 74
 - general, 11
 - integral, 11
 - odontológica, 108, 111
- Identificación
 - craneofacial, 108
 - concepto, 9
 - criminalística, 9
 - en desastres masivos, 117-129
 - humana, 9-11
 - indeterminada, 9
 - integral, 10
 - jurídica
 - general, 9
 - penal, 9
 - social, 9
 - médica policial, 10
 - métodos de
 - convencionales, 15, 21
 - medicolegales, 15, 21
 - odontológica, 108-109
 - por medio de
 - cabello, 16, 57-60
 - escritura, 16, 69
 - orejas, 16, 60-62, 96
 - radiografías, 16, 69-73
 - sangre, 16, 68
 - uñas, 16, 67
 - voz grabada, 16, 68-69
- Identoestomatograma, 16, 107
- Incendios, 14, 117, 126c
- Indemnización(es), 12
- Individualización, 11, 17, 77, 120, 127
- Inhumación, 12-13
- Inmersión, 12-13
- Integridad, 17
- Interés social, 17
- Intoxicaciones, 57
- Inundaciones, 14
- Investigación
 - criminal, 17, 58-60
 - forense, 86, 94, 99
 - judicial, 42
 - jurídica penal, 74
 - medicolegal, 11, 55, 74, 95
- Kersta, L. G., 68
- Kollmann, J., 80c, 81, 83
- Labio hendido, 40
- Lenguaje
 - escrito, 69
 - oral, 69
- Lesión(es), 17, 21, 47, 74, 93, 95, 121
- Llamadas obscenas, 69
- Lugar
 - de encuentro, 17, 95, 119, 121
 - privado, 19
 - público, 19
 - de origen, 17, 38, 58
- Lunares, 77, 85, 124
- Luz
 - forense, 21
 - ultravioleta, 21
- Maltrato a niños, 107
- Mascarilla plástica, 102-105
- Medicina, 99
 - forense, 10, 39, 74, 77, 99-100
 - legal, 11, 15, 21, 29, 57, 109
- Medios de comunicación, 86, 94
- Menores, 10, 29, 59
- Morfoscopia, 17, 21, 25-28, 96
- Muerte
 - causa de, 74, 121
 - fecha de, 57
 - manera de, 74, 95f
 - natural, 74
 - por accidente, 74
 - repentina, 15
 - súbita, 15
 - tiempo de. Véase Cronotanodiagnóstico
 - violenta, 15, 42
- Mutilación, 19-21, 36, 40, 42-45, 94, 97-99
- Nafragio, 14
- Necrocirugía oral, 110-111
- Necropsia

- medicolegal, 21, 42, 74, 88, 95, 102, 109
- oral, 114
- Odontograma, 103
- Odontología forense, 10, 16, 21, 77, 86, 108-110
- Operatoria dental, 109
- Osteometría, 70
- Palametoscopia, 16, 52
- Pashkova, V. I., 25
- Paternidad responsable dudosa, 68
- Pelmatoscopia, 16, 52, 54f
- Perfil delincucional, 99
- Permatoscopia, 16, 52
- Personalidad civil, 12
- Policía, 10, 119
- Polidactilia, 40
- Porpisil, M., 25
- Poroscopia, 16, 52
- Prado Gómez, A., 85
- Prendas de vestir, 16, 46-47, 121-122
- Procedimientos penales, 55
- Prognatismo, 40
- Prótesis, 73f, 77, 86, 90f, 91, 93, 104, 105f, 109, 124
- Psicogénesis, 17
- Quain, B., 37, 38c
- Queiloscopia, 16, 107
- Radiografía(s)
 - dental(es), 16, 110, 118n
 - médicas, 118n, 124
- Radiología
 - dental, 107
 - forense, 77
- Recién nacidos, 52, 67
- Reconstrucción facial, 11, 16, 77-105
- Registro(s)
 - dactiloscópicos, 55, 86, 118n, 123
 - dental, 124
 - fotográficos, 121-124
 - radiológicos, 124
- Retrato hablado, 16, 49-55, 102f
- Riesgo ocupacional, 10
- Robo, 47
- Rugoscopia, 16, 107
- Salas Cuesta, M. E., 32
- Salud, 108
- Secuestro, 10, 69
- Seguros
 - de vida, 12
- Señas particulares, 11, 16, 21, 39-45, 49, 74, 86, 123
- Servicio(s)
 - funerarios, 12, 100
 - médicos forenses, 86, 95, 102-104, 118, 121, 127
 - militar, 55
 - religiosos, 12
- Sexo, 16, 19, 23-28, 35, 52, 70, 77-78, 81, 91, 94, 102, 119, 125
 - cromatínico, 23-24
- Sismos. Véase Terremotos
- Sobreposición, 16, 77, 78f-79f
 - fotocraneográfica, 11, 70-74, 78f
 - fotorradiográfica, 11
- Soto Izquierdo, H., 29
- Spitsin, V., 38
- Stratz, S., 29
- Suicidio, 12, 46, 74
- Sujeto
 - activo, 74
 - en estudio, 62, 74, 77, 92, 109
 - pasivo, 74
 - probable, 62
 - problema, 10, 74, 94
 - que interactúa, 74
 - que no participa, 74
 - testigo, 10, 74
- Tanner, J. M., 30
- Tatuajes, 16, 39, 41-42, 42f, 49, 77, 99-100, 123
 - cosméticos, 42f
 - decorativos, 42f
 - deportivos, 42f
 - ecólogos, 42f
 - elitistas, 42f
 - identificativos, 42f
 - médicos, 42f

- sectarios, 42f
- Técnica de "hervido con agua", 88
- Terremotos, 14, 117, 127, 128f
- Terrorismo, 69
- Testamentos, 69
- Tipo sanguíneo, 60, 68
- Todd, T. W., 32
- Traumatismo(s), 15, 36, 49, 55, 69, 93
- Trotter, M., 36, 36c
- Tumores, 40
- Varices, 40
- Vázquez Mejía, E., 86, 91c
- Vicios de conformación y producciones patológicas, 16, 39-40
- Violación(es), 47, 57