

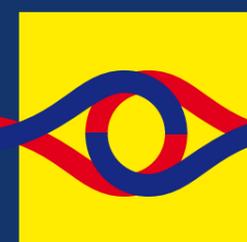
INSTITUTO NACIONAL DE  
MEDICINA  
LEGAL Y  
CIENCIAS  
FORENSES

División de Acreditación  
y Certificación Forense



IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES EN LA PRÁCTICA FORENSE

2009



INSTITUTO NACIONAL DE  
MEDICINA  
LEGAL Y  
CIENCIAS  
FORENSES

# IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES EN LA PRÁCTICA FORENSE





# **IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES EN LA PRÁCTICA FORENSE**

**INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y  
CIENCIAS FORENSES**

**Edición  
Mary Luz Morales  
Esperanza Niño Córdoba  
División de Acreditación y Certificación Forense**

Bogotá, febrero de 2009

# **IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES EN LA PRÁCTICA FORENSE**

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y  
CIENCIAS FORENSES

Director General  
Dr. PEDRO GABRIEL FRANCO MAZ

Subdirectora de Servicios Forenses  
Dra. CARMEN DORIS GARZÓN OLIVARES

Subdirector de Investigación Científica  
Dr. ENRIQUE MIGUEL ALTAMAR OSPINO

División de Acreditación y Certificación Forense  
Dra. MARY LUZ MORALES

Apoyo  
COMITÉ INTERNACIONAL DE LA CRUZ ROJA (CICR)

Bogotá, febrero de 2009



## PRESENTACIÓN

**PEDRO GABRIEL FRANCO MAZ**

Médico Patólogo

Director General

En el marco de los avances de las ciencias forenses, pocos temas tienen el peso suficiente para generar las garantías que permitan el pleno ejercicio de los Derechos Humanos en nuestro país.

Uno de estos es la identificación de los cadáveres, cuestión multidisciplinaria y por ende compleja, que ha logrado un desarrollo científico y técnico que permite recrear el texto que hoy se presenta, en cuya nueva edición han trabajado con dedicación plena las doctoras Esperanza Niño y Mary Luz Morales, prestigiosas médicas del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia, país líder en el desarrollo humano, científico y tecnológico forenses que desde tiempo atrás comenzó a trascender el ámbito ibero- americano, gracias entre otras instituciones al Comité Internacional de la Cruz Roja que permite el lanzamiento de este texto de referencia para todas las instituciones relacionadas con la identificación humana dentro del nuevo Sistema Penal Oral Acusatorio.

El texto es fruto del trabajo grupal y presenta novedades en sus diferentes capítulos, como corresponde al carácter dinámico del conocimiento científico, ajustado también a la legislación y normatividad vigentes necesarias para el correcto ejercicio de lo forense. La introducción de un capítulo dedicado exclusivamente a los Derechos Humanos, así como el énfasis en la necesidad de aplicar el Protocolo de Minnesota en la realización de las necropsias medicolegales, resaltan la necesidad permanente de asumir una actitud humanitaria y preventiva cotidiana en la práctica forense encaminada a permitir la reparación integral de las víctimas de la violencia que trascienda lo meramente técnico hasta los niveles psíquico y social, permitiendo una completa elaboración del duelo que a diario sufre nuestra población.

Los capítulos de Antropología, Lofoscopia y Odontología enfatizan la necesidad de abordar la identificación como un proceso secuencial que agote primero los recursos altamente eficientes y mucho menos costosos de estas disciplinas antes de realizar las pruebas genéticas, en un país donde la racionalización del gasto de los escasos recursos asignados no alcanza aún un buen nivel de eficiencia. Esta nueva edición aspira a convertirse en texto guía para la interpretación e implementación de la ley general, Código de Procedimiento

Penal, por parte de los expertos forenses y de los operadores de justicia: existe entre ellos en Colombia, la tendencia creciente, muchas veces injustificada, a creer que sin la prueba de ADN no es posible la identificación, aún en casos donde se cuenta con otros elementos suficientes para lograrla plenamente. Esto conlleva, en muchos casos, gastos y demoras injustificables (ver informe Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES). La mejor expresión de la labor forense es sin duda la que tiene en cuenta las necesidades y posibilidades de nuestra comunidad, especialmente de las familias afectadas: un peritaje de identificación muestra el conocimiento y la autoridad del perito para dictaminar y su capacidad para apoyar a una autoridad competente, siempre basados en los principios de racionalidad, proporcionalidad y economía que deben guiar todo proceso de identificación.

Complementando el componente científico- técnico de las áreas mencionadas, los capítulos relacionados con la entrevista humana y social y desastres realzan la necesidad de asumir en muchos casos una actitud curativa de apoyo a las víctimas, realizada ojalá en lugares adecuados que disminuyan el ambiente de tensión que genera la violencia. Esta actitud se debe generar en todas las instancias forenses y de las autoridades que aborden casos individuales o colectivos, reflejando así el modelo de trabajo grupal sin protagonismos mediáticos, modelo indispensable para el cumplimiento de los objetivos planeados. Concluyendo el texto, el magistral ensayo del profesor Pedro Emilio Morales debe generarnos profundas reflexiones alrededor de los temas tratados.

No se puede concluir esta presentación sin agradecer la colaboración del CICR, en especial a Morris Tidball-Binz y Marianne Pecassou, generadores primarios de esta nueva versión. Por supuesto, mención especial para todos los autores de los capítulos, esta vez enriquecidos con material gráfico de alta calidad y complementos textuales que actualizan y mejoran la versión precedente.

Sin ser este el mejor espacio, no se olvide la labor de apoyo proporcionada por las Subdirecciones y el personal administrativo. Clara enseñanza de la experiencia de los últimos años es la complementariedad misional- administrativa indispensable para cumplir la misión institucional.

Idealmente, todos los peritos expertos forenses deben colaborar en la elaboración, actualización y difusión permanente del material forense, enriqueciendo los textos pioneros del conocimiento, generados en el trabajo y los insumos diarios complementados con el análisis, síntesis y conceptualización plasmados en obras que identifiquen a la institución forense por excelencia y tradición histórica de nuestra nación. El reto es grande, sigamos adelante.

## ÍNDICE

	<b>Pag</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>EL ROL DE LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES EN LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y EL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO</b>	13
1.1. LA IDENTIFICACIÓN EN EL CONTEXTO FORENSE	16
1.1.2. Para el control de la impunidad	16
1.1.3. Trascendencia psíquica y social	16
<b>Capítulo 2</b>	
<b>IDENTIFICACIÓN EN PATOLOGÍA FORENSE</b>	19
2.1. CONCEPTOS GENERALES	19
2.1.1. Identidad	19
2.2. ASPECTOS HISTÓRICOS	19
2.3. IDENTIFICACIÓN FORENSE EN CADÁVERES SOMETIDOS A NECROPSIA MEDICOLEGAL	21
2.3.1. Métodos para la identificación de cadáveres	22
2.3.1.1. Identificación indiciaria	22
2.3.1.2. Identificación fehaciente	23
2.4. TIPO DE POBLACIÓN	24
2.4.1. Población abierta	24
2.4.2. Población semi – cerrada	24
2.4.3. Población cerrada	24
2.5. DENOMINACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN	25
2.5.1. Identidad establecida o positiva	25
2.5.2. Identidad posible	25
2.5.3. Exclusión de identidad	25
2.5.4. Evidencia insuficiente	26
2.6. CONCLUSIÓN DEL DICTAMEN	26
<b>Capítulo 3</b>	
<b>LA NECROPSIA MEDICOLEGAL Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CADÁVER</b>	29
3.1. CONCEPTOS BÁSICOS	29
3.2. TRABAJO EN LA ESCENA ORIENTADO A LA IDENTIFICACIÓN	32
3.3. PROCEDIMIENTOS EN NECROPSIA RELACIONADOS CON LA IDENTIFICACIÓN	33
3.3.1. Verificación y registro de la información y evidencias físicas disponibles para establecer la identidad del cadáver	34
3.3.2. Actividades durante la necropsia	34
3.3.3. Actividades al finalizar la necropsia	36
3.4. EXAMEN DE PRENDAS ORIENTADO A LA IDENTIFICACIÓN	36
3.5. ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	38
3.5.1. Características generales	39
3.5.1.1. Sexo	39
3.5.1.2. Estatura	39
3.5.1.3. Peso	39
3.5.1.4. Ancestro racial	40
3.5.1.5. Edad	40

3.5.1.5.1.	Sistema de piel y faneras	40
3.5.1.5.2.	Desarrollo y madurez sexual	42
3.5.1.5.3.	Sistema esquelético	46
3.5.1.5.4.	Actividades básicas para estimar la edad biológica en el cadáver	49
3.5.2.	Características Específicas	50
3.5.2.1.	Rasgos Faciales	50
3.5.2.2.	Señales Particulares	51
3.5.2.3.	Caracterización del fallecido	52
3.5.3.	Características Individualizantes	53
3.5.3.1.	Huellas Dactilares	53
3.5.3.2.	Sistema Estomatognático	54
3.5.3.3.	Perfil Genético	54
3.5.3.4.	Sistema Esquelético	55
3.5.3.5.	Dispositivos Médicos	55
3.6.	INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN	58
3.7.	DESTINO FINAL DEL CADÁVER	60
Anexo 3.1.	Percentiles de crecimiento en niñas de 0 a 36 meses	61
Anexo 3.2.	Percentiles de crecimiento en niños de 0 a 36 meses	62
Anexo 3.3.	Crecimiento pondoestatural de mujeres de 2 a 18 años	63
Anexo 3.4.	Crecimiento pondoestatural de varones de 2 a 18 años	64
Anexo 3.5.	Diagrama de medidas externas en niños	65

#### **Capítulo 4**

#### **ANTROPOLOGÍA FORENSE. PROCEDIMIENTOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES**

		67
4.1.	FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS	67
4.1.1.	Arqueología histórica	68
4.1.2.	Arqueología forense	68
4.1.3.	Tafonomía	68
4.1.4.	Antropología forense	68
4.2.	PROCEDIMIENTOS INICIALES EN EL CONTEXTO DE LA ANTROPOLOGÍA FORENSE	69
4.2.1.	Recuperación de cadáveres inhumados o expuestos	69
4.2.2.	Investigación de fuentes escritas y orales	70
4.2.3.	Trabajo de campo	70
4.3.	ANÁLISIS DE RESTOS HUMANOS EN EL LABORATORIO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE	75
4.3.1.	Preparación de los cadáveres y restos óseos para estudio	75
4.3.2.	Estudio de cambios tafonómicos	76
4.3.3.	Toma de radiografías	77
4.3.4.	Diagnóstico bioantropológico forense	77
4.3.4.1.	Determinación de sexo	77
4.3.4.2.	Estimación de la filiación racial	78
4.3.4.3.	Estimación de edad biológica	78
4.3.4.4.	Estimación de la estatura	80
4.3.5.	Diagnóstico de alteraciones morfológicas	80
4.3.5.1.	Alteraciones óseas vitales o perimortem asociadas a trauma en momentos cercanos a la muerte	81

4.3.5.2.	Alteraciones óseas antemortem -útiles en el proceso de identificación de cadáveres NN.-	81
4.3.5.3.	Alteraciones óseas postmortem	83
4.3.5.4.	Alteraciones óseas de tipo congénito y enfermedades óseas -útiles en el proceso de identificación de cadáveres NN.-	84
4.3.5.4.1.	Otras alteraciones óseas que apoyan el proceso de identificación de cadáveres NN	84
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ESQUELÉTICOS	85
4.4.1	Remisión de cadáveres esqueletizados al laboratorio de antropología forense	85
4.4.2.	Para estimar el sexo del cadáver	87
4.4.3.	Para estimar el patrón racial o ancestral del cadáver	87
4.4.4.	Para estimar la edad biológica del cadáver	87
4.4.5.	Para estimar la talla del cadáver	88
4.4.6.	Para estimar lateralidad del cadáver (diestro o zurdo)	88
4.5.	RECOMENDACIONES PARA EL MÉDICO PROSECTOR DURANTE EL ABORDAJE DE CADÁVERES NO IDENTIFICADOS	88
4.6.	CONSULTAS A ANTROPOLOGÍA FORENSE PARA CONFIRMAR LA IDENTIFICACIÓN DE CUERPOS CON UN NOMBRE PRESUNTO	89
4.6.1.	Formato de entrevista técnica y documentos antemortem	90
4.7.	EMBALAJE Y REMISIÓN DE RESTOS ÓSEOS Y OTRAS EVIDENCIAS FÍSICAS	91
4.7.1.	Documentos para remisión	91
4.7.2.	Evidencias que no deben remitirse a los laboratorios de antropología forense	92
Anexo 4.1.	Remisión de cadáveres y partes corporales al instituto de medicina legal y ciencias forense. Lista de chequeo para autoridades	93
Anexo 4.2.	Remisión de cadáveres y partes corporales al instituto de medicina legal y ciencias forenses. Lista de chequeo para prosectores	93

## **Capítulo 5**

<b>IDENTIFICACIÓN DACTILOSCÓPICA</b>	95	
5.1.	ANTECEDENTES	95
5.2.	ASPECTOS TÉCNICOS	96
5.3.	MORFOLOGÍA DE LOS RASGOS	99
5.4.	LA NECRODACTILIA	107
5.5.	PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS EN LA TOMA DE NECRODACTILIA	108
5.6.	CONDICIONES SEGÚN EL ESTADO DEL CUERPO	111
5.6.1.	Cadáveres quemados	111
5.6.2.	Cadáveres en estado de maceración	111
5.6.3.	Cadáveres putrefactos	112
5.6.4.	Cadáveres momificados	112
5.7.	TRATAMIENTO DE PULPEJOS	112
5.7.1.	Obtención de muestras	112
5.7.2.	Procedimientos en el laboratorio	114
5.7.2.1.	Tratamiento de la epidermis	114
5.7.2.2.	Tratamiento de la dermis	115
5.7.2.3.	Deposición de polvo	115

5.7.3.	La reseña dactiloscópica	115
5.7.4.	La Pelmatosocopia y su trascendencia en la identificación forense	118
5.7.5.	Marco legal de la identificación en Colombia	121
5.8.	GLOSARIO	122

## **Capítulo 6**

<b>GENÉTICA FORENSE EN LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES</b>	125	
6.1	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS	125
6.1.1	La diversidad Humana	125
6.1.2	La molécula del ADN	126
6.1.3	Los polimorfismos de ADN generan variantes prácticamente individuales	128
6.1.3.1	Microsatélites o str`s (Short Tandem Repeats)	128
6.1.3.2	Microsatélites del cromosoma Y	130
6.1.3.3	ADN mitocondrial	132
6.1.3.4.	Nuevas tecnologías aplicadas a la identificación humana Snp`s (Single Nucleotide Polymorphisms).	134
6.2.	GUÍA PARA EL ESTUDIO GENÉTICO DE IDENTIFICACIÓN	136
6.2.1.	Generalidades	136
6.2.1.1.	Rotulación de muestras	136
6.2.1.2.	Limpieza de las muestras	136
6.2.1.3.	Contaminación cruzada	136
6.2.1.4.	Pertinencia y objetivos del estudio	137
6.2.1.5.	Consentimiento informado	137
6.2.2.	Muestras de utilidad para el análisis genético tomadas del cadáver o de los restos óseos	137
6.2.2.1.	Cadáver fresco o partes corporales (primeras 24 horas post-mortem)	137
6.2.2.2.	Cadáver en proceso inicial de descomposición	138
6.2.2.3.	Cadáver en descomposición avanzada y calcinado o esqueletizado	139
6.2.3.	Cotejos posibles para el análisis genético de identificación	140
6.2.3.1.	Cotejo directo con objetos y prendas de uso personal de la víctima o muestras biológicas tomadas en vida y recuperables de archivos médicos o biológicos.	140
6.2.3.2.	Cotejo con los familiares del individuo desaparecido	141
6.2.3.3.	Cotejo con bases de datos	145
Anexo 6.1.	Criterios para evaluación de casos para identificación de personas	147

## **Capítulo 7**

<b>APORTE DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE A LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES</b>	151	
7. 1.	MARCO CONCEPTUAL	151
7.2.	ALCANCE DE LOS PROCEDIMIENTOS EN ODONTOLOGÍA FORENSE	152
7.3.	REQUERIMIENTOS Y DEFINICIONES	152
7.4.	HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA	153
7.5.	ESTIMACIÓN DE EDAD	154
7.6.	IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES	160
7.7.	PROCESO DE IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA	161
7.7.1.	Primera Fase: Observación	162
7.7.2.	Segunda Fase: Descripción	

7.7.3.	Tercera Fase: Confrontación	162
7.7.3.1.	Concordancias absolutas	162
7.7.3.2.	Concordancias relativas	162
7.7.3.3.	Discrepancias absolutas	162
7.7.3.4.	Discrepancias relativas	162
7.7.4.	Cuarta Fase: Conclusión de la identidad	163
7.7.4.1.	Identificación positiva fehaciente	164
7.7.4.2.	Identificación positiva de alta probabilidad	164
7.7.4.3.	Identificación positiva de baja probabilidad	164
7.7.4.4.	Identificación negativa fehaciente	165
7.8.	GLOSARIO	165

## **Capítulo 8**

### **ENTREVISTA TÉCNICA FORENSE EN IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES Y BÚSQUEDA DE DESAPARECIDOS** 173

8.1.	INTRODUCCIÓN	173
8.2.	DEFINICIONES	174
8.2.1.	Entrevista Técnica	174
8.2.2.	Entrevistado	174
8.2.3.	Entrevistador	174
8.2.4.	Desaparecido	175
8.2.5.	Víctima de desaparición forzada	175
8.3.	CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ENTREVISTA	176
8.3.1.	Ambientación locativa	176
8.3.2.	Técnica de la entrevista	176
8.4.	METODOLOGÍA DE LA ENTREVISTA	180
8.5.	EL ÁLBUM FOTOGRÁFICO	181
8.6.	INFORMES DE IDENTIFICACIÓN	182
8.6.1.	Identificación fehaciente o verificación de identidad de un cuerpo que ha ingresado para necropsia medicolegal	182
8.6.2.	Identificación indiciaria de un cuerpo que ha ingresado para necropsia medicolegal	182
8.7.	SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN	185
8.8.	CADÁVERES IDENTIFICADOS NO RECLAMADOS	185

## **Capítulo 9**

### **INFORMES PERICIALES DE IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LA DOCUMENTACIÓN** 187

9.1.	REGISTRO DE CADÁVERES Y REGISTRO DE DESAPARECIDOS	188
9.2.	FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES	191
9.2.1.	Protocolo de necropsia	191
9.2.2.	Otros informes periciales y documentos	192
9.2.3.	Información sobre circunstancias del hecho y del hallazgo del cadáver	192
9.3.	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	192
9.4.	INFORMES DE IDENTIFICACIÓN	195
9.4.1.	Informe pericial de identificación	195
9.4.2.	Informe pericial de individualización	195
9.5.	ARCHIVO DOCUMENTAL	196

9.6.	CONSERVACIÓN DE LOS DOCUMENTOS	198
	Anexo 9.1. Informe pericial de identificación	200
	Anexo 9.2. Informe pericial de individualización	202
<b>Capítulo 10</b>		
<b>IDENTIFICACIÓN EN MUERTES COLECTIVAS Y DESASTRES MASIVOS</b>		203
10.1.	INTRODUCCIÓN	203
10.2.	ACTIVIDADES EN LA ESCENA ORIENTADAS A LA IDENTIFICACIÓN	204
10.3.	CONDICIONES DE LA MORGUE	207
10.4.	ESTUDIO DE LOS CADÁVERES	208
10.4.1.	Estación 1ª.: Recepción de cadáveres	209
10.4.2.	Estación 2ª.: inventario de pertenencias personales y examen preliminar con fines de identificación	210
10.4.3.	Estación 3ª.: Toma de huellas digitales	210
10.4.4.	Estación 4ª.: Radiología	211
10.4.5.	Estación 5ª.: Odontología	211
10.4.6.	Estación 6ª.: Necropsia	211
10.4.7.	Estación 7ª.: Procesamiento de la información (puesto de control)	214
10.4.8.	Estación 8ª.: Revisión de documentación	215
10.4.9.	Estación 9ª.: Preservación de cuerpos y evidencias	215
10.4.10.	Estación 10ª.: Entrega del cuerpo, elementos y documentos	215
	Anexo 10.1. Formulario para la identificación de Víctimas	217
	Anexo 10.2. Formato de entrega de Cadáveres con Cadena de custodia	218
<b>Capítulo 11</b>		
<b>LA INCERTIDUMBRE DEL AMOR</b>		221
	Proclamar la Muerte	221
	Certificar la Muerte	222
	Inhumación	226
	Exhumación	227



## CAPÍTULO 1

# EL ROL DE LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES EN LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y EL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

**Mary Luz Morales**

Patóloga Forense

*“...Lo que caracteriza al indocumentado en cualquiera de sus variantes es que no tiene más bagaje propio que la condición humana...sin un Estado que los reconozca como ciudadanos, los Derechos Humanos son inoperantes... sólo si se tienen los derechos políticos, se tienen los Derechos Humanos con lo que estos derechos quedan reservados a los ciudadanos, de ahí que los indocumentados se queden sin Derechos Humanos...”*

Reyes Mate. Memorias de Auschwitz. Editorial Trotta, 2003. pág. 205

Esta versión del Manual para la **Identificación de Cadáveres en la Práctica Forense** recoge la conceptualización que ha alcanzado el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia al afrontar la identificación de cadáveres, tanto en casos medicolegales de la práctica cotidiana como en aquellos, producto de hechos individuales y colectivos, ocurridos en diversas áreas de nuestro país en el contexto social y político, escenario de diversas modalidades sistemáticas de conflicto armado.

Establecer la identidad de la víctima es muchas veces el factor desencadenante de la secuencia exitosa de una investigación, y a la inversa, muchos de los crímenes que permanecen en la impunidad son aquellos en que no se logra identificar el cadáver. Esto es bien conocido por el criminal que logra eludir la justicia, a veces indefinidamente, cuando el cuerpo es ocultado de manera intencional, arrojado al agua, quemado, o descuartizado y sepultado en fosas clandestinas en lugares poco transitados e inasequibles.

Es en el grupo de cadáveres sin identificar, muchas veces en restos óseos, en descomposición, descuartizados o quemados, donde se encuentran víctimas de homicidio y de delitos como la desaparición forzada. El trabajo pericial y los recursos invertidos en resolver las dificultades inherentes al proceso de establecer la identidad del fallecido, en estos casos complejos, se ven recompensados con creces al facilitar la aplicación de la normatividad legal interna y del Derecho Internacional a la investigación de posibles violaciones de los Derechos Humanos.

Este ordenamiento legal prohíbe de manera tajante los delitos de lesa humanidad –aquellos que afectan a todos los seres humanos al atacar directamente nuestra condición de humanidad, entre los que se cuentan la tortura, el genocidio, la desaparición forzada-. Tomemos el ejemplo de la prohibición de la tortura: está prohibida en toda circunstancia, no se valida ni siquiera ante la posibilidad de evitar de actos terroristas o asesinatos colectivos, ni en los motines de prisiones ni en la persona del culpable de delitos gravísimos.

Su objetivo último es **prevenir** las violaciones de los derechos humanos, debido a que el daño por ellas causado suele ser irreparable. No solamente para la víctima –la persona directamente afectada- sino también para la comunidad a la que pertenece, bien sea local o universal. Las leyes para la protección de los derechos humanos, y las del Derecho Internacional Humanitario que intenta proveer normas para las guerras y conflictos armados, sean locales o de mayor alcance, que moderen el perjuicio causado, han definido importantes medidas para la prevención de sus violaciones. Entre ellas, la nulidad de confesiones logradas bajo tortura, las visitas rutinarias y sorpresivas a centros de reclusión, la prohibición de enseñar técnicas de tortura y, sobre todo, la aplicación de las sanciones de ley tanto personales como corporativas y estatales a quienes sean encontrados responsables.

Una prohibición tan categórica encuentra su objetivo más alto en proteger *a toda la humanidad* de los graves traumas causados por estos delitos y de su impacto a largo plazo. Aplica este factor preventivo no sólo a las víctimas, sino también a los posibles ejecutores del delito, a ellos cuando apenas se encuentran en potencia. Aunque es llamativo que no se haga explícito este hecho en la normatividad, es fácil observar el grave impacto que han causado a largo plazo estos hechos en los pueblos que históricamente han sobrevivido a circunstancias marcadas por tales violaciones: ya es significativo aplicar a los agresores los castigos de ley pero resulta casi tan importante, y tanto más difícil, obtener de ellos la comprensión del alcance de sus actos y el consiguiente arrepentimiento y solicitud de perdón.

Nacemos, tanto ontogénica como filogenéticamente, como seres biológicos y toma mucho tiempo y esfuerzo llegar a esa categoría a menudo tan pobremente definida de *humano o humanizado*. Merecer este calificativo implica la posibilidad de convivir como especie, respetando la alteridad y, por lo tanto aceptar las interdicciones que estructuran una cultura, la prohibición del incesto y la del asesinato, más aún si se presenta agravado por actos que además de matar física o psíquicamente a una persona o a su comunidad, conllevan también, como consecuencia obligada, la destrucción de la condición humana del agresor.

Las prohibiciones que fundan la cultura tienen un correlato en la estructura psíquica de los miembros de una comunidad y violarlas conlleva diversos cambios y adaptaciones cuya discusión excede este texto. Bástenos saber que son tan graves sus efectos que si bien destruyen a la víctima resultan no menos nefastos para el agresor, que queda convertido en un ser para los que la humanidad a falta de palabras para definirlos, aplica denominativos que los asimilan a figuras mitológicas destructoras: monstruos, hombres lobos.



En los aspectos netamente forenses, es claro que el derecho penal requiere de la cooperación de los expertos de las diversas disciplinas como soporte para impartir justicia. La medicina –patología, psiquiatría, radiología-, la antropología, la odontología, la dactiloscopia, las ciencias sociales, la toxicología y otras ramas con aplicación forense son las encargadas de resolver preguntas que es necesario contestar: deben actuar como peritos, aptos e idóneos para definir entre otros aspectos, la identidad de una víctima, si una lesión que ella refiere o que se observa en su cuerpo causa dolor y sufrimiento físico o psíquico, la causa de la muerte, lesiones diferentes a ella y la finalidad de la conducta dirigida a causarlas, el riesgo o gravedad que plantean para la vida humana.

La comunidad internacional ha subrayado la importancia de aplicar instrumentos como el *Manual Sobre La Prevención E Investigación Eficaces De Las Ejecuciones Extralegales, Arbitrarias O Sumarias*, más conocido como el *Protocolo de Minnesota* y el *Protocolo de Estambul, Pautas Internacionales para la Investigación y Documentación de la Tortura*, herramientas logradas por consenso de peritos expertos a nivel internacional, que nos han enseñado, el primero, la necesidad de efectuar una autopsia completa que pueda sostenerse ante cualquier tribunal y la importancia del trabajo en un equipo interdisciplinario en el que cada experto comprende y colabora con la experticia de los otros y, el segundo, la medida en que la Justicia y el Derecho reposan en la experticia y en su forma de analizar y obtener conclusiones del estudio forense en una posible víctima de tortura.

También avalado por consenso internacional, se cuenta con el Proyecto “*The Missing*” que aboca el problema de las personas “desaparecidas” en conflictos armados o situaciones de violencia interna y la necesidad de promover acciones tendientes a resolverlo. Ofrece importantes recomendaciones, entre otras, las relacionadas con los procedimientos para la asistencia a víctimas y familiares, el manejo de restos oseos y la atención al duelo. En Colombia estas han sido acogidas como marco para el Plan Nacional de Búsqueda debido a la especificidad del abordaje, que aplica el Derecho Internacional Humanitario a los retos de los conflictos armados contemporáneos. Es en este contexto que surge el concepto de “persona desaparecida” en sentido amplio: “Desaparecida” es toda aquella persona de quien la familia no tiene noticias, o toda aquella persona cuyo paradero se desconoce por motivos varios: traslado, muerte en acción durante un conflicto armado, o desaparición forzosa o involuntaria, entre otros.

Este Manual, pretende aplicar para uso de los peritos forenses, la conceptualización ofrecida por los documentos citados: es la identificación de los cadáveres la que desencadena la investigación apropiada en casos de desaparición forzada. Junto con la documentación de la tortura, la identificación permite la aplicación eficiente de la moderna y vasta legislación que el Estado Colombiano ha desarrollado en su esfuerzo para prevenir y controlar los crímenes de lesa humanidad y la impunidad en general. Tal desarrollo, surgido de la conciencia adquirida en diversas instancias acerca de la necesidad del ser humano de ser protegido en su vida, física y psíquica, apunta a lograr, algún día, un tejido social próspero y pacífico. Veamos el impacto de la identificación en estos dos campos.

1 CICR, Conferencia Internacional sobre Personas Desaparecidas en relación con un conflicto armado o una situación de violencia interna, 2003

## 1.1. LA IDENTIFICACIÓN EN EL CONTEXTO FORENSE

### 1.1.2. Para el control de la impunidad

En los ámbitos judicial y policial se requiere identificar con certeza a las personas, vivas o muertas, víctima o agresor. Buena parte de la investigación del delito está dedicada a la identificación certera de los agresores, a quienes se aplicarán los castigos determinados por la Ley, con miras a evitar la impunidad y reparar el tejido social.

Este Manual está dedicado a la identificación de cadáveres sometidos a necropsia medicolegal, información crítica para el éxito de la investigación judicial, debido a las vastas implicaciones de la inscripción del fallecido en un contexto social y cultural: su identificación correcta es necesaria para establecer el *corpus delicti* dentro del proceso legal e indica las redes familiares, laborales, religiosas y, en fin, culturales a las que pertenece, o pertenecía, una persona y por lo tanto las posibles motivaciones detrás de su muerte. Por eso, no es de extrañar que establecer la identidad de la víctima sea muchas veces el factor desencadenante de la secuencia exitosa de una investigación que puede llegar hasta la etapa de Juicio y que, por consiguiente, muchos de los crímenes que permanecen en la impunidad sean los correspondientes a cuerpos no identificados, denominados NN en nuestro país.

16 | Esto es bien conocido por el criminal que logra eludir la justicia, a veces indefinidamente, cuando el cadáver es ocultado de manera intencional, arrojado al agua, quemado o descuartizado y sepultado en fosas clandestinas en lugares poco transitados e inasequibles.

Como elemento esencial de la investigación científica de las muertes, la identificación comparte todos los desarrollos llevados a cabo en este campo: se establece mediante el procesamiento de evidencias físicas –que como tales están sometidas a cadena de custodia-, analizadas en el marco que ofrecen la historia de los hechos que llevaron a la muerte y el estudio de la escena en toda la amplitud de su definición –el lugar de hallazgo del cuerpo y las escenas asociadas que puedan contener evidencias relacionadas-.

### 1.1.3. Trascendencia psíquica y social

De igual o mayor importancia resulta la identificación del cadáver en la medida en que permite a la familia del difunto acceder al consuelo del ritual funerario y dar curso al duelo, la reacción emocional, física y subjetiva que se origina en los sobrevivientes ante la muerte de un ser querido.

El duelo es un estado de deprivación, de ser despojado, fenómeno complejo y variable en cuya evolución inciden múltiples factores y que, para ser abordado impone contar con los restos mortales de aquel a quien se llora. Aunque el duelo sólo alcanzará alivio cuando sea posible dejar ir (simbólicamente) al que ya –de todas maneras- está muerto se requiere que en algún momento se disponga de los restos y se le rinda homenaje mediante los rituales propios de su cultura y religión.



La disposición del cadáver de una persona en la sociedad humana no se lleva a cabo de cualquier forma: se rodea de actos rituales, realizados alrededor del cuerpo, los *funerales* y, en general, de rituales conmemorativos que favorecen la posibilidad de adaptación a las nuevas condiciones de la vida cotidiana, familiar, afectiva y laboral, creadas por la muerte.

En la práctica forense, el ritual funerario cobra un valor que trasciende el mero ámbito familiar alcanzando amplias implicaciones: sobrepasar un duelo producido por una muerte signada por la violencia no solo requiere alcanzar una nueva adaptación a la vida laboral y social, es menester acceder al perdón, para lo cual debe existir la percepción de que la justicia ha cumplido su papel, no solo con relación a la sanción sino también a la reparación, ingredientes indispensables para menguar el desgarró social, que bien puede alcanzar varias generaciones.

Aunque el funeral es solo una pequeña parte del ritual, ubicada al comienzo del duelo, es primordial debido a su naturaleza pública: es en él que la experiencia del duelo y sus emociones son aceptadas, reconocidas y atendidas por la sociedad. La estabilidad de los rituales públicos alrededor de la muerte, que cambian solo muy lentamente a través del tiempo, crean la impresión de que la muerte está culturalmente controlada y regulada y refuerzan los lazos sociales en la esperanza de la supervivencia compartida.

Los ritos funerarios sirven para redistribuir los roles del difunto entre los sobrevivientes, ajustando los roles sociales de aquellos que permanecen, para asegurar la continuidad del grupo. El ritual funerario actúa en la fase inicial del duelo como forma de control social al establecer un patrón de conducta que facilita a los afectados mantener sus emociones bajo control, reducir su ansiedad para manejar la nueva situación y, a más largo plazo, recibir como recompensa un nuevo status reconocido públicamente. Como todo *rito de pasaje*, permite reafirmar al doliente que el aislamiento originado en los hechos no es permanente y que será de nuevo aceptado en el mundo de los vivos.

Aunque los funerales son usualmente valorados en sus funciones personales, religiosas y sociales, también soportan un potencial de cohesión o de ruptura política. La reafirmación simbólica y la reconstrucción de la jerarquía social después de la muerte de un gobernante o líder político es el ejemplo más común de estos aspectos políticos. Pero aún los rituales alrededor de muertes de individuos del común, han constituido la génesis de profundos cambios sociales, como la rebelión de los esclavos a quienes se limitó el ejercicio de sus rituales ancestrales para honrar la memoria de sus muertos. Si el respeto a los muertos ayuda a definir el respeto debido y otorgado a los vivos en una comunidad dada, las formas del ritual son expresión de esa sociedad y sus valores.

*Efectuar el funeral tiene como condición indispensable para su ejecución la presencia del cuerpo muerto del individuo, debidamente identificado.* Esto se debe a la investidura simbólica del cadáver, que luego tendrá también la tumba. La sepultura, además de suplir la necesidad de trascendencia y perpetuación del difunto, posee también importancia antropológica innegable: el ser humano soporta más fácilmente la muerte cuando tiene la certeza de que el cadáver de la persona que le concierne de manera substancial reposa para siempre

en un sitio conocido.

Por ello, la desaparición de una persona conlleva un sufrimiento insoportable cuando se ha perdido la esperanza de vida y no se dispone del cuerpo inerte. Este fenómeno ha sido bien estudiado a partir de la situación psicológica de los familiares de víctimas de desaparición: la imposibilidad de concretar el objeto del duelo, impide la recuperación psicológica y social y mantiene al pariente en una situación paradójica de esperanza insoportable<sup>2</sup>. La certeza, aún en la situación extrema de saber muerto al ser querido es, a su modo, fuente de tranquilidad: enterrar a sus muertos es también un acto simbólico a través del cual los hombres reconocen su condición temporal y se someten a los avatares de la vida.

Esperamos que el presente texto sea útil como guía y consulta para quienes merecen nuestra estima y respeto por su esfuerzo en desarrollo una excelente labor pericial con miras a aliviar el sufrimiento de nuestro pueblo, tal como lo presenciamos en la morgue.

---

2 Cifuentes, Eduardo Fallo de la Corte Constitucional Colombiana por Acción de Tutela (24-III-94) ¿Quién Tiene Derecho A Exhumar Un Cadáver? El Derecho A La Inhumación en Casos Forenses en Medicina Legal Vol. 7 pág. 5-17.



## CAPÍTULO 2

### IDENTIFICACIÓN EN PATOLOGÍA FORENSE<sup>1</sup>

**Mary Luz Morales**  
Patóloga Forense

#### 2.1. CONCEPTOS GENERALES

##### 2.1.1. Identidad

Se puede definir *Identidad* como el conjunto de elementos que individualizan a una persona y la diferencian de las demás. Tales elementos son sus características físicas y psíquicas y los aspectos socioculturales de su entorno particular.

En la práctica, los Estados de Derecho reconocen la “existencia” de una persona a partir del momento en el que ésta tiene un nombre avalado legalmente mediante trámites que se deben cumplir a lo largo de la vida: inscripción en registros, obtención de documentos de identidad como cédula, pasaporte, registro de huellas, etc.

*Identificarse* es un requerimiento habitual para la realización de actividades jurídicas, administrativas, económicas etc., en las que se solicita a la persona que certifique su identidad, según los procedimientos adoptados por la comunidad donde se desenvuelve, p.e. presentación de documentos y/o impresión de huellas digitales.

#### 2.2. ASPECTOS HISTÓRICOS

La historia de la Identificación desde el punto de vista forense ha evolucionado junto con la conciencia de las autoridades de su trascendencia y con los desarrollos científicos de diversas disciplinas aplicables a este campo. Con el objetivo de identificar a las personas se han desarrollado a lo largo de la historia diversos métodos, algunos de los cuales tienen aplicación aún hoy día como actividades previas o complementarias de técnicas más precisas y científicas.

1 La primera edición llamada **Manual para la Identificación de Cadáveres** fue preparada y revisada por la doctora Gloria Mercedes Jiménez, quien fuera patóloga forense del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses durante más de 20 años y constituye uno de sus legados a la sociedad y al quehacer forense colombianos.

Inicialmente, se basó en el reconocimiento de características físicas del individuo, llegando en épocas pasadas al extremo de “marcar” a los presuntos delincuentes, produciéndoles severas lesiones, como amputaciones de nariz y orejas o tatuado de siglas o marcas con hierro candente.

Los métodos de identificación tienen un auge en el Siglo XIX, cuando se destaca el llamado “Bertillonaje”, creado hacia 1879 por Alfonso Bertillon, reconocido por los especialistas como el padre de la Policía Científica por su método, considerado por muchos como el primer intento de abordar la problemática de la identificación desde una óptica técnico - científica. Para la individualización de los delincuentes aplicó el “Sistema Antropométrico” que incluía mediciones de diversas estructuras óseas y se basaba en el conocimiento de la estabilidad del sistema óseo humano después de los 20 años de edad, concepto que mantiene su validez y se aplica por la Antropología física como criterio para la identificación.

La descripción personal o morfológica que registra con palabras los rasgos físicos más destacados de una persona es una práctica usual en las reseñas civiles y policiales y se emplea por los morfólogos para elaborar “retratos hablados”; una descripción similar se hace durante la necropsia medicolegal.

La Fotografía Forense, aunque no tuvo el alcance que se pretendió inicialmente para el reconocimiento de delincuentes, es un medio muy importante para el registro y documentación, no sólo de los rasgos faciales sino de las señales particulares, prendas etc. También sirve de soporte a otras técnicas, como la superposición cráneo-foto utilizada en Antropología.

En la segunda mitad del siglo XIX surge la Dactiloscopia, disciplina que comenzó a emplearse con éxito en los albores del siglo XX, de manera muy significativa para la identificación ya que reúne las condiciones ideales para individualizar a una persona: exclusividad, inmutabilidad y facilidad para la clasificación.

Se suman a los anteriores los aportes de la Odontología Forense y los de la Genética humana cuyos avances a partir de la década del 80 ampliaron las posibilidades de identificación incluso cuando se encuentran solamente pequeños fragmentos corporales.

En nuestro país, en épocas recientes, durante mucho tiempo la normativa legal en casos de muerte violenta reconocía la importancia de identificar al fallecido apelando a la “*identificación de visu*” o reconocimiento visual del cadáver por testigos confiables.

Si bien este método (observación del cuerpo, directamente o en fotografías de filiación) sigue usándose en muchos sitios del país, presenta alto riesgo de error que se explica por el estado emocional alterado de quien enfrenta tal situación, por los cambios que presenta el cadáver y por la calidad de las fotografías. Por otra parte, no es posible “reconocer” un cadáver cuando tiene los rasgos alterados por las lesiones sufridas antes de morir, por los



cambios propios de la descomposición o por modificaciones intencionales, hechas con el fin de ocultar o falsear la identidad de la persona fallecida.

Por las razones expuestas y debido a las vastas implicaciones que tiene establecer con certeza la identidad de la persona cuando su muerte es objeto de investigación judicial, en la actualidad la identificación del cadáver va habitualmente más allá del simple reconocimiento visual para convertirse en un proceso que involucra actividades de carácter legal, investigativo y técnico científico. La identificación visual se usa aún, pero se confirma usualmente con una o más de las herramientas técnico científicas mencionadas, disponibles en la actualidad, altamente confiables y que permiten la identificación precisa de víctimas y sospechosos en casos de investigación judicial.

### **2.3. IDENTIFICACIÓN FORENSE EN CADÁVERES SOMETIDOS A NECROPSIA MEDICOLEGAL**

Actualmente es de común conocimiento que el proceso de identificación es elemento esencial de la investigación adecuada de un hecho, y parte fundamental de la necropsia medicolegal. Sin embargo, con cierta frecuencia los expertos participantes en la investigación de las muertes, a pesar de conocer adecuadamente las técnicas para identificar, tienden a verlas como un proceso aislado, sin integrarlas en el conjunto del proceso investigativo. Son las necesidades que este plantea las que delimitan cuántas y cuáles técnicas utilizar y qué información y evidencias físicas provenientes de la(s) escena(s) se requieren para tomar decisiones relacionadas con la identificación.

21

Así, cuando se trata de cadáveres frescos con rasgos preservados y se conoce la identificación del fallecido por información confiable avalada por la autoridad, puede ser suficiente que el prosector consigne los datos pertinentes en el protocolo de necropsia y se guarden fotografías, necrodactilia y muestras biológicas para ADN. La verificación de la identidad se hará solamente si la autoridad lo estima conveniente a la luz de las circunstancias propias del hecho: será diferente si se trata de un suicidio con criterios suficientes para determinar la manera de la muerte ya desde la escena, a si pudo haber una violación de Derechos Humanos.

En los cadáveres frescos no identificados o para los cuerpos alterados –esqueletizados, calcinados, descompuestos o mutilados-, además de preservar muestras y registros para establecer la identidad (presunta, por información de autoridades y/o familiares) es imprescindible realizar cotejos entre los registros pre y postmortem disponibles (huellas dactilares, características dentales, estudio antropológico, radiografías y ADN) lo que implica actividades interdisciplinarias complejas.

### 2.3.1. Métodos para la identificación de cadáveres

La identificación de cadáveres en el contexto forense se lleva cabo mediante el proceso de *comparar* datos y registros conocidos de una persona desaparecida a la cual se busca, con datos registrados obtenidos de un cadáver –cualesquiera sea su estado, fresco, descuartizado, descompuesto o con fenómenos preservadores, calcinado o en restos óseos-, durante la inspección del lugar de los hechos y la necropsia medicolegal. El grado de coincidencia determina diversos rangos de certeza según las técnicas utilizadas, lo que a su vez depende de la disponibilidad, calidad y confiabilidad del conjunto de datos y elementos obtenidos del desaparecido y del cadáver.

Puede realizarse de manera orientada confrontando los datos antemortem disponibles del individuo cuya identidad se presume con los de un cadáver dado, generalmente seleccionado a partir de una identificación indiciaria, o mediante cotejos automatizados hechos mediante el uso de bases de datos alimentadas masivamente con registros de cadáveres y de personas conocidas, p.e. PLASSDATA<sup>2</sup>, el programa del Comité Internacional de la Cruz Roja para cotejos AM-PM (antemortem – postmortem), AFIS<sup>3</sup> para huellas digitales y CODIS<sup>4</sup> para ADN.

La consecución de la información y de los registros antemortem son actividades que habitualmente competen a los funcionarios encargados de la investigación pero según las condiciones y disposiciones locales se asignan a las instancias forenses, especialmente la entrevista a familiares, la cual plantea especiales requerimientos tanto técnicos como psicológicos que estudiaremos en otro capítulo.

De acuerdo con el nivel de certeza, la identificación obtenida puede ser fehaciente o indiciaria.

#### 2.3.1.1. Identificación indiciaria

*Da una alta probabilidad de la identidad*

Es la coincidencia de características específicas altamente individualizantes entre los elementos o datos del desaparecido y aquellos, también específicos e individualizantes, documentados en el cadáver, a saber:

- Aspectos morfocromáticos y características bioantropológicas (talla, peso, edad, color de ojos, piel y cabello)
- Señales particulares (características únicas altamente distintivas como amputaciones, deformidades, tatuajes, cicatrices de cirugías u otras, etc.)
- Descripción dental (cuando no existe una historia odontológica premortem)

2 Programa desarrollado por INTERPOL para identificación

3 Sigla: Automated Fingerprint Identification System.

4 Sigla: Combined DNA Index System.



que permita hacer un cotejo fehaciente, pero sí una descripción referida por el entrevistado con particularidades como cambios de coloración en incisivos anteriores, malposiciones o diastemas, ausencias, entre otros)

- Descripción de prendas de vestir y pertenencias.

La identificación indiciaria puede ser adecuada y suficiente para los fines legales cuando se trata de cadáveres frescos con rasgos preservados y se dispone de información y documentos confiables. Está apoyada en la concordancia de características físicas, prendas y pertenencias y circunstancias de la muerte entre el cuerpo sometido a necropsia medicolegal y la persona cuya identidad se presume y, en muchos lugares del país, especialmente en pequeñas poblaciones, es avalada por la autoridad y por la comunidad que conoce a todos sus integrantes.

Eventualmente, los elementos de identificación indiciaria pueden ser utilizados como fehacientes en una población cerrada, -p.e. viajeros registrados en los listados de pasajeros al abordar un avión- o cuando tienen un alto grado de correspondencia con los datos de la persona buscada y son específicos hasta el punto de lo inconfundible.

### **2.3.1.2. Identificación fehaciente**

#### *Da certeza de la identidad*

Se considera positiva cuando se encuentra coincidencia –de los datos de la persona buscada con los del cadáver- mediante cotejos técnicos objetivos y reproducibles por cualquier experto en el campo. Suelen aplicarse para confirmar una identificación indiciaria o para orientar la identificación mediante búsquedas sistemáticas, automatizadas o manuales, en archivos organizados.

Las técnicas más empleadas son:

- Cotejo dactiloscópico o comparación de huellas digitales
- Cotejo odontológico o comparación de rasgos correspondientes a tratamientos odontológicos o patologías específicas establecidos a través de carta dental y/o radiografías o moldes
- Cotejo genético o comparación de perfiles genéticos mediante análisis de muestras biológicas antemortem con muestras postmortem del mismo individuo- o de muestras postmortem con muestras de familiares –primer grado de consanguinidad-.

También se puede establecer identificación fehaciente:

- Mediante comparación de rasgos de radiografías del cadáver con el mismo tipo de radiografías antemortem (p.e. de senos paranasales, de osteopatías –por enfermedad o trauma-)

- Hallazgo en el cadáver de material de osteosíntesis o prótesis con números de referencia coincidentes con los documentados y registrados en Historia Clínica (colocados durante procedimientos quirúrgicos)
- Señales particulares inconfundibles

En este último caso el grado de certeza aumenta en la medida que se conjuguen varios elementos.

Una identificación fehaciente puede ser requerida por la Autoridad, particularmente en casos de homicidio, pero no siempre es posible procesarla, por limitaciones financieras o de los elementos disponibles para cotejo.

Las conclusiones ofrecidas por los diversos métodos utilizados se sustentan en un **Informe Pericial de Identificación** y deben ser emitidas, tanto para los métodos fehacientes como para los indiciarios ponderando y analizando todos los resultados disponibles y evaluándolos en el contexto de cada caso en particular, muy especialmente en los aspectos investigativos criminalísticos y judiciales en relación con la posibilidad de un fraude o suplantación para tratar de obtener una falsa identificación o de la ejecución de operaciones destinadas a impedirla. Cuando se trata de establecer la identidad de un grupo de personas –muertes colectivas o desastres masivos- se requiere el análisis integral del hecho y del conjunto de cuerpos, para lo cual también debe tenerse en cuenta el tipo de población.

## 2.4. TIPO DE POBLACIÓN

Según las características de la población de personas desaparecidas se denomina:

### 2.4.1. Población abierta

No hay datos precisos y completos sobre quiénes pueden ser las personas desaparecidas en un hecho.

### 2.4.2. Población semi – cerrada

La información sobre la identidad de un grupo de personas desaparecidas aportada por los declarantes ha sido valorada como consistente desde el punto de vista investigativo, lo que reduce el universo para cotejo y

### 2.4.3. Población cerrada

Cuando se conocen con un grado aceptable de exactitud los datos de identidad de una población afectada que ha fallecido en un siniestro o en un homicidio, p.e. una aeronave,



cuando existen registros de abordaje de pasajeros y no hay sobrevivientes o una masacre cuando existen declaraciones sobre las personas fallecidas.

## 2.5. DENOMINACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN<sup>5</sup>

Cuando se orienta una presunta identidad se procede a la verificación de la misma mediante los procedimientos técnicos a que haya lugar según el estado del cuerpo y los registros premortem disponibles. La identificación puede establecerse en términos de:

### 2.5.1. Identidad establecida o positiva

Cuando los datos antemortem cotejan con suficiente detalle para establecer que ellos son del mismo individuo. Además, no hay discrepancias irreconciliables. Luego del análisis integrador de todos los estudios realizados podrá emitirse una conclusión así: "Los datos técnicos antemortem cotejan con suficiente detalle para establecer que ellos son del mismo individuo. Además, no hay discrepancias irreconciliables".

### 2.5.2. Identidad posible

Cuando los datos antemortem o postmortem tienen características que cotejan entre si, pero debido a la condición o calidad de alguno de los elementos (los restos postmortem o la evidencia antemortem están deteriorados o incompletos) no es posible establecer una identificación positiva. Luego del análisis integrador de todos los estudios realizados podrá emitirse una conclusión así: "Los datos técnicos antemortem y postmortem tienen características consistentes pero debido a la calidad de los restos postmortem o evidencia antemortem no es posible establecer una identificación positiva. No hay discrepancias inexplicables".

25

### 2.5.3. Exclusión de identidad

Ocurre cuando los datos antemortem y postmortem claramente no cotejan. Una discrepancia inexplicable excluye una identificación. Este dato es útil ante una posible identidad que, por un rasgo discrepante, queda excluida. P.e. si se sabe que un hombre, YZ, no tiene dientes en el maxilar superior todo cadáver que los tenga puede ser excluido como correspondiente. Luego del análisis integrador de todos los estudios realizados podrá emitirse una conclusión así: "Los datos antemortem y postmortem son claramente inconsistentes, por lo tanto se excluye que el cadáver N° XX pueda corresponder al Sr. YZ"

5 Bowers, Michael; Bell, Gary MANUAL OF FORENSIC ODONTOLOGY, Capítulo 2 **Comparison Of Antemortem And Postmortem Findings** Publication of the American Society of Forensic Odontology, Third edition, 1995 AAFS, pg. 34 .

#### 2.5.4. Evidencia insuficiente (para alcanzar una conclusión)

No hay suficiente información, elementos o material para realizar cotejos. Luego del análisis integrador de todos los estudios realizados podrá emitirse una conclusión así: “La información disponible es insuficiente para dar una conclusión”.

Debe diferenciarse la *Exclusión de Identidad* de la denominada **Identificación por Exclusión**, la cual es aceptada en ciertas circunstancias. Un ejemplo de esta última situación ocurre cuando en un universo cerrado de cadáveres (accidente de aviación con listado de pasajeros, fosa común detectada por declaraciones de aceptable confiabilidad) se identifica a todos excepto a uno y queda también un pasajero o un desaparecido sin encontrar, “por exclusión” se puede concluir que se trata del mismo caso.

### 2.6. CONCLUSIÓN DEL DICTAMEN

Es indispensable, como se menciona desde la introducción de este Manual, aplicar los principios de racionalidad, proporcionalidad y de economía a todo proceso de identificación. Esto es posible si el perito encargado de articular los diversos dictámenes necesarios para realizar una identificación medicolegal, **toma decisiones**, de acuerdo a su conocimiento y fundado criterio. Es a él a quien compete determinar los parámetros de una identificación específicos para un caso dado, de no hacerlo así, se pueden cometer serios errores, el más común de ellos, creer que la identificación la realiza quien emite un dictamen positivo, sea el genetista, sea el dactiloscopista o el odontólogo para mencionar algunos ejemplos.

El resultado positivo de una prueba debe interpretarse en el contexto, sin olvidar que no son sinónimos *cotejo positivo* de una muestra e *identificación de un cuerpo*. Por ejemplo, hay casos en los que las pruebas técnicas pueden resultar inadecuadas para lograr una identificación (el ADN en gemelos o cuando está degradado, o un cotejo dactiloscópico en un dedo amputado).

Esta es una de las razones por las cuales, con frecuencia, no se concluye un caso hasta no realizar todas las pruebas, incluyendo ADN: se estima que sin él no es posible lograr una identificación fehaciente –lo que ha llevado a la creencia creciente de que este análisis es imprescindible para toda identificación- con las consiguientes dilaciones que pueden llegar a hacer irresoluble un caso que, por lo demás, resultaría de fácil identificación. La otra razón quizá tiene que ver con nuestra condición de hombres modernos que, además de tener en gran estima el dinero, concedemos una veneración sin límites a otra gran potencia: la ciencia, muchas veces olvidando nuestra condición de humanidad. Vale la pena detenerse a pensar en el costo de las pruebas frente a una población afectada por severas carencias, hasta en aspectos básicos para su supervivencia y en la paradójica apuesta a una ciencia costosa y tantas veces ciega ante lo elemental para el ser vivo.



En la mayoría de los casos una identificación fehaciente se puede lograr cuando hay coincidencia antemortem - postmortem entre un dato primario (dactiloscopia, odontología, genética, radiología), rasgos o características físicas individualizantes (p.e. cirugías, prótesis, defectos congénitos, etc.) y al menos un dato secundario (p.e. cuarteta básica, efectos personales, circunstancias del caso, tatuajes, etc.). Sin embargo, en algunos casos un dato secundario (ej. tatuajes, un efecto personal, etc.) podría ser suficiente para confirmar la identidad, siempre de acuerdo al criterio del perito y en el contexto del caso.

Veremos a continuación la autopsia forense, en la que el médico prosector determina el momento oportuno para la obtención de las evidencias físicas y registros necesarios para la identificación del cadáver y analiza e integra sus resultados.





## CAPÍTULO 3

### LA NECROPSIA MEDICOLEGAL<sup>1</sup> Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CADÁVER

Mary Luz Morales  
Patóloga Forense

#### 3.1. CONCEPTOS BÁSICOS

La patología forense es la especialidad de la medicina que se ocupa del estudio del cadáver en casos que requieren la investigación judicial de la muerte. Sus métodos y técnicas se han venido desarrollando desde el Siglo XVIII y, en nuestra época, son muchos los desarrollos en diversos campos que se aplican a la Patología Forense como partícipe esencial en la investigación de los delitos.

El requisito *sine qua non* para aplicar tales avances es la aplicación del método científico al propósito de **reconstruir**, de la manera más precisa posible, las circunstancias de un hecho en investigación. La información objetiva se presenta a los operadores de justicia que la emplearán para sustentar la toma de decisiones al investigar y administrar justicia. Por ello, su finalidad más importante es investigar un homicidio para proteger al inocente y castigar al culpable.

La principal herramienta de la Patología Forense es la *necropsia medicolegal*, procedimiento creado por la Anatomía Patológica, durante el cual se examina, con ayuda de los métodos científicos hoy por hoy disponibles, el cuerpo muerto o partes de él, en cualquiera de sus etapas –fresco, en descomposición o afectado por fenómenos cadavéricos conservadores como la adipocira, la momificación o la congelación-, entero, fragmentado o reducido a restos óseos.

Si el cuerpo está completo se realizará examen externo –que para efectos prácticos se inicia con el estudio de las prendas de vestir, generalmente la capa más externa del cuerpo al momento de morir- y examen interno, explorando las cavidades craneana, torácica, abdominal y las vísceras en ellas contenidas, y las extremidades.

1 En la primera edición llamada **Manual para la Identificación de Cadáveres**, el Capítulo *Patología Forense* fue preparado por la doctora Gloria Mercedes Jiménez, quien fuera patóloga forense del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses durante más de 20 años y constituye uno de sus legados a la sociedad y al quehacer forense colombiano.

Si el cuerpo se encuentra esqueletizado o sólo hay partes corporales disponibles para estudio científico, resulta más difícil en la práctica aplicar el concepto de necropsia: inclusive el *Protocolo de Minnesota*<sup>2</sup>, que tantos excelentes aportes ha realizado para la prevención de las ejecuciones extralegales, arbitrarias y sumarias perpetradas en diversas partes del mundo delimita, en su aparte V. *Protocolo Modelo De Exhumación Y Análisis De Restos Óseos*<sup>3</sup> asigna un papel para el antropólogo y otro, separado, para el médico prosector, indicando que, aunque “el antropólogo también se preocupa de la oportunidad, la causa y la forma de la muerte” “el margen de error suele ser mayor del que puede lograrse con una autopsia hecha poco tiempo después de la muerte”.

Tal aproximación se ha difundido de manera que, cuando el cadáver a estudiar en una investigación judicial se encuentra en estado de restos óseos, el mismo médico pretende remitir el caso al Laboratorio de Antropología, en donde por otra parte muchas veces se estudian con el odontólogo y con radiografías pero no con el médico forense. Por tales razones la práctica de la autopsia por parte del médico forense en estos casos se ha visto hasta ahora limitada: el abordaje forense suele hacerse desde la óptica de un cuerpo muerto cosificado en *restos óseos* y no a partir del hallazgo de un cadáver en circunstancias que indican la necesidad de realizar una necropsia medicolegal, con los requisitos de información y expectativas de resultados que esta implica<sup>4</sup>.

Se observa así una limitación particularmente importante en cuanto a la determinación de la causa básica de la muerte, y de las circunstancias que la rodearon –p.e. si hubo o no tortura-, cuya determinación implica conocer cómo se comporta un organismo humano viviente, su fisiología y fisiopatología, expuesto a los diversos eventos que lo llevaron a la muerte, y de los cuales la historia y los hallazgos de escena brindan el contexto, y no la mera presencia o ausencia de alteraciones morfológicas en la osamenta.

La necropsia medicolegal contribuye, entre otros objetivos, a:

- **Establecer la identidad de la persona muerta** y la identidad de los responsables
- Establecer el tiempo de muerte

2 Manual sobre la Prevención e Investigación Eficaces de las Ejecuciones Extralegales, Arbitrarias o Sumarias, Naciones Unidas, Nueva York, 1991

3 “el objeto de una investigación antropológica es el mismo que el de una investigación medicolegal de una persona recién fallecida... reunir información que determine la identidad del occiso, la hora y el lugar de la muerte, la causa de la muerte y la manera o el modo en que este ocurrió (homicidio, suicidio, accidente o natural)”, el enfoque del antropólogo difiere en cuanto al carácter del material. En un caso típico el prosector debe examinar un cadáver, en tanto que un antropólogo ha de examinar un esqueleto. El prosector se concentra en la información obtenida a partir de tejidos blandos, en tanto que el antropólogo se centra en la información procedente de tejidos duros. Como la descomposición es un proceso continuo, el trabajo de ambos especialistas puede superponerse. Un antropólogo puede examinar un cadáver fresco cuando hay huesos expuestos o cuando el trauma óseo es un factor. Pueden resultar necesarios los servicios de un prosector experimentado cuando se trata de tejidos momificados. En algunas circunstancias puede ser necesario el uso tanto de este protocolo como el del protocolo modelo de autopsia para obtener la mayor cantidad posible de información. El grado de descomposición del cadáver impondrá el tipo de investigación y, por lo tanto, del protocolo o protocolos que han de seguirse”.

4 Necropsia en Cadáveres Esqueletizados - Esperanza Niño C. - Congreso de Medicina Legal Paipa -2008



- Establecer las circunstancias en que ocurrió la lesión fatal:
  - La causa de la muerte
  - El arma o agente responsable de la lesión y
  - Los factores que pudieron haber predispuesto a la víctima a la lesión, o que modificaron sus efectos.

El cumplimiento de estos objetivos, a grandes rasgos, procede mediante el análisis de la información ofrecida por la *historia* alrededor de los hechos –incluye la Historia Clínica del fallecido-, el estudio de la *escena* de la muerte –lugar en donde se encuentra el cadáver y sitios asociados como aquel en donde se planeó un crimen o donde se descartaron los elementos usados para cometerlo-, y el estudio del *cuerpo* o partes de él.

Se requiere, durante todos y cada uno de los procedimientos involucrados en la correcta resolución de un caso, la aplicación de una metodología rigurosa y ordenada, basada en el uso de la evidencia física. Esta, constituida por todo objeto –inclusive el cadáver- que contribuye a confirmar o descartar posibles hipótesis, debe ser documentada, registrada y analizada según el método científico, y su manejo debe seguir las normas de cadena de custodia.

Cualquiera de los resultados ofrecidos a la autoridad competente se alcanza con la contribución de diferentes disciplinas y es el médico a cargo de la necropsia –el prosector- quien debe integrar sus resultados: p.e., el diagnóstico de edad, esencial en la identificación de un cadáver, puede surgir de exámenes realizados por el radiólogo, el antropólogo y el odontólogo. Como no se trata de ciencias exactas, sino de apreciaciones dentro de un rango técnicamente establecido, los resultados aportados por ellos pueden diferir en mayor o menor grado, caso en el cual es el médico forense el encargado de coordinar el equipo para acordar la mejor conclusión para un caso dado.

Todo resultado parcial puede mostrarse erróneo cuando se estima desde una sola disciplina o si no se analiza la información, cualquiera que ella sea, dentro del contexto del caso. Esto es incuestionable en los restos óseos obtenidos en exhumaciones, o en los fragmentos recuperados en la escena de una muerte colectiva, cuando la identificación se orienta a partir de las *evidencias asociadas* –el pasaporte preservado dentro de un bolsillo, el proyectil de arma de fuego depositado en la tierra inmediatamente subyacente al cráneo-.

Si el perito encargado no recibe la descripción detallada, que suele efectuarse en la excavación arqueológica o en el estudio de una escena compleja como la de un desastre masivo, o simplemente si esta no se realiza, puede dificultarse, o incluso tornarse imposible, no solo la identificación sino también el éxito de toda la investigación al no documentar el nexo entre el proyectil de arma de fuego y el orificio presente en el cráneo, con lo cual se pierde para siempre una correlación precisa.

En suma, la identificación del cadáver como objetivo de la necropsia medicolegal no escapa a ninguna de las normas científico – técnicas que tienden a garantizar el éxito de cada paso de una investigación y forma parte de ella de manera dinámica. En la escena

pueden encontrarse valiosas claves para su determinación –huellas digitales, muestras de caligrafía, piezas dentales, prendas de vestir y documentos- y, a su vez, el cadáver puede portar vestigios esenciales para la resolución del delito y para la identificación. Uno de estos objetivos puede verse comprometido si no se estudian los elementos de manera coordinada. Por ejemplo, pueden perderse pelos o tejidos retenidos bajo las uñas si se impregnan los dedos del cadáver con tinta para tomar necrodactilia sin haberlos preservado antes.

Aunque este manual se ocupa específicamente de las actividades técnico científicas que forman parte de la necropsia medicolegal, tendientes a preservar registros y evidencias físicas a partir de las cuales se pueda establecer con certeza, o al menos con alto grado de probabilidad, la identidad del individuo fallecido, tal labor no debe ser ejecutada aisladamente, sino que debe realizarse como parte del conjunto de requerimientos planteados por las necesidades de una investigación judicial.

### 3.2. TRABAJO EN LA ESCENA ORIENTADO A LA IDENTIFICACIÓN

*El cadáver se debe manipular lo menos posible con el fin de no perder o contaminar las evidencias; no debe ser despojado de prendas ni de pertenencias que ofrecen importante información para establecer la identidad.*

*Siempre que sea posible, no se deben realizar otros procedimientos técnicos de identificación en la escena, excepto las fotografías del rostro o de señales en sitios visibles del cuerpo.*

*Previo acuerdo, la Autoridad puede solicitar la presencia del médico forense para realizar, en el sitio de hallazgo, un examen preliminar del cuerpo.*

*En caso de recuperar cadáveres descartados ilegalmente (inhumados, expuestos en superficie o en el agua), o en muertes colectivas, además del personal técnico convencional se requiere la participación de expertos en Antropología y Arqueología Forense y, eventualmente, entomólogos, geólogos y botánicos, en la Inspección de la escena.*

*Las autoridades e investigadores deben allegar toda la información y documentación disponibles en relación con el caso, al médico forense encargado de realizar la necropsia: Acta de Inspección, informe escrito o verbal de los investigadores y funcionarios de enlace si los hay, declaraciones de testigos, Historias Clínicas, diagramas, esquemas y fotografías, entre otros.*

*En particular, con fines de identificación, debe quedar registrada en el Acta de Inspección la información relevante que oriente hacia una identidad presunta, bien sea aportada por familiares y/o testigos u obtenida mediante actividades investigativas (pesquisas por ejemplo); además, precisar si se encontraron documentos en prendas y/o en la escena y enviarlos como evidencia precisando su asociación con el cadáver. Las **evidencias***



**asociadas** son esenciales también para pronunciarse sobre la causa de la muerte y otros diagnósticos que debe realizar el prosector.

Usualmente, la consecución de la información y de los registros antemortem corresponde a los investigadores, pero las condiciones y disposiciones locales pueden determinar que se asignen algunas responsabilidades a los forenses.

Ya en la morgue, compete al médico prosector realizar directamente algunas actividades durante la necropsia y disponer lo pertinente para que se ejecuten otros procedimientos forenses teniendo en cuenta las recomendaciones técnicas y las normas institucionales vigentes en su sitio de trabajo:

**Coordinar**, si lo hay, el equipo que trabajará en la necropsia para llegar a la identificación del cadáver o

**Ejecutar** él mismo las tareas, a través de una secuencia ordenada para no dañar unas evidencias físicas mientras procesa otras: p.e. no lavará la cavidad oral para describir bien cada diente sin antes haber preservado muestras para determinar un posible contacto sexual. De la misma manera, es el médico quien reúne las mejores condiciones para

**Integrar** los datos recopilados y registrarlos en los documentos periciales pertinentes.

Desde el punto de vista médico y biológico, el estudio del cadáver como parte del proceso de investigación judicial permitirá determinar la causa de la muerte a través del estudio de evidencias físicas interpretadas a la luz de los hallazgos morfológicos y del conocimiento de la fisiopatología. Desde el punto de vista judicial y social, primero la *individualización*, y luego el *nombre (identificación)* de la persona muerta, sitúan tales procesos biológicos en el orden humano articulado en una colectividad, contexto en el cual cobra valor la determinación de la manera de muerte.

### 3.3. PROCEDIMIENTOS EN NECROPSIA RELACIONADOS CON LA IDENTIFICACIÓN

Para definir los procedimientos a seguir se evalúa el estado o condiciones del cadáver, la calidad de la información y los registros antemortem disponibles. Luego, es necesario documentar los procedimientos efectuados y las conclusiones alcanzadas, según el caso lo requiera, en un Informe de Individualización o en el Informe de Identificación que describiremos en el capítulo 8 sobre Informes Periciales y Manejo de la Documentación.

### 3.3.1. Verificación y registro de la información y evidencias físicas disponibles para establecer la identidad del cadáver

Es útil que en el Protocolo se consigne el **estado inicial de la identificación** de la persona cuyo cuerpo será sometido a autopsia, condición que puede corresponder a una de las siguientes circunstancias:

*La Autoridad conoce el nombre del muerto, o al menos indica un nombre tentativo: por información aportada por familiares y/o testigos (verbal y/o escrita), por disponer de documentos de identificación –si este es el caso, ¿los anexa al Acta de Inspección?, por el hallazgo de elementos en el cuerpo y/o en la escena útiles para la identificación.*

*La autoridad solicita verificar o confirmar la presunta identidad por un medio técnico. Aún si no lo solicita es deber del perito preservar elementos necesarios para realizar esta verificación cuando se requiera posteriormente.*

*Se desconoce por completo la identidad, caso en el cual se requiere establecerla de manera técnica porque no se dispone de datos y/o elementos orientadores.*

Como parte de la cadena de custodia e información esencial para comprender la introducción de artificios en el cadáver, *es importante saber si durante la diligencia de inspección se realizaron procedimientos técnicos para identificación* (necrodactilia, recuperación de pulpejos, carta dental). Si quienes realizaron el estudio de la escena no lo consignan, el perito debe registrar los cambios que presenta el cuerpo indicativos de que se realizaron tales procedimientos, p.e. presencia de tinta de necrodactilia, amputación de pulpejos o cortes en la cara.

34 |

### 3.3.2. Actividades durante la necropsia

El perito debe realizar las necesarias, según las recomendaciones técnicas y las normas institucionales vigentes. Las circunstancias de la muerte y las condiciones del cuerpo –alteración por fenómenos tafonómicos, naturales o intencionales- son los factores decisivos para elegir los mejores procedimientos técnicos encaminados a la identificación o a la verificación de la identidad de la persona fallecida: estos varían dependiendo del estado del cuerpo, completo o incompleto, fresco, descompuesto, calcinado, mutilado o esqueletizado.

- Examinar detalladamente y registrar en el protocolo los datos pertinentes relacionados con *prendas de vestir y pertenencias*.
- Tomar *fotografías* de filiación, de señales particulares y de prendas. Deben ser tomadas oportunamente –de inmediato en climas cálidos pues la putrefacción altera los rasgos-, y siguiendo recomendaciones técnicas: enfocadas perpendicularmente,



con rótulo marcado con datos de referencia, con el rostro o señal particular limpios. La descripción realizada en el protocolo debe ser coherente y relacionar la documentación fotográfica.

- En cadáveres con rasgos alterados cobran importancia las fotos generales del cadáver, las de la dentadura en la línea de la sonrisa y de prendas y pertenencias. En primer lugar y para efectos criminalísticos, se toman fotografías de las prendas *en las condiciones en que fueron encontradas* y se preservan las evidencias que el caso requiera. Posteriormente, –para efectos de identificación–, se tomarán fotografías de las prendas una vez hayan sido lavadas.
- Examinar, fotografiar y describir en el protocolo las características físicas, denominadas comúnmente la *cuarteta básica o características bioantropológicas*: sexo, edad, estatura, y ancestro racial (o registrar el color de la piel).
- Examinar y registrar *la presencia o ausencia de señales particulares y/o de características específicas e individualizantes*, bien sea congénitas o adquiridas (trauma, estigmas ocupacionales, enfermedad, procedimientos médicos, quirúrgicos u otros practicados con fines estéticos o cosméticos). Puede ser necesario indicar el procedimiento mediante el cual fueron determinadas, p.e. si fueron diagnosticadas mediante radiografía o si se realizó revelado de tatuajes con agua oxigenada –que permite retirar la epidermis y renueva los colores en la dermis.
- Verificar que se tome *necrodactilia* o que se recuperen pulpejos: la necrodactilia debe ser tomada técnicamente para que sea apta para cotejo.
- Examinar detalladamente y registrar los hallazgos *en cavidad oral y dentadura*: solicitar y verificar que se realice carta dental utilizando el recurso disponible, odontólogo forense, odontólogo de otras instituciones o en servicio social obligatorio.
- Preservar muestras *biológicas para cotejo genético*.
- Tomar *radiografías*, si se dispone del recurso: p.e. carpograma, clavícula, esternón y cráneo para determinar la edad, señales particulares en el sistema esquelético como prótesis metálicas, material de osteosíntesis, tratamientos de conductos dentarios, callo óseo etc.
- Cuantas veces sea necesario, *se debe consultar a los peritos de otras disciplinas*: dactiloscopia, antropología, odontología, radiología y genética según requerimientos del caso, teniendo en cuenta las circunstancias de la muerte y/o las condiciones del cuerpo (fresco o alterado por cambios tafonómicos, naturales o intencionales).

La documentación así acopiada constituye el **archivo básico para identificación**, que como ya vimos incluye, entre otros, necrodactilia, muestras para ADN, carta dental,

fotografías, además del registro completo de los datos útiles, en el protocolo de necropsia o en formatos (edad, sexo, estatura, y datos de individualización como prendas específicas y cicatrices, tatuajes, lunares, prótesis etc.).

Este archivo es el que permite en primer lugar *individualizar* y luego *identificar* un cadáver sometido a necropsia medicolegal, aún si ya ha sido inhumado, si han avanzado los procesos de descomposición e inclusive si el cuerpo ha sido cremado.

### 3.3.3. Actividades al finalizar la necropsia

Registrar en el protocolo la situación de identificación del cadáver al **finalizar** la Necropsia (o en el momento de diligenciar el protocolo).

- Seguir los procedimientos establecidos para el registro y seguimiento del caso. Es esencial documentar (acta de entrega del cuerpo o similar) el *destino del cuerpo* al finalizar la necropsia, tanto en cadáveres identificados como no identificados, lo que permite recuperarlo si faltan muestras o exámenes y, en caso de NNs, devolverlo a la familia cuando esta lo requiere.
- Elaborar el *Informe Pericial* pertinente: de *individualización* –si no se ha llegado a una identificación siempre habrá datos que diferencien un cadáver de otro- o de *identificación*.
- Revisar si se cumplieron los trámites para la *validación de la identidad* por parte de la autoridad competente.

36 |

## 3.4. EXAMEN DE PRENDAS ORIENTADO A LA IDENTIFICACIÓN

Además de ser fuente de evidencia física, las prendas de vestir son de gran utilidad para la identificación ya que revelan aspectos de la vida cotidiana de la persona muerta, sus condiciones socioeconómicas, culturales e incluso emocionales.

Durante la necropsia se deben tener en cuenta los siguientes procedimientos:

Examinar y consignar en el protocolo si el cuerpo se encuentra vestido o desnudo: - Si está desnudo, verificar la razón por la cual se encuentra despojado de las prendas; revisar si se enviaron en embalaje separado. Si está vestido, describir la forma como están colocadas las prendas, convencional o no, y en tal caso precisar las condiciones particulares, p.e. desplazamiento o ubicación en sitio diferente de la posición habitual, hombre vestido con ropa femenina.



Evaluar si las prendas corresponden o son consistentes o no con el aspecto general del cuerpo y al sitio del hallazgo del cadáver.

Describir el sentido y la condición de abotonaduras y otros cierres como ganchos y cremalleras; verificar si faltan botones, si hay desgarros recientes, mencionar el sitio y describirlo (medida, aspectos de los bordes), etc.

Realizar un examen cuidadoso en busca de evidencia notable o de vestigios (evidencia traza) utilizando lupa y/o microscopio estereoscópico; examinar las prendas una por una, desplegándolas sobre una superficie seca, limpia, lisa, que permita recoger elementos pequeños como pelos o fibras textiles.

Una vez examinadas in situ, se pueden retirar las prendas de la manera habitual, procurando no arrancarlas ni cortarlas.

Describir cada una de las prendas en detalle, precisando tipo, talla, marquillas, color, letreros, calidad, estado de conservación, condiciones de aseo y cuidado, relación de la talla con el tamaño del cuerpo (si son grandes o pequeñas, o justas para él), si son prendas femeninas o masculinas, material del que está fabricada, color, modelo, si son viejas o nuevas, tipo de confección y otros datos, como casa fabricante, sellos de lavandería etc.

Dejar secar las prendas húmedas con sangre o fluidos y aquellas que fueron sometidas a lavado (al aire o en cabinas especiales según recursos disponibles).

Describir la presencia, distribución, forma, tipo y características de las manchas que presentan o la ausencia de ellas, las soluciones de continuidad, su tamaño, características, ubicación, relación con las heridas y distribución de las manchas en relación con ellas.

Registrar cuidadosamente los bolsillos ya que en estos se pueden encontrar elementos de valor, por si mismos, o respecto a la investigación.

Describir características de los zapatos: medida, número o talla, marca y estado; examinar en busca de elementos traza o de mayor tamaño (tierra, barro, fluidos biológicos), examinar las suelas y describir desgaste forma y características (claves para comparar con huellas en escenas asociadas al hecho).

Describir lugar de hallazgo, tipo, estado y calidad de las pertenencias y otros elementos relacionados.

Dejar secar las prendas antes de embalarlas; los zapatos y todas y cada una de las prendas deben ser empacados por separado utilizando bolsas de papel, nunca de plástico, que favorece el crecimiento de hongos y bacterias.

Marcar cada bolsa registrando el lugar donde fue tomada la prenda, fecha, hora y persona responsable del embalaje y demás requisitos de la cadena de custodia.

Remitir las prendas para análisis especiales al respectivo Laboratorio, en el orden y con las recomendaciones pertinentes para evitar que un análisis interfiera con el siguiente, según el caso:

- Residuos de disparo. Distancia de disparo (Química, Balística)
- Manchas de fluidos biológicos (Biología)
- Identificación de residuos de pintura, fibras etc. (Evidencia Traza)

Si no se tiene información sobre la presunta identidad y en cadáveres con alteración de rasgos, las fotografías de las prendas ya limpias serán esenciales para identificar el cadáver. En ningún caso descartarlas, pero especialmente cuando no se conoce la identidad.

Con fines de identificación ha sido útil elaborar **álbumes de prendas de vestir**, que son reconocidas por los dedos cuando son muy características. Si este es el caso, para complementar el examen una vez fotografiadas en su estado original con material adherido o alteradas por putrefacción, calcinación o fragmentación es importante **lavarlas** cuidadosamente, con agua corriente o **cepillarlas** suavemente si están muy deterioradas, y luego seguir las normas de cadena de custodia y preservación ya descritas.

38

Se reitera que esto procede **si y sólo si** se han efectuado todos los procedimientos para detectar, documentar y preservar la evidencia física que ellas puedan aportar: muchas veces, especialmente en restos óseos, las manchas –de sangre, de pólvora, de semen- y su distribución en las prendas revelan las lesiones y otras circunstancias que ya no pueden observarse por ausencia de los tejidos blandos.

En un procedimiento correctamente ejecutado, procede mostrar las prendas a las familias **solamente después** de haber acopiado información pertinente mediante entrevista técnica a los familiares, lo que aumenta la confiabilidad de los indicios aportados por ellos.

### 3.5. ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Con fines de identificación las características físicas se clasifican en:

*Generales:* sexo, estatura, peso, ancestro racial, edad, piel y faneras.

*Específicas:* Rasgos faciales, sistema estomatognático y señales particulares (características congénitas o adquiridas por trauma, enfermedad, tratamientos médicos o quirúrgicos y tatuajes).

*Individualizantes:* Huellas dactilares, perfil genético y en algunos casos los sistemas esquelético y estomatognático.



### 3.5.1. Características generales

Algunas de estas se conocen como **cuarteta básica** para referirse a edad, sexo, estatura y ancestro racial únicamente. La denominación Características Generales es más amplia al incluir edad, piel y faneras, y aporta mayor información con fines de identificación

#### 3.5.1.1. Sexo

En cadáveres frescos, basta con la observación de los genitales externos e internos y de los caracteres sexuales secundarios. Los casos excepcionales de genitales ambiguos requieren estudio microscópico complementario.

Cuando el cadáver presenta marcada alteración de los genitales y/o de los caracteres sexuales secundarios, las prendas pueden servir como orientación preliminar pero es necesario el estudio de antropología física para el cual es preferible disponer de todo el esqueleto o, en su defecto, de las piezas óseas con mayor dimorfismo sexual (pelvis y cráneo).

#### 3.5.1.2. Estatura

Para determinar la estatura de un cadáver completo, fresco o con algún grado de preservación que lo permita, basta con medirlo en decúbito dorsal, desde el vértex hasta la base del talón, asegurándose que el cuerpo conserve una posición simétrica y las extremidades inferiores totalmente extendidas.

En recién nacidos se deben tomar además las longitudes cráneo-glúteo, palmar y plantar –estas últimas tomadas hasta el dedo más largo- y los perímetros cefálico, torácico y abdominal (Anexo 3.5). En menores de 15 años se pueden hacer comparaciones con las tablas de crecimiento y desarrollo utilizadas en el país (ver Anexos 3.1. a 3.4.).

En cadáveres con alteraciones que impiden la valoración adecuada de la estatura (mutilación, fragmentación, calcinación, esqueletización y politraumatismos deformantes) se deben enviar para estudio antropológico huesos largos completos, de preferencia el fémur.

#### 3.5.1.3. Peso

Se obtiene el dato pesando el cuerpo en básculas apropiadas y calibradas; cuando se carece de este recurso se puede dar un dato aproximado, acompañado de la descripción de la complexión y demás observaciones pertinentes sobre la contextura corporal. Se valora el estado nutricional del individuo evaluando la proporción entre el peso y la estatura (desarrollo pondero – estatural), además de otros hallazgos orientadores como el espesor del panículo adiposo en la pared abdominal.

En caso de cuerpos mutilados o esqueletizados el estudio por antropología física- análisis de los puntos de inserción de diferentes grupos musculares- orienta sobre las características

del desarrollo muscular lo cual permite hacer inferencias sobre la actividad física, intensa o escasa, que realizaba el fallecido.

Para valoración del desarrollo pondoestatural son útiles las tablas incluidas en el anexo del presente capítulo.

#### 3.5.1.4. Ancestro racial

Esta evaluación solo se obtiene técnicamente mediante el estudio antropológico del cráneo completo. En la necropsia se deben consignar datos orientadores por ejemplo el color de la piel y hallazgos peculiares de los rasgos faciales.

#### 3.5.1.5. Edad

Se asume la **edad cronológica**<sup>5</sup> cuando se tiene la información de fuente confiable y se puede comparar con la edad aparente en cadáveres frescos y reconocibles. Cuando no se conoce la edad, o el cadáver presenta marcadas alteraciones, se recurre a procedimientos técnico científicos para calcular la “Edad Biológica”.

La **edad biológica**<sup>6</sup> es un estimativo en años que se calcula a partir del estudio comparativo de las características de un individuo particular (cadáver en este caso) con patrones establecidos para las diferentes etapas ontogénicas de un individuo normal dentro de un grupo humano con similares influencias genéticas, raciales, sociales y ambientales.

El estudio de la edad biológica ha sido abordado por diferentes disciplinas y evaluando varios sistemas del cuerpo; en la práctica aportan indicadores más o menos precisos, algunos de los cuales se presentan a continuación teniendo en cuenta que el médico forense los puede documentar en la necropsia.

##### 3.5.1.5.1. Sistema de piel y faneras

Se puede inferir una “edad aparente”, del estado de la piel del rostro. Considerando variables genéticas y raciales, se diferencian por lo menos cinco tipos de piel que corresponden a las diferentes etapas de la vida de un individuo: infancia, adolescencia, juventud, madurez y vejez.

La textura de la piel tersa y flexible de la *infancia y preadolescencia*, similar en hombres y mujeres, cambia en la pubertad cuando los efectos hormonales ocasionan aumento de la secreción grasa y presencia de acné y se presentan diferencias en la textura, elasticidad, calidad y tipo de anexos de la piel.

5 Tiempo medido en años –meses en el primer año de vida- transcurridos desde el nacimiento del individuo. Se conoce por documentos de identificación, registro civil o testimonio de personas confiables en el contexto del caso.

6 Pickering, Robert. The Use of Forensic Anthropology. 1997



Entre los 20 y 30 años hay un periodo de estabilidad pero después de la tercera década se dan cambios progresivos de envejecimiento, consistentes en aparición de *líneas de expresión*: “arrugas” en la frente, en el ángulo externo de los ojos (“patas de gallina”), alrededor de la boca y de los ojos, surcos nasogenianos y entrecejo. La flacidez con caída de los párpados superiores que disminuyen en apariencia el tamaño de los ojos no se aprecia en el examen de cadáveres.

Hacia los 50 años aparecen arrugas en otras áreas del rostro y en el cuello; la piel se torna más delgada, pierde elasticidad y tono –especialmente en rostro, manos y cuello- por disminución de la cantidad del colágeno dérmico y por alteraciones en su estructura que conducen a atrofia; se presenta disminución progresiva del número y función de las glándulas sebáceas con la consiguiente resequeidad de la piel, acompañada de pérdida progresiva de la elasticidad del tejido blando y del tono muscular.

Los cambios descritos que afectan la apariencia del rostro, son más notables en individuos obesos: el mentón se va haciendo prominente, decrece la convexidad del esqueleto de la nariz y adelgaza el contorno de los labios. Se observan también alteraciones de la pigmentación, con aparición o aumento de pecas y manchas y de áreas despigmentadas; paradójicamente el número de nevus disminuye y los presentes sufren involución y fibrosis.

Se deben diferenciar los cambios intrínsecos, propios del envejecimiento, de los producidos por efecto de la radiación solar ya que un individuo con exposición prolongada al sol y sin ninguna protección puede tener una edad “aparente” mayor que la de otro con poca exposición; por otra parte el hallazgo de elastosis o de queratosis solar puede orientar sobre los hábitos de la persona.

A través de la edad hay cambios significativos ungueales y piloscópicos, con patrones variables según el sexo: las uñas tienen textura diferente en la infancia y en la juventud y su forma es convexa; después de la sexta década disminuyen su crecimiento, se adelgazan, se vuelven planas, quebradizas, de color grisáceo o amarillento; en algunos casos se tornan gruesas por hiperqueratosis y presentan alteraciones en su morfología.

El cabello tiene diferente textura en la primera infancia con relación a los jóvenes y adultos; en los varones después de la tercera década puede ocurrir pérdida notable del cabello por alopecia androgénica. En la edad madura se presenta disminución progresiva de la síntesis de melanina que se refleja en la canicie que se inicia en región temporal “en las sienes” hacia los 35 años y que habitualmente sólo se observa en cejas después de los 60 años.

El vello facial ausente en los niños, es incipiente en púberes; en general aparece en varones alrededor de los 15 a los 17 años en el labio superior, mejillas, y mentón; está desarrollado moderadamente en los jóvenes y plenamente en los adultos. En las mujeres, después de los 45 o 50 años suele aparecer vello en labio superior, mentón, mejillas y orejas y en ambos sexos se presenta disminución y canicie del vello facial, axilar y púbico a partir de los 50 a 55 años; en hombres después de los 50 años suele aparecer un “ramillete de pelos” en cara interna del pabellón auricular (trago).

### 3.5.1.5.2. Desarrollo y madurez sexual

Para su evaluación en niños y jóvenes se siguen los criterios de la *Escala de Tanner*, utilizada habitualmente en la valoración de personas vivas, la cual se puede complementar, en cadáveres, con el examen macro y microscópico de los órganos genitales internos.

En las mujeres el tamaño del útero permite precisar si es infantil o adulto; en la postmenopausia el útero se encuentra atrófico y la morfología de los ovarios varía desde la infancia hasta la vejez en concordancia con la actividad funcional: en mujeres jóvenes se observan folículos, quistes y cuerpos lúteos por ovulación o embarazo; en la post-menopausia sufren atrofia gradual hasta adquirir el aspecto "cerebroide" fibroso de la vejez.

En hombres adultos se debe valorar tamaño y filancia de los testículos; la próstata presenta tamaño y forma infantil hasta los 14 a 15 años (peso 3.5gr); hacia los 16 años el peso aumenta a 6.1 y a los 17 se duplica el peso (11.4 gr.), el cual persiste en el adulto joven; después de los 50 años puede presentarse algún grado de hiperplasia (peso 40gr).

Los criterios descritos por Tanner constituyen el método de evaluación más frecuentemente utilizado por investigadores y médicos en personas vivas y es el instrumento más práctico para estimar el estado de desarrollo físico principalmente durante la adolescencia, valoración que en el ámbito forense tiene gran importancia para establecer la responsabilidad del individuo frente a la ley.

42

Esta escala describe cinco (5) estadios en el grado de maduración y desarrollo de los testículos, escroto y pene y del vello pubiano en individuos masculinos y cinco (5) estadios del desarrollo de la mama y del vello pubiano en individuos femeninos.

Para ambos sexos las etapas van desde la etapa prepúber (Etapa I de Tanner - menores de 10 años) hasta el Etapa 5 en que el individuo adquiere la apariencia adulta (entre los 15 y 17 años), sin que existan delimitaciones taxativas entre una etapa y otra. Su valoración en cadáveres también aporta importantes elementos de juicio que orientan el diagnóstico de edad.

En general, se encuentra que para el mismo rango de edad, se presenta un desarrollo más temprano de estos caracteres en los individuos femeninos.

La descripción de estos hallazgos en cadáveres, para orientar el diagnóstico de edad, puede consultarse en referencias bibliográficas, una de las cuales<sup>7</sup> se resume en el cuadro que sigue que ilustra las variables por tipo y sexo, de manera comparativa.

---

7 Nelson, Tratado de Pediatría, 15ª. Edición, Vol I, pag. 70



## ESCALA DE TANNER

### Vello púbico:

1. Infantil o pre - adolescente: ausencia de vello púbico.
2. Pre - adulto: escaso, poco pigmentado, liso, en el borde interno de los labios o por encima de la bolsa escrotal.
3. Más oscuro, comienza a rizarse y aparece mayor cantidad.
4. Grueso, rizado, abundante, pero en menor cantidad que el adulto.
5. Adulto: triángulo femenino de la mujer adulta o distribución androide en varones; en ambos sexos se extiende a la cara interna de los muslos.

### Genitales externos:

#### Femeninos:

Se valora la morfología y pigmentación de la vulva, que se modifica en sus características infantiles a partir de la preadolescencia hasta adquirir las propias de mujer adulta, entre los 13 y 15 años.

#### Masculinos:

1. Infantil o pre - adolescente: pene y volumen testicular infantil.
2. Preadulto: tamaño del pene ligeramente aumentado; escroto aumentado de tamaño con ligera pigmentación.
3. Mayor Longitud del pene y aumento de tamaño del escroto.
4. Mayor tamaño del glande y mayor grosor de pene, el escroto se hace más oscuro.
5. Adulto: en talla y forma del pene y del escroto.

### Mamas:

1. Infantil.
2. Preadulto: la mama y el pezón se elevan formando una pequeña prominencia; el diámetro areolar aumenta.
3. La mama y la areola crecen sin un límite definido entre ambas.
4. La areola y el pezón forman una prominencia secundaria.
5. Adulto: La mama madura; el pezón sobresale y la areola está incluida en el contorno general de la mama

La Escala Tanner<sup>8</sup> en individuos masculinos y femeninos se ilustra en las siguientes imágenes, en cuanto a desarrollo genital, vello pubiano y mama.



**GRADO I**

Los testículos, escroto y pene tienen características infantiles.

**GRADO II**

El pene no se modifica, mientras que el escroto y los testículos aumentan ligeramente de tamaño; la piel del escroto se enrojece y se modifica su estructura haciéndose más laxa; el tamaño testicular alcanza un diámetro mayor superior a 2,5 cm.

**GRADO III**

Se caracteriza por testículos y escroto más desarrollados (testículos de 3,3 a 4 cm); el pene aumenta de grosor.

**GRADO IV**

Hay mayor crecimiento peneano, con aumento de su diámetro y desarrollo del glande, los testículos aumentan de tamaño (4,1 a 4,5 cm) y el escroto está más desarrollado y pigmentado.

**GRADO V**

Los genitales tienen forma y tamaño semejante a los del adulto, largo testicular más de 4.5 cm.

**Figura 3.1.**

Escala Tanner individuos masculinos (desarrollo genital)



**GRADO I**

Llamado también prepuberal, no existe vello de tipo terminal.

**GRADO II**

Existe crecimiento de un vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado en la base del pene.

**GRADO III**

Se caracteriza por pelo más oscuro, más áspero y rizado, que se extiende sobre el pubis en forma poco densa.

**GRADO IV**

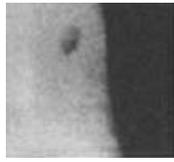
El vello tiene las características del adulto, pero sin extenderse hacia el ombligo o muslos.

**GRADO V**

El vello pubiano es de carácter adulto con extensión hacia la cara interna de muslos. Posteriormente el vello se extiende hacia el ombligo; algunos autores esto lo consideran como grado VI.

**Figura 3.2.**

Escala Tanner en individuos masculinos (desarrollo vello pubiano)



**GRADO I**

Llamado también prepuberal. No existe tejido mamario palpable, sólo el pezón, la areóla no está pigmentada.



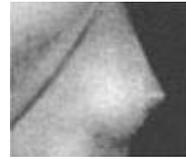
**GRADO II**

Se palpa tejido mamario bajo la areóla sin sobrepasar ésta. Areóla y pezón protuyen juntos, observándose además un aumento de diámetro areolar. Es la etapa de botón mamario.



**GRADO III**

Se caracteriza por el crecimiento de la mama y areóla con pigmentación de ésta; el pezón ha aumentado de tamaño; la areóla y la mama tienen un solo contorno.



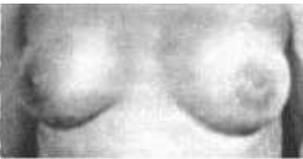
**GRADO IV**

Existe mayor aumento de la mama, con la areóla más pigmentada y solevantada por lo que se observan tres contornos (pezón, areóla y mama).



**GRADO V**

La mama es de tipo adulto, en la cual sólo el pezón protuye y la areóla tiene el mismo contorno de la mama.



**Figura 3.3.**  
Escala Tanner individuos femeninos  
(desarrollo mamario)



**GRADO I**

Llamado también prepuberal, no existe vello de tipo terminal.



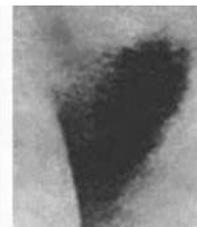
**GRADO II**

Existe crecimiento de un vello suave, largo, pigmentado, liso o levemente rizado en los labios mayores.



**GRADO III**

Se caracteriza por pelo más oscuro, más áspero y rizado, que se extiende sobre el pubis en forma poco densa.



**GRADO IV**

El vello tiene las características del adulto, pero sin extenderse hacia los muslos.



**GRADO V**

El vello pubiano es de carácter adulto con extensión hacia la cara interna de muslos.

**Figura 3.4.**  
Escala Tanner individuos femeninos (desarrollo vello pubiano)

### 3.5.1.5.3. Sistema esquelético

Para estimar la edad biológica en niños y jóvenes se aplican los conocimientos sobre crecimiento, desarrollo y maduración, entendidos como el *conjunto de cambios cualitativos que presenta un individuo en su estructura esquelética desde el nacimiento hasta el inicio de la edad adulta*. La formación y resorción ósea siguen una secuencia programada que tiene lugar en las llamadas unidades de remodelamiento óseo, el proceso es más acelerado en la fase de crecimiento.

Un recién nacido a término, en nuestro medio, tiene una talla entre 48 y 52 cm.; durante los primeros dos años de vida el crecimiento es acelerado, pero a partir de esa edad y hasta el inicio de la pubertad (11 a 12 años) el niño entra en un período de relativa estabilidad en el crecimiento el cual tiende a ser regular con pequeños cambios.

En la pubertad el crecimiento acelera, especialmente en la metáfisis de los huesos largos con un rápido declive que marca el final del periodo de crecimiento; la osteogénesis generalmente continúa hasta la pubertad, llega a su fase "terminal" e invade los cartílagos de conjugación, produciendo la definitiva fusión diafiso-epifisiaria, que se correlaciona con la detención del crecimiento en longitud.

46 | El inicio de la madurez sexual está estrechamente relacionado con la maduración física: en niñas normales habitualmente hay una relación constante entre la menarquia y el lapso en el que ocurre el máximo incremento anual en estatura; la menarquia sucede al inicio o poco después de la total fusión epifisiaria de las falanges e inmediatamente se presenta desaceleración del crecimiento, debida principalmente a cambios en los huesos largos de las extremidades inferiores.

En la necropsia de cadáveres frescos o descompuestos es posible orientar con base en la estatura, la edad de niños y jóvenes hasta los 18 años a partir de tablas de comparación (ver anexo); puede darse el caso de individuos que presentan, en un determinado momento, signos de madurez sexual pero que son pre - adultos en términos de crecimiento somático. Por ello el examen radiológico de los centros de osificación y la evaluación por un experto, junto con otros parámetros (desarrollo dental: formación/erupción) fundamentan de manera más confiable el diagnóstico de edad.

A continuación se ilustran las gráficas de los centros de osificación según la edad:



**Figura 3.5.**  
Desarrollo de Ileon, Isquion y Pubis



**Figura 3.6.**  
Carpo cartilaginoso al nacer y cada hueso osifica a partir de un único centro

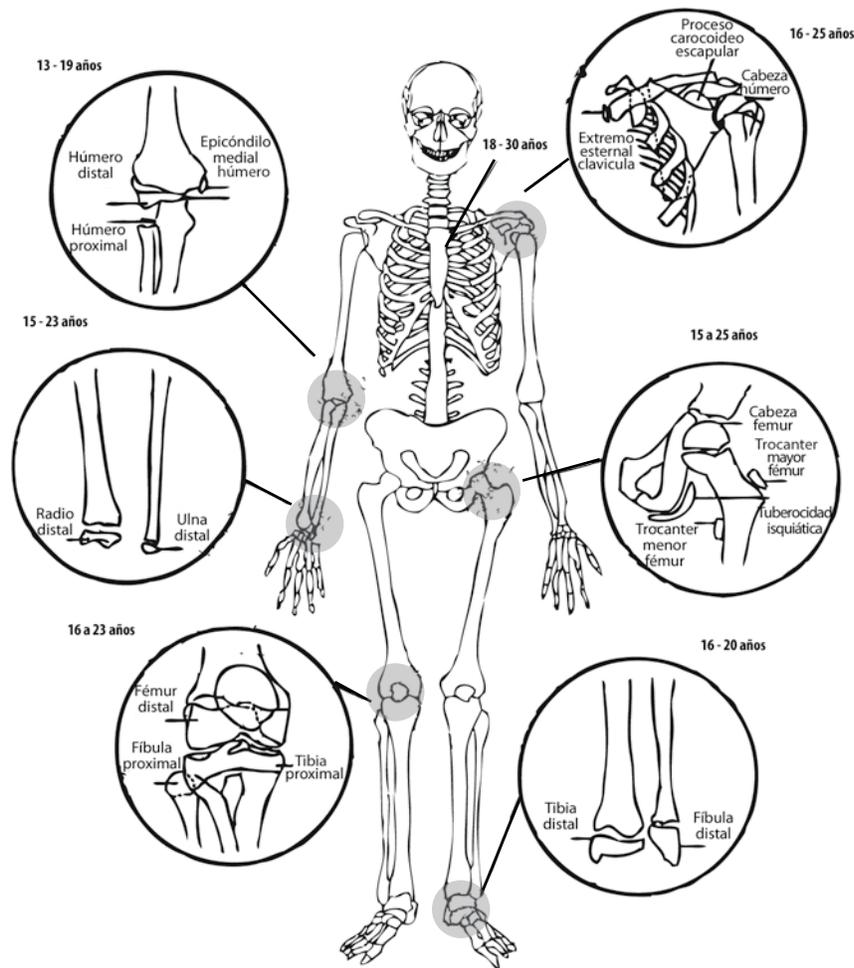


**Figura 3.7**  
Centros de osificación maduros

Las figuras ilustran el desarrollo de los centros de osificación en pelvis y manos desde el nacimiento hasta los 15 años.

*Fuente: Bass 1986 con traducción al español*

El examen macroscópico y el estudio radiológico del esqueleto o de las piezas óseas disponibles permite establecer si un individuo es osteológicamente inmaduro –aún no se han cerrado o fusionado los centros de osificación- observando clínica y radiológicamente las epífisis y la fusión de los centros primarios de osificación en clavículas, vértebras y pelvis, el sistema dental y el grado de fusión de las suturas craneales.



**Figura 3.8.**

Edad del cierre epifisial (modificado de Buikstra et al., 1994)

citado por J. V. Rodríguez – *La Antropología Forense en la Identificación Humana UN - Colombia 2004*

Algunos centros de osificación están presentes desde el nacimiento en caderas, rótulas, cabeza del fémur y tibia distal y otros aparecen posteriormente de manera gradual, en húmero y en huesos del carpo y del metacarpo; tales centros son indicadores de maduración ósea porque sufren cambios progresivos regulares, secuenciales e irreversibles hasta la madurez.

En la necropsia de cadáveres esqueletizados, el examen macroscópico de los extremos distales de los huesos largos proporciona información sobre el estado de cierre o fusión diáfisis-epífisis, al aspecto poroso e irregular indicará que aún no se fusionado y la superficie lisa y más regular, que esta ha concluido. La distancia entre la diáfisis y el cartílago epifisario es un indicador del tiempo transcurrido desde su formación: la



presencia de líneas transversales o bandas de incremento de densidad en la porción de la diáfisis contigua al cartílago epifisial representan períodos durante los cuales se detuvo el crecimiento longitudinal del hueso, lo cual se debe tener en cuenta al analizar casos particulares. Los hallazgos macroscópicos se complementan con el estudio radiológico de los especímenes, valorados por profesionales expertos.

Los hallazgos específicos se comparan con valores de referencia obtenidos de estudios en personas normales, teniendo en cuenta en casos particulares, la influencia de factores genéticos, nutricionales, ambientales y de enfermedad; aunque se dispone de datos para diversas partes del cuerpo –pie, rodilla, codo-, se prefieren los huesos de mano y muñeca, el carpograma; por convención se toman radiografías de la mano izquierda en personas diestras.

Al finalizar la segunda década de la vida se cierran las epífisis y cesa el crecimiento longitudinal, pero continúa el crecimiento radial hasta el final de la tercera década. Alrededor de los 35 años en ambos sexos se inicia la pérdida de hueso trabecular (que se encuentra en vértebras, huesos planos y porción distal de huesos largos) y a partir de los 45 años de hueso cortical (porción tubular de los huesos largos).

La pérdida de mineral óseo, inicialmente lenta, se acelera en la vejez, etapa en la cual siempre habrá algún grado de osteopenia que se puede evaluar radiológicamente en partes específicas del esqueleto (osteofitos en las vértebras). Los cambios por envejecimiento están afectados por el sexo y factores genéticos, nutricionales y ambientales y se deben diferenciar de los patológicos para evitar errores en la estimación de la edad.

49

#### **3.5.1.5.4. Actividades básicas para estimar la edad biológica en el cadáver**

Las etapas registradas a continuación se caracterizan por hallazgos clínicos que incluyen todas las variables antes mencionadas, y es indudable que la radiografía dental aporta elementos más precisos para su evaluación, como se menciona en el Capítulo 6.

**Fetos y neonatos:** Registrar talla, peso, edad gestacional, perímetros (cefálico, torácico y abdominal) y longitud plantar. Tener en cuenta factores genéticos, sociales, ambientales, nutricionales y enfermedad (evaluar la información médica disponible respecto al embarazo y al parto).

**Lactantes, preescolares y escolares (1 mes a 10 años):** Registrar talla y peso. Comparar con los valores de la tabla de referencia (no suele haber diferencias significativas entre niños y niñas). Examinar genitales externos e internos, evaluar Etapa I de Tanner. Solicitar evaluación de edad dental (Autopsia oral y radiografías para evaluar desarrollo dental). Estudio de radiografías de cráneo y huesos largos, interpretado en lo posible por radiólogo experto. Evaluar la información médica disponible respecto a factores genéticos, ambientales, sociales, nutrición, enfermedad.

**Pre - adolescentes y adolescentes (11 a 20 años):** Tomar talla. Comparar con los valores de la tabla de referencia (hasta los 15 años). Evaluar madurez sexual (Escala de Tanner y examen de genitales internos). Radiografías de carpo (interpretado por radiólogo experto). Solicitar concepto de odontólogo forense (autopsia oral y radiografías para evaluar desarrollo dental).

En cuerpos con alteraciones tafonómicas precisar, en las áreas preservadas, la descripción de piel y faneras, de genitales externos e internos y de caracteres sexuales secundarios. Enviar al laboratorio de antropología los restos esqueléticos completos y todas piezas óseas recuperadas (en alvéolos y sueltas).

**Adultos mayores de 20 años:** Registrar estado de piel y faneras (edad aparente). Registrar aspecto de genitales externos e internos. Evaluar estado de vértebras y costillas. Solicitar concepto de odontólogo forense (autopsia oral y radiografías). Solicitar estudio radiológico de huesos largos y columna vertebral. Enviar para estudio de antropología: sínfisis púbica y cuarta costilla (segmento de articulación condro – esternal en el que se evalúa la carilla articular). Se prefiere el esqueleto completo para estimación más precisa.

En cuerpos con alteraciones tafonómicas precisar, en las áreas preservadas la descripción de piel y faneras, de genitales externos e internos y de caracteres sexuales secundarios. Enviar a antropología restos esqueléticos completos incluidas piezas dentales sueltas.

50 |

### 3.5.2. Características específicas

#### 3.5.2.1. Rasgos faciales

Aunque los rasgos faciales tienen amplia variabilidad no se consideran *per se* criterio suficiente para identificación, dado que se modifican por *fenómenos naturales* –genéticos, ambientales, nutricionales envejecimiento o enfermedad- o de *manera intencional* por cirugías estéticas funcionales o reparativas, uso de gafas, lentes de contacto e intra oculares o uso de recursos cosméticos como depilación o delineación de cejas, maquillaje permanente y tinturas.

Esto explica las limitaciones y dificultades para el reconocimiento visual de un cadáver, incluso por familiares muy allegados, especialmente después de una larga ausencia, a las que se añade el sesgo propio originado en el estado emocional del familiar que hace el reconocimiento.

El registro de los rasgos faciales de cadáveres sometidos a necropsia medicolegal con rasgos preservados se hace mediante la **fotografía de filiación**. En los sitios donde no se cuenta con fotógrafo entrenado, la puede tomar el técnico auxiliar, o el mismo perito, teniendo en cuenta las normas técnicas básicas de modo tal que la calidad de la foto sea adecuada para presentarla a las autoridades y las familias, e incluso para divulgarla a través de los medios de comunicación.



En este sentido, la fotografía de filiación debe tomarse observando las siguientes recomendaciones:

- Tomar la fotografía durante la autopsia, una vez recuperada la evidencia y realizado el examen externo
- Lavar cara y cuello, peinar o acomodar el cabello dejando visibles las orejas y, cuando sea pertinente, maquillar el rostro (ocultar lesiones o traumas que alteren los rasgos); en mujeres evitar que los senos queden visibles
- Colocar debajo de la cabeza un fondo limpio que además provea contraste;
- ubicar sobre la parte superior del tórax un testigo en el que se registre el número de Protocolo de Autopsia, fecha y ciudad donde se toma la foto
- Ubicar la lente de la cámara paralela al plano horizontal de la cara del cadáver
- Tomar la fotografía en un sitio con buena iluminación
- Tomar fotografías de prendas y pertenencias colocándolas sobre el cuerpo
- Tomar fotografías de detalle de las señales particulares relevantes, preferiblemente antes de practicar las incisiones para autopsia, para evitar distorsión de los tejidos. Dichas fotografías son fundamentales cuando los rasgos del rostro están alterados y no es posible tomar las de filiación.

### 3.5.2.2. Señales particulares

Son características específicas, congénitas o adquiridas a lo largo de la vida por enfermedad, ocupación, trauma, tratamientos médicos, intervenciones quirúrgicas, tatuajes, cambios cosméticos y estigmas de consumo de estupefacientes.

La presencia de señales particulares, tanto externas como internas, puede ser el punto de partida para orientar la identificación, especialmente cuando se trata de cuerpos incompletos, descompuestos o calcinados. Las señales particulares más valiosas son las más específicas e inconfundibles:

**Cicatrices:** su descripción debe incluir *forma* –lineal o irregular, deprimida o levantada-, *signos que indiquen origen y elemento causal* –incisión quirúrgica, trauma-, *tiempo de evolución* –reciente, en cicatrización, antigua-.

**Tatuajes:** orientan sobre ocupación y patrones de comportamiento. Es importante precisar si son artesanales o artísticos ya que, para estos últimos, se pueden consultar álbumes y/o bases de datos de los tatuajes en diferentes ciudades del mundo y obtener información sobre quien los hizo y cuando fueron hechos.

**Enfermedades de la piel, adquiridas o congénitas, inflamatorias o tumorales:** pecas, nevus, secuelas de acné o de eruptivas.

**Deformidades, congénitas o adquiridas, de una parte o de un órgano del cuerpo:**

hallux valgus o "juanetes", pie equino, forma o características de las orejas o de la nariz etc. Signos de eventos que han requerido tratamiento médico y quirúrgico, externos e internos: cicatrices quirúrgicas, amputación traumática o quirúrgica, ausencia de órganos –apéndice, bazo, vesícula biliar, útero-, presencia de DIU, proyectiles antiguos alojados, material de osteosíntesis, callos óseos por fracturas, suturas metálicas, marcapasos, prótesis, válvulas cerebrales o cardíacas, etc.

**Características particulares de la dentadura:** especialmente en la línea de la sonrisa, fácilmente visibles –diastemas, apiñamientos y, en general, anomalías dentarias en número, tamaño, forma, estructura, color, etc.- cambios que pueden ser descritos y documentados con ayuda del odontólogo. La especificidad de los tratamientos odontológicos (obturaciones, prótesis dental, aparatos ortodónticos, etc.) es tan alta que constituye un medio de identificación fehaciente al que se dedica un capítulo completo.

**Estigmas de drogadicción:** punciones, cicatrices, hiperqueratosis y pigmentación de pulpejos, perforación del tabique nasal.

**Señales ocupacionales:** cambios que indican trabajo manual como el realizado por un albañil, mecánico, agricultor u otras actividades específicas.

52 |

La documentación de cualquier hallazgo al examen médico implica la descripción, toma fotográfica, realización de diagramas o dibujos, elaboración de calcado, toma de video, actividades estas que deben desplegarse en la medida de los recursos disponibles y el caso específico. En este sentido, en el examen y documentación de las señales particulares con fines de identificación se recomienda:

Describirla(s) con precisión según su tipo: localización anatómica precisa, dimensiones, aspecto, color, textura, etc.

Tomar fotografías con testigos métricos apropiados (según el tamaño del objeto, usando pequeños segmentos de testigo –1 o 2 cm.- que no interfieran con el objeto) y/o realizar esquemas y dibujos y, cuando sea del caso, tomar radiografías y extraer el elemento si es posible.

### 3.5.2.3. Caracterización del fallecido

Es una descripción que hace el forense al agrupar los diferentes datos disponibles acerca de las características físicas y la apariencia de un cadáver examinado en la necropsia, creando por así decirlo, un **retrato** con el fin de orientar su identidad, ubicándolo en un ambiente sociocultural determinado.

La apariencia se infiere de las condiciones de aseo y cuidado personal del cuerpo y



de las prendas, que se reflejan particularmente en el estado de uñas y palmas de las manos, uñas y plantas de los pies, estado y cuidado de la dentadura, estado y longitud del cabello (barba, bigote, tipo de corte, tinturas, presencia de parásitos), características del vello, cuidados cosméticos como maquillaje, pintura de uñas, depilación y tinturas.

La apariencia suele revelar condiciones de la vida del fallecido, tales como su ocupación, el nivel socioeconómico, costumbres, condiciones en las que vivió sus últimos días o meses, el estado de salud previo, adicción a estupefacientes o medicamentos etc. Se debe tener en mente la posibilidad de alteraciones de la escena (accidentales o intencionales) y buscar una explicación cuando se perciban incongruencias entre la información disponible y los hallazgos en el cuerpo.

Un ejemplo ilustrativo que puede orientar hacia un caso de secuestro es el de un cadáver que se encuentra expuesto en superficie o inhumado ilegalmente, de una persona de aspecto cuidado, buen estado nutricional y tratamiento odontológico pero vestido con prendas en malas condiciones y signos de descuido en el aseo. El Informe de Individualización (realizado por el prosector o un funcionario con experiencia y entrenamiento) contiene la caracterización del cadáver y debe reflejar los hallazgos encontrados en él, dando una idea muy aproximada de *quién era*, inclusive si aún no ha sido posible identificarlo.

### **3.5.3. Características individualizantes**

53

#### **3.5.3.1. Huellas dactilares**

La dactiloscopia es el estudio de la forma, disposición, registro y clasificación de las crestas papilares que se encuentran en los pulpejos de los dedos de las manos, las cuales son diferentes y propias de cada individuo, son inmutables a lo largo de la vida del individuo, desde el momento de su formación en el sexto mes de vida intrauterina. No se modifican por traumatismos superficiales y son clasificables, es decir se pueden catalogar y ordenar en archivos.

Para los cotejos dactiloscópicos, se utilizan principalmente las huellas registradas en documentos avalados por instancias gubernamentales, cuando se dispone de ellas. En Colombia la Registraduría Nacional cuenta con archivos de las impresiones decadactilares de todos los individuos que han tramitado cédula de ciudadanía.

Eventualmente con el aval de la autoridad se puede recurrir a recuperar impresiones dactilares (revelado de huellas latentes) de elementos utilizados o de superficies en sitios frecuentados por la persona.

En el capítulo 4. se registra este tema, aquí nos limitamos a mencionar algunas recomendaciones básicas para el médico prosector:

- Examinar las manos antes de tomar la necrodactilia, en busca de evidencia traza en superficie o alojada en las uñas: pintura, pelos, fragmentos de piel, cuerpos extraños, aspecto y distribución de manchas de sangre
- Tomar muestras para estudios especiales cuando sea necesario, p.e. residuos de disparo
- Asegurarse de que se tome necrodactilia en todo cuerpo que tenga huellas digitales, fresco o con fenómenos conservadores como adipocira, congelación o momificación
- Siempre en mayores de 18 años y en casos especiales de menores, también huellas plantares en lactantes (funcionario del IML o de la policía judicial)
- Solicitar al dactiloscopista la recuperación de los pulpejos cuando estos se encuentren alterados ya sea aplicando técnicas *in situ* o retirándolos del cadáver (en guante o amputando las falanges distales para enviarlas preservadas en etanol lo más pronto posible al Laboratorio de Dactiloscopia).

### 3.5.3.2. Sistema estomatognático

El examen de este sistema aporta elementos para identificación indiciaria y en algunos casos puede haber características individualizantes, ya sea naturales o adquiridas (trauma, enfermedad, tratamientos odontológicos y/o quirúrgicos) y, si se dispone de registros antemortem apropiados (historia odontológica, radiografías, modelos), es posible que el cotejo conduzca a la identificación fehaciente.

54 |

En la necropsia e independientemente del estado del cadáver, el médico debe siempre examinar y describir la cavidad oral y el estado de la dentadura, los aspectos característicos de la misma y la presencia o ausencia de tratamiento odontológico y prótesis.

En cadáveres no identificados frescos y especialmente en descompuestos, calcinados o mutilados, es esencial contar con la participación de un odontólogo, preferiblemente con entrenamiento forense, sea del Instituto o de otras instituciones; si esto no es factible, al menos un odontólogo en servicio social obligatorio para que realice la autopsia oral, tema que se trata con mayor profundidad en el capítulo 6. correspondiente a odontología.

### 3.5.3.3. Perfil genético

El cotejo genético permite establecer con alta probabilidad que se trata de un determinado individuo, mediante pruebas de filiación con los familiares *biológicamente* más cercanos, por lo general padres, hijos, y hermanos y eventualmente con muestras de ADN, obtenido de material biológico procedente del mismo individuo (tomado de elementos de uso personal o de material de biopsias o citologías).

Los aspectos relacionados con este tema se tratan con mayor profundidad en el capítulo 5. Aquí nos limitamos, como recomendación básica para el prosector de la necropsia, a



indicarle que, según el estado del cuerpo y la información disponible, debe preservar muestras de *sangre* en tubo estéril tapa roja o mancha (papel especial FTA o tela de algodón estéril), fragmento de *músculo esquelético* –el mejor preservado, que suele ser el psoas- o *tejido óseo*, fragmentos de por lo menos 8 cm. de longitud tomados de hueso largo sin seccionar (ver capítulo 4) y vértebras o piezas dentales sanas, sin tratamiento odontológico.

No sobra recalcar que aún en cuerpos muy fragmentados, p.e. por explosiones o accidentes de aviación se requiere llevar a cabo la autopsia medicolegal: la descripción detallada y minuciosa de los segmentos estudiados, la relación entre ellos –p.e. si los huesos se encuentran articulados, si los dientes están adheridos y alojados a la mandíbula- permitirá certificar la muerte. Caso contrario sólo podrá afirmarse que en la muestra analizada había material genético de un individuo, sin que esto sea sinónimo de que está muerto.

#### **3.5.3.4. Sistema esquelético**

Mediante estudios de antropología física se ha establecido que ciertas áreas del esqueleto tienen *per se* características individualizantes (cráneo, senos paranasales, columna vertebral); igualmente pueden haber características individualizantes adquiridas.

La aplicación de estos criterios con fines de identificación a menudo está limitada por la carencia de registros antemortem; sin embargo cuando estos existen se puede llegar a realizar la identificación fehaciente, o por lo menos, contribuir a la indiciaria mediante estudios realizados por antropología y radiología los cuales se abordan con mayor profundidad en el capítulo 4.

55

#### **3.5.3.5. Dispositivos médicos**

*Dr. Pedro Emilio Morales Martínez – Patólogo Forense*

La autopsia medicolegal es por sí misma la base esencial en la identificación de cadáveres. Cualesquiera que sea su estado nos va a aportar las características básicas, ya descritas en este manual, como talla, peso, ancestro racial, sexo, edad; y las características específicas, como dactilogramas, DNA, dentadura y demás elementos discutidos en este y otros capítulos.

Todos los procedimientos de identificación tienen como base el principio de comparación entre los datos, referentes a una persona, pre y postmortem. La vida, con el transcurrir de los años nos marca ineludiblemente: cicatrices, deformaciones por hábitos y costumbres, degeneraciones propias de la edad, alteraciones por enfermedad; todas éstas son fáciles de encontrar en la autopsias. Ahora, con el desarrollo de la medicina regenerativa se han incorporado al tratamiento de diversas entidades numerosos dispositivos médicos que pueden orientar la identificación de un cadáver y en ocasiones confirmar de manera fehaciente dicha identidad.

Entre los dispositivos médicos, se hace cada vez más frecuente la presencia en los cuerpos de materiales de sutura sintética no absorbibles utilizados en técnicas de laparoscopia y endoscopia, en especial las suturas herméticas automáticas y los clips de obturación de conductos y vasos. El médico a cargo de una autopsia debe tener en cuenta que la cirugía por laparoscopia no deja cicatrices visibles, en especial la colecistectomía y la histerectomía que son comunes en nuestro medio por dicha técnica. Así pues que se encontrará ausencia de los órganos, con cicatrices imperceptibles y presencia de los clips de sutura. Los llamados *stent* en cirugía cardiovascular, en cirugía urológica y gastrointestinal, cada vez más usados en la medicina regenerativa, tienen características de clase que los hacen útiles para fines de la identificación de personas.

Los materiales de osteosíntesis o protésicos de uso habitual en cirugía ortopédica, por su parte, tienen características individuales que los hacen relevantes en los procesos de identificación. Por ejemplo, encontramos prótesis que tienen número de código asignado por los fabricantes, que las individualizan, y que sirven para conocer su “biografía”, con el fin de establecer su duración y viabilidad para los pacientes. Así, las prótesis de cadera tienen una duración establecida según su tipo y materiales de fabricación. Dado que por principio no son reutilizables, y que están destinadas a un paciente específico, tienen una alta posibilidad de seguimiento con base en el número de código.

56 |

En casos de pacientes no identificados que tienen signos de cirugía ortopédica, como cicatrices en la región lateral externa de los muslos, se deben realizar radiografías de los huesos intervenidos con el fin de hacer una comparación con estudios radiológicos pre-mortem y, si es del caso, en especial en casos de cadera, retirar la prótesis en su totalidad y documentar su tipo, marca y número de código. Las casas fabricantes tienen registros estrictos de los pacientes que han recibido los materiales de prótesis y esto permite identificar un cadáver en un caso específico. El material de osteo-síntesis tiene, además, características individuales resultado del proceso mismo de implantación y consistentes en la presencia de alambres, clavos o tornillos junto a la prótesis principal. En especial son útiles para comparación radiográfica, los alambres que toman una disposición y forma específica por la manipulación del cirujano. Dada la alta variabilidad posible hacen muy improbable la identidad de dos prótesis como iguales. Si se tienen las radiografías pre-mortem, es posible identificar con certeza a la persona. En cadáveres carbonizados es de capital importancia tomar radiografías corporales que permitan identificar el material de osteo-síntesis.

En los últimos años ha habido una explosión de cirugía estética con prótesis, en especial de mama, que ha llegado a miles de mujeres operadas en algunas regiones de Colombia. Es frecuente entonces la presencia en las morgues de cadáveres de portadoras de dichas prótesis, hallazgo exótico en otras épocas. Las prótesis mamarias, al igual que las de cadera, no son reutilizables y tienen de fábrica un número de código o serial que permite su seguimiento a manera de “biografía”, dado que tienen una vida útil de alrededor de 10 años, tiempo después del cual deben ser removidas o reemplazadas. Los fabricantes de estas prótesis están sometidos a posibles demandas por efectos adversos y por tal razón

tienen un registro de cada una de las prótesis y de los pacientes que las reciben. Si se tiene un cadáver con cirugía de mama con prótesis, deben retirarse estas por disección interna cuidadosa y verificar marca, modelo y número de serial. Si la persona no está identificada, es posible por medio de los distribuidores de estos materiales ubicar la Clínica a la cual fue despachado, el cirujano a cargo y por este medio establecer el nombre del paciente que recibió la prótesis. La marca superficial hecha sobre las prótesis no varía con el tiempo ni se borra con los procesos de degradación de los tejidos, por lo tanto son un medio útil de identificación aún en cadáveres descompuestos.

Ahora bien. Por una parte, otro tipo de prótesis, más raras en nuestro medio, como las de pene, tienen también número serial que debe buscarse en la base de la prótesis y que sirve muy bien a los fines de identificación. Así mismo los dispositivos electrónicos intracorporales, como las bombas de infusión de insulina o los marcapasos cardíacos, son de utilidad en la identificación de las personas. Debe tenerse en cuenta no obstante que en este tipo de dispositivos hay reutilización en algunos casos. Éstos están dotados de marca, modelo y número de serial que es identificable.



**Fotografía 3.1.**



**Fotografía 3.2.**



**Fotografía 3.3.**



**Fotografía 3.4.**

Cadáver de mujer no identificada (fotos 3.1 a 3.4), con heridas por proyectil de arma de fuego. Se encuentran prótesis mamarias que al examinarlas exhiben serial y marca; con ayuda del distribuidor en Colombia es posible ubicar al cirujano que las implantó y por consiguiente conocer la identidad de la paciente. La mujer fue identificada plenamente con la información de la Historia Clínica y se corroboró con dactiloscopia.

La disección cuidadosa y la documentación detallada de estos elementos, independiente del estado del cuerpo, aportan información fundamental en la ruta de identificación de cadáveres y la búsqueda de personas desaparecidas.

### 3.6. INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El médico perito encargado de la necropsia ha tomado decisiones respecto a los diferentes expertos que pueden ofrecer su colaboración en el estudio del cuerpo. Ahora, al finalizar el proceso, debe integrar sus aportes, teniendo en cuenta que:

- La identificación de un cadáver es un proceso dinámico que no se logra en un solo tiempo sino que se alimenta a través de los sucesivos reportes de la información pericial obtenida del cadáver. Así, se reúnen suficientes datos que lo *individualizan*, y lo diferencian de otros cadáveres aún sin identificar. El médico prosector deberá analizar estos datos y, basado en la ponderación de la información reunida, establecer los rangos que consignará en un **Informe de Individualización** (ver capítulo 9). Sin este paso puede perderse eficiencia de las bases de datos, al carecer de rangos válidos para la búsqueda cuando no hay equivalencia exacta entre los resultados ofrecidos por ellas.
- Sin perjuicio de búsquedas más amplias, tales rangos dan base a los cotejos con los datos disponibles sobre desaparecidos: es necesario encontrar o descartar la presencia de un desaparecido buscado en el universo de cadáveres sometidos a autopsia. Esto es particularmente válido en posible desaparición forzada, y para todo cadáver torturado o que muestre condiciones que indiquen esfuerzo por ocultar su identidad (calcinado, descompuesto, con alteraciones en la dentadura o las huellas digitales, inhumado en fosa clandestina, extraído del agua).
- **La identificación del cadáver no es una tarea aislada de los restantes objetivos de la necropsia:** cada uno de los expertos habrá documentado y preservado evidencia física no solamente para ella sino para establecer causa, manera y circunstancias de la muerte. El prosector a cargo del caso debe analizar la información aportada e integrarla para ofrecer una experticia articulada, apta para ilustrar al lector no médico –fiscales, jueces, detectives, familias- acerca de los aportes periciales a la investigación.



- Es útil aplicar la metodología propia de la autopsia que implica organizar la información subordinando los hallazgos a los diagnósticos realizados. Veamos un ejemplo:
  1. Cadáver en estado de reducción esquelética, restos desarticulados
    - a. hombre (informe antropológico)
    - b. edad entre 17 y 18 años (estudio odontológico)
    - c. estatura 1.70 mt. (evaluación antropológica a partir de longitud femoral)
    - d. ancestro caucasoide (evaluación antropológica del cráneo)
  2. Señales individualizantes
    - a. fractura consolidada de clavícula derecha, antigua (radiografías, examen macroscópico médico y antropológico)
    - b. brackets tipo mini - bracket metálico, fundido (informe de odontología)
    - c. chaqueta de gamuza de color lila
  3. Causa de muerte: Trauma craneoencefálico
    - a. Incisiones cortocontundentes que comprometen la tabla ósea externa, el diploe y la tabla ósea interna
    - b. Residuos de hematoma intracraneano temporal
  4. Circunstancias de la muerte
    - a. Signos de sujeción (lazo atado alrededor del cuello y el miembro superior derecho)
    - b. Trauma facial contundente
      - i) fractura reciente de huesos nasales propios
      - ii) fractura reciente de incisivos anteriores superiores con lesión del aparato de soporte alveolar
    - c. Inhumación en fosa clandestina
  5. Manera de la muerte (diagnóstico forense): homicidio

Si posteriormente se identifica el cadáver mediante el cotejo con datos de un desaparecido y se confirma con un método fehaciente podrá añadirse:

6. Identificación fehaciente por ADN: nombre, apellidos o
7. identificación fehaciente por cotejo odontológico (o por cotejo dactiloscópico): nombre, apellidos.

Como el perito no sabe en las etapas iniciales del trabajo cual será la información disponible debe aplicar sistemáticamente un método que ofrezca los elementos e información necesaria para todo eventual cotejo y para que, en caso que el cadáver deba ser llevado a inhumación, pueda identificarse –y recuperar el cuerpo para devolverlo a la familia- cuando surja la información necesaria.

### 3.7. DESTINO FINAL DEL CADÁVER

El médico o el funcionario de la Oficina de identificación informará a la autoridad acerca del tipo de identificación técnica realizado (fehaciente o indiciaria) especificando los conceptos técnicos que la sustentan (protocolo de necropsia, autopsia oral, análisis antropológico, cotejo genético, otros).

La Autoridad competente, conocedora de la totalidad de la actuación investigativa y judicial, podrá ponderar en el contexto del caso la identificación técnica realizada. Si lo estima conveniente, dará su aval y la autorización de entrega del cadáver a un familiar, relacionado o representante de entidad, etc., quien se encargará de los trámites funerarios. Cuando la autoridad competente comunica a la dependencia forense por escrito la aceptación de los procedimientos técnicos y que en consecuencia reconoce la identidad del individuo, el médico forense puede actualizar el certificado de defunción, inicialmente elaborado a nombre de NN hombre o mujer, y hacer los ajustes respectivos en los documentos que hacen parte del expediente de necropsia.

Después de la necropsia, el destino final de un cadáver es la inhumación ya sea a cargo de los deudos o del estado: "**Inhumación Estatal**", cuando no ha sido identificado o si, aún identificado el cuerpo, no es reclamado por familiares o responsables después de una espera prudencial acorde con las condiciones locales para la preservación transitoria de los cuerpos.

En cualquier caso, para la inhumación se requiere permiso de la autoridad competente para adelantar los trámites administrativos a que haya lugar; el cuerpo se debe inhumar en un sitio y en condiciones tales que garanticen la individualización y recuperación del cuerpo si es necesario.

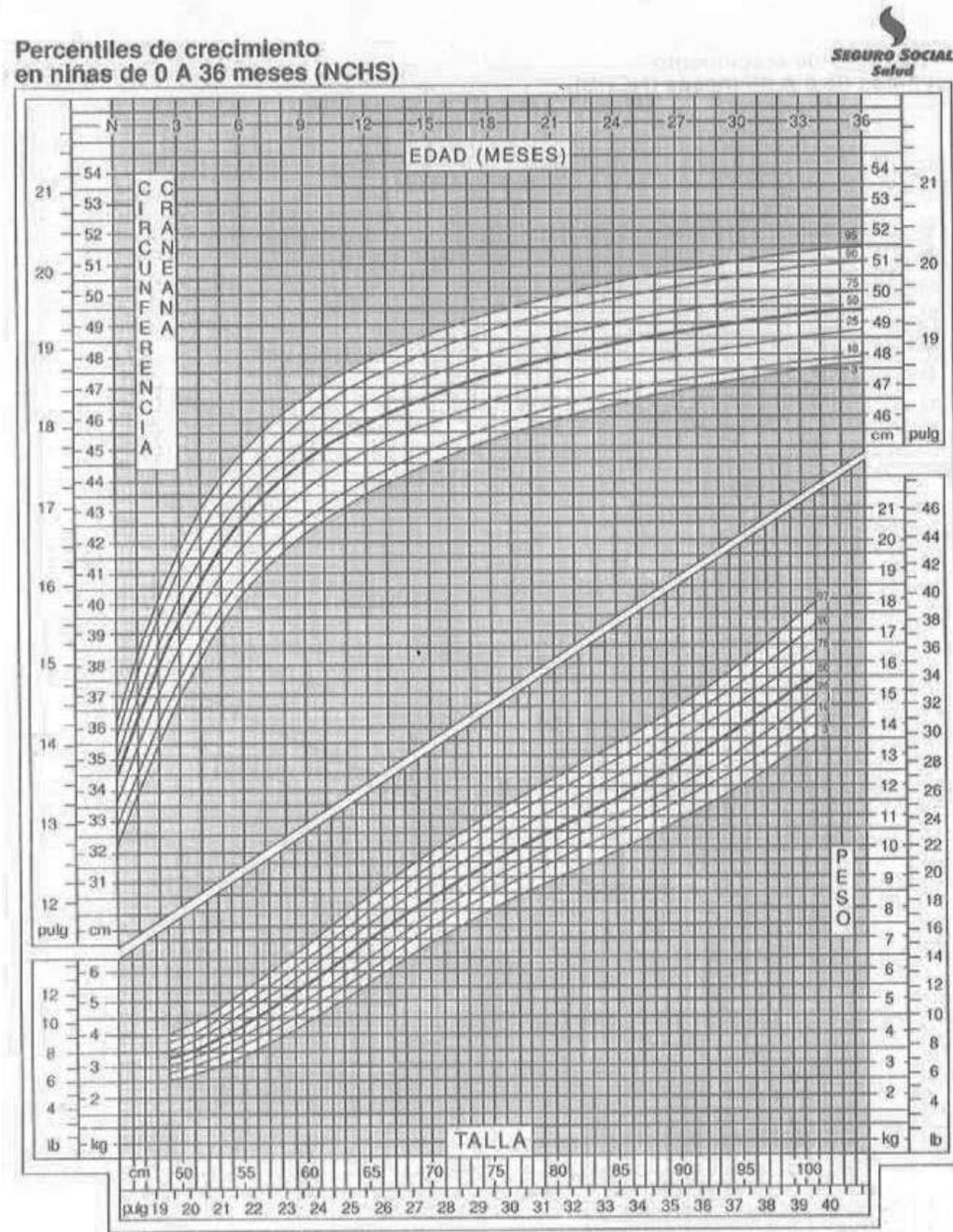
**Nunca** se deberá hacer entrega de un cadáver para ser inhumado, ni en tumba familiar ni en tumba estatal, –y mucho menos para cremación- sin que el perito a cargo del caso, revise el *Informe Pericial de Individualización* o el de Identificación para cerciorarse que no falta ningún elemento esencial para la identificación y que no hay incongruencia entre los obtenidos. El momento de dar salida al cuerpo del servicio forense es el momento oportuno para corregir errores que después pueden resultar insalvables. Como dijo Pablo Zacchias desde el Siglo XVII **una autopsia mal hecha no puede rehacerse nunca**, menos aún en el trascendental tópico de la identificación técnica.

La entrega del cadáver, como principal evidencia, debe registrarse conforme los procedimientos de cadena de custodia (ver anexo 10.2. Formato de entrega de Cadáveres).

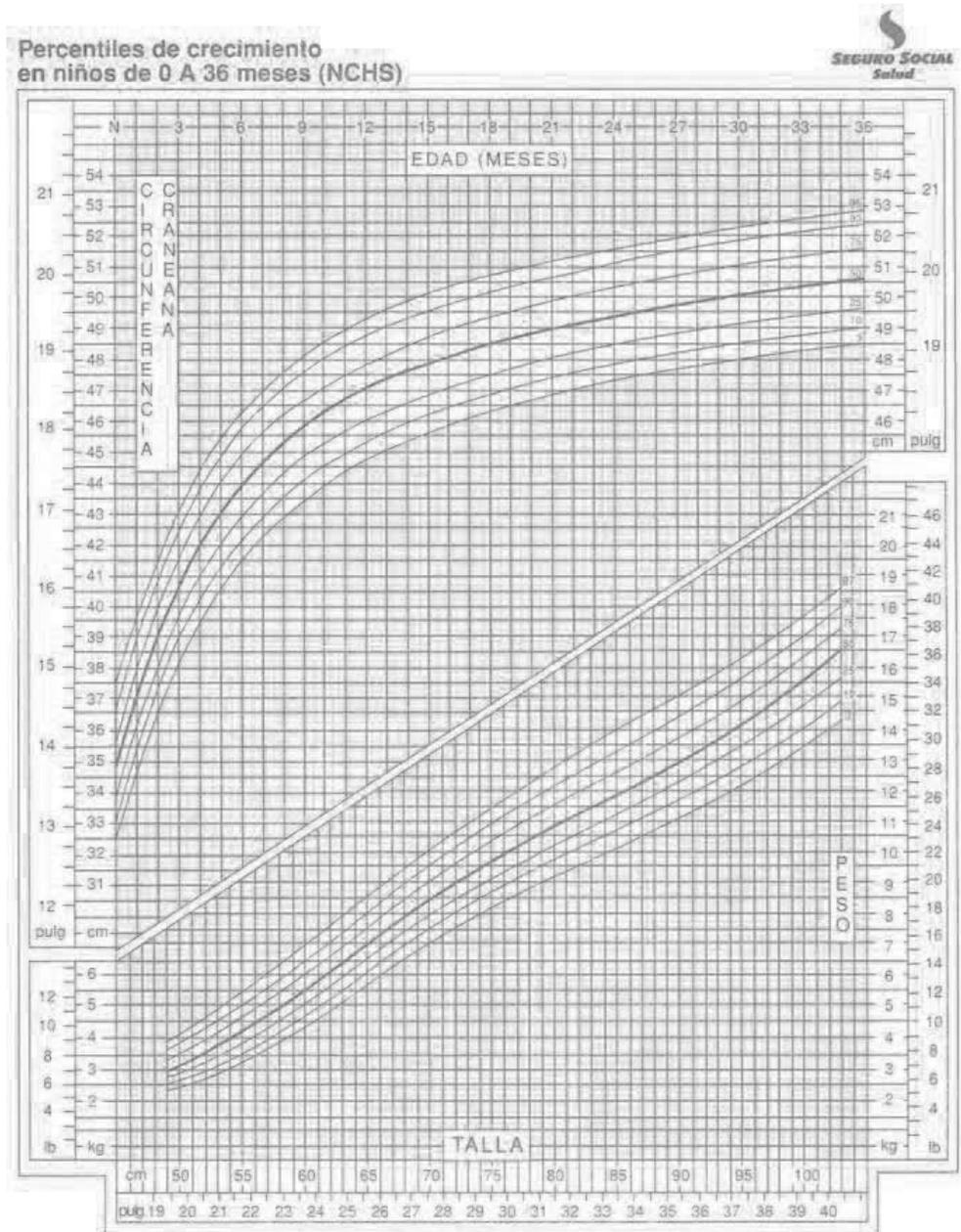


### Anexo 3.1. Percentiles de crecimiento en niñas de 0 a 36 meses

Fuente. Instituto de Seguro Social



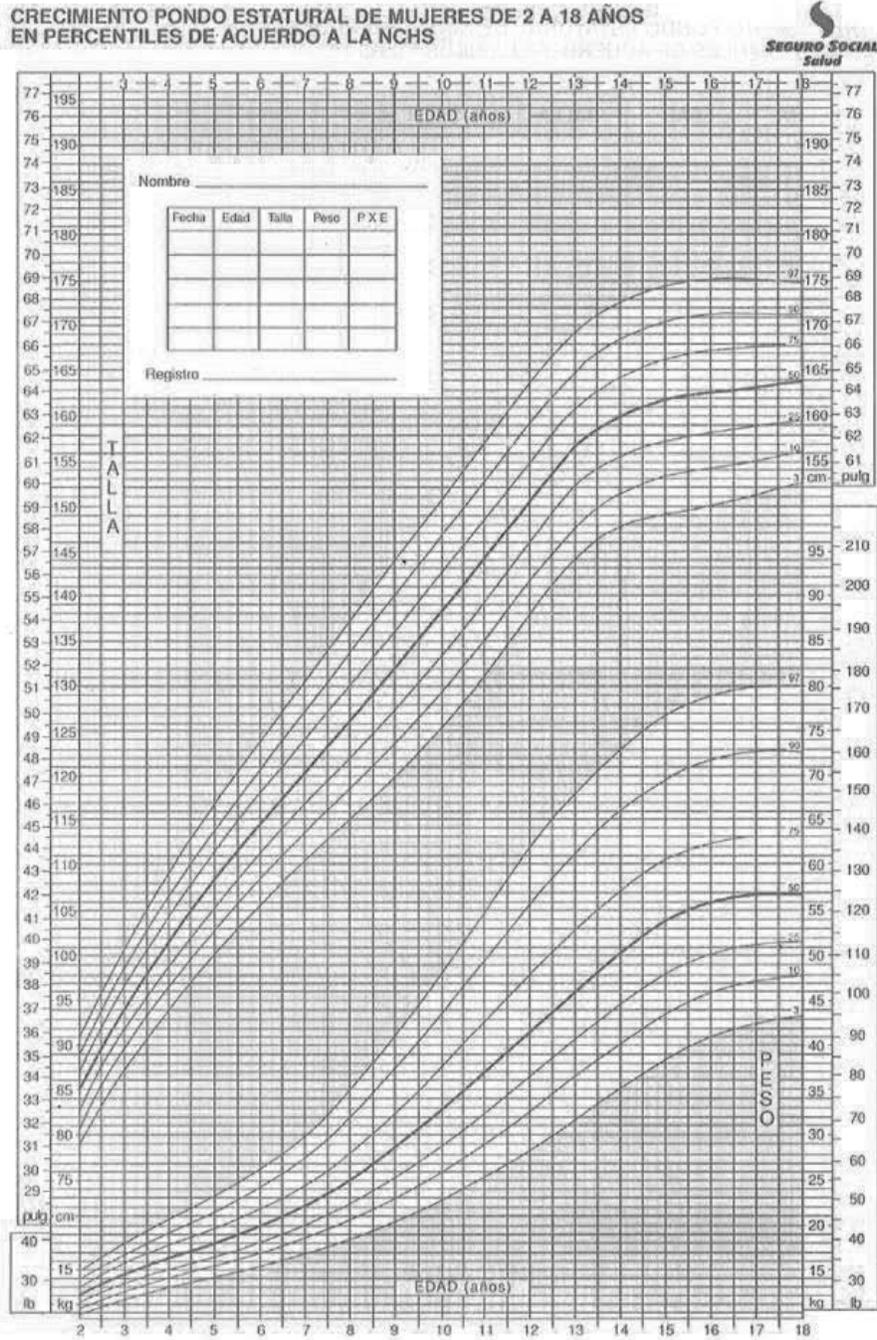
**Anexo 3.2.**  
**Percentiles de crecimiento en niños de 0 a 36 meses**  
*Fuente. Instituto de Seguro Social*



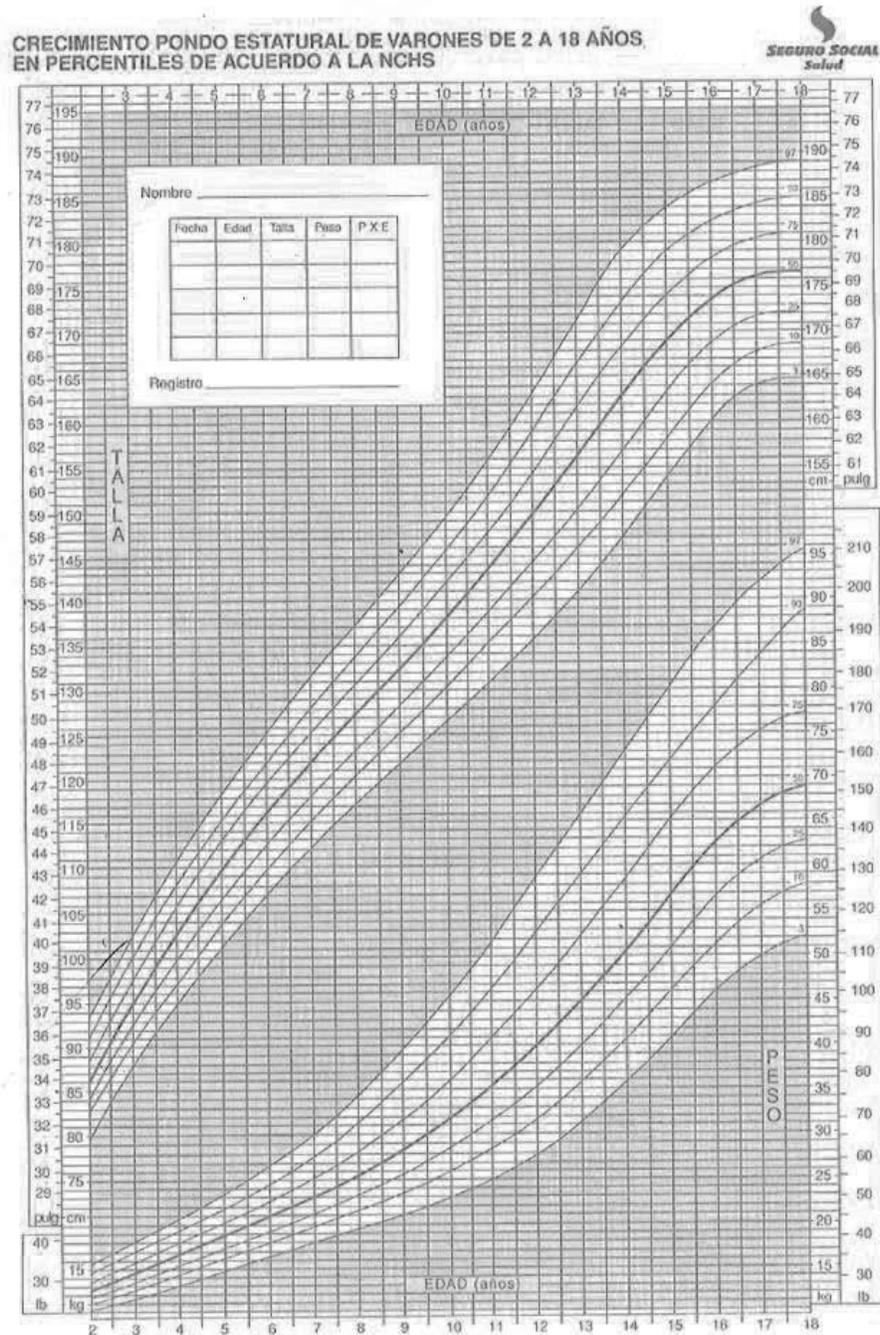
62



**Anexo 3.3.**  
**Crecimiento pondoestatural de mujeres de 2 a 18 años**  
*Fuente. Instituto de Seguro Social*



**Anexo 3.4.**  
**Crecimiento pondoestatural de varones de 2 a 18 años**  
*Fuente: Instituto Seguro Social*

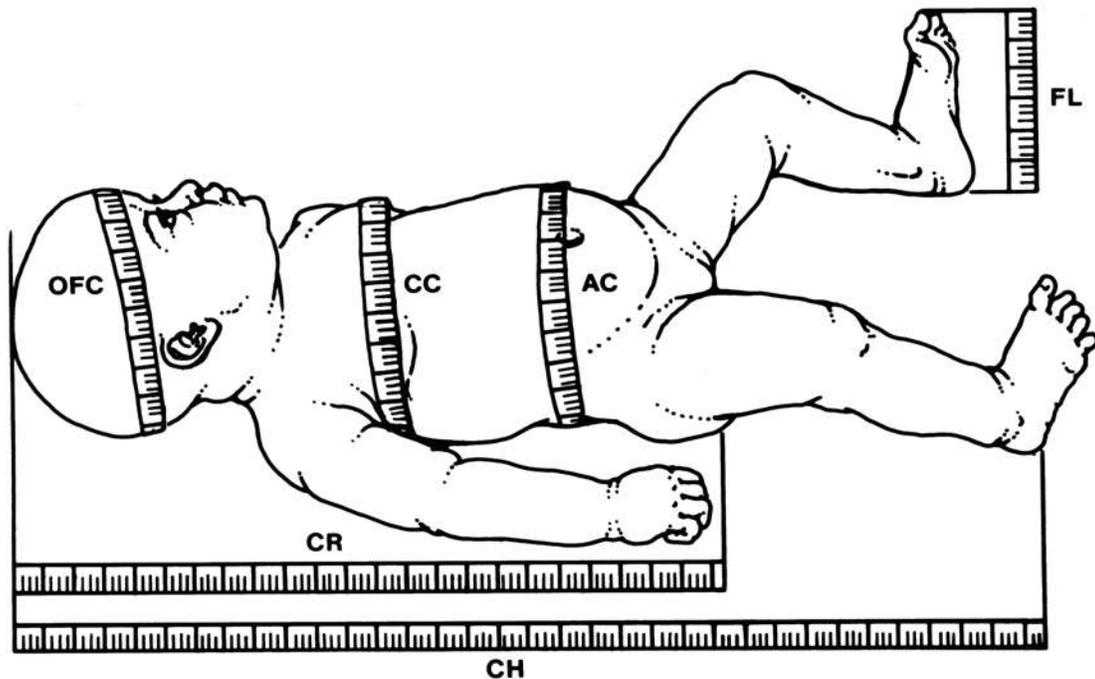


64

### Anexo 3.5.

#### Diagrama de medidas externas en niños

Fuente: "Pediatric Pathology", J. Thomas Stocker Louis P. Dehner. Vol 2.  
second edition, pag. 1416



AC, abdominal circumference (see Appendices 74 and 75); CC, chest circumference (see Appendices 67,68,73,75, and 76); CH, crown-heel length (see Appendices 52-54, 56-59,71-74, and 85); CR, crown-rump length (see Appendices 60 and 61); FL, foot length (see Appendices 82-87); OFC, occipitofrontal circumference (see Appendices 64-66 and 68-72).

65

### Lecturas recomendadas

1. Fisher, Barry., "Techniques of crime scene investigation", Fifth Edition. 1993
2. Di Maio, Vincent; Di Maio, Dominick., "Forensic Pathology", Elsevier Series in practical aspects of criminal and forensic investigations. 1989
3. Geberth, Vernon., "Practical Homicide Investigation Tactics. Procedures and Forensic Techniques", Second Edition, CRC, Press.1993
4. Knight Bernard., "Medicina Forense de Simpson", Capítulo 4. Segunda Edición. Manual Moderno. 1999
5. Spitz, Werner., "Medicolegal Investigation of Death", 1993





## CAPÍTULO 4

### ANTROPOLOGÍA FORENSE: PROCEDIMIENTOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES

**César Sanabria Medina**

Magister en Antropología Física y Forense

#### 4.1. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS

La Antropología es la disciplina de las Ciencias Humanas que estudia la variabilidad de la especie humana desde dos diferentes perspectivas: sociocultural y biológica. La primera analiza el comportamiento y variabilidad socio-cultural de poblaciones humanas contemporáneas, -p.e. poblaciones indígenas, poblaciones campesinas, etc.-, y la segunda, los aspectos biológicos de la especie humana a partir del análisis de cadáveres y restos humanos esqueletizados -incluso fosilizados-, tanto pretéritos como actuales.

Dentro de los estudios que adelanta la antropología biológica se pueden mencionar: origen, evolución y variabilidad física de la especie humana, entendiendo que esta última se da entre los integrantes de una población, así como entre poblaciones diferentes. La Antropología Biológica también realiza amplios estudios propios de su disciplina en poblacionales vivas o actuales.

La antropología tiene varias especialidades académicas que permiten a las dos vertientes ya mencionadas adelantar estudios que pretenden explicar la variabilidad humana en sus diferentes campos y que en conjunto dan cuenta del primordial aporte de esta disciplina a la identificación humana, a la investigación de las muertes y al conocimiento de aspectos de trascendencia social como el lazo cultural del ser humano con sus muertos.

Es justamente la Antropología Social la que ha determinado como en toda cultura, los restos óseos, como despojos mortales de un ser humano, están cobijados por la investidura afectiva de quienes le sobreviven. El trato y manejo dignificante dado a los restos en el servicio forense, así estén ya en estado de reducción esquelética, son siempre reconocidos y profundamente agradecidos por los deudos.

#### 4.1.1. Arqueología histórica

Disciplina cuyas técnicas permiten ubicar y rescatar yacimientos arqueológicos que contengan restos óseos humanos y utensilios pertenecientes a grupos humanos pretéritos. Una vez recuperadas dichas evidencias los arqueólogos, en conjunto con antropólogos físicos y otros especialistas, examinan dichas evidencias cuyos resultados están enfocados a conocer el pasado histórico de los grupos humanos que poblaron Colombia; de manera particular los primeros grupos aborígenes, los existentes durante la conquista, la colonia y el pasado reciente de nuestro país. Algunas veces un caso iniciado como criminal puede tornarse histórico luego del estudio antropológico forense, por lo que es necesario contemplar esta posibilidad como diagnóstico diferencial.

#### 4.1.2. Arqueología forense

Es una disciplina cuyas técnicas permiten ubicar y rescatar fosas clandestinas recientes que contienen cuerpos humanos asociados a actividades criminales o que se presumen serlo. Su objetivo principal es documentar y rescatar adecuadamente los cuerpos inhumados y demás evidencias físicas asociadas para que sean sometidas a necropsia médico legal y a los estudios adicionales que estas requieran. La evidencia física obtenida en el sitio del hallazgo, inclusive los resultados que arroje la necropsia, orientan a la autoridad e investigadores en el seguimiento y esclarecimiento del caso y constituyen pruebas para un posible juicio penal.

#### 4.1.3. Tafonomía

No es precisamente una especialidad de la antropología, sin embargo, ha sido ampliamente desarrollada y utilizada por esta disciplina, tanto en contextos históricos, como forenses. Tafonomía significa “las leyes del entierro” (del griego tafo = entierro, nomos = ley). El término fue originalmente propuesto con el sentido de “estudio de los conjuntos muertos” (Efremov 1940) y se define como el estudio de los procesos postmortem de origen antrópico (humano), ambiental o animal relacionados con la preservación - destrucción de organismos muertos, la reconstrucción de su biología y las circunstancias de su muerte, variables que tienen especial aplicación en la investigación de la muerte de seres humanos en contextos forenses. Esta línea de trabajo intenta llenar la brecha existente entre el arqueólogo y el antropólogo físico.

#### 4.1.4. Antropología forense

Aplica, en contextos medico legales, métodos y técnicas de la Antropología Biológica, la Arqueología y la Tafonomía aceptadas a nivel internacional, además de los resultados de investigaciones de esta clase disponibles en población colombiana.



La antropología forense apoya a la medicina, en particular a la patología forense, en su contribución a la investigación medicolegal de la muerte, en casos complejos por el estado y condición de los cadáveres en avanzada descomposición, carbonización, desmembración, fragmentación y esqueletización. Constituye un factor esencial del equipo interdisciplinario que debe establecer causa y manera de muerte, diagnosticar alteraciones esqueléticas (traumas óseos y osteopatologías), identificar los cadáveres y partes humanas (determinación de sexo, patrón racial, edad, estatura, características individualizantes, lateralidad, entre otras) y estimar el intervalo transcurrido desde la muerte del individuo hasta su hallazgo.

## **4.2.PROCEDIMIENTOS INICIALES EN EL CONTEXTO DE LA ANTROPOLOGÍA FORENSE**

En el estudio forense, la búsqueda y recuperación de cadáveres ya sea inhumados o expuestos en superficie, se surte en dos etapas íntimamente relacionadas que se complementan con una tercera, aunque tengan lugar en ámbitos diferentes, y con la intervención de diversos especialistas: *Investigación de fuentes -orales y escritas-, trabajo de campo y análisis de los restos óseos humanos* en el Laboratorio.

### **4.2.1. Recuperación de cadáveres inhumados o expuestos**

El estudio del lugar de los hechos y la recuperación de los cadáveres cuando se encuentran expuestos, o inhumados ilegalmente, requieren de la aplicación de técnicas y procedimientos arqueológicos, los cuales empezaron a ser utilizados a principios de la década de los setenta por algunos antropólogos forenses. De no hacerse así es fácil perder información esencial para lograr el éxito de una investigación; por ello, el Protocolo de Minnesota proscribió abiertamente la ejecución de estos procesos por personal no calificado como sepultureros o funerarios.

El entrenamiento en este vasto campo altamente especializado, es costoso, prolongado e incluso podría decirse que resulta altamente sofisticado. En Colombia, como en muchos otros países, no existe un número suficiente de personal entrenado para abastecer las necesidades, no obstante contar cada vez con mayor número de profesionales idóneos (Fiscalía General de la Nación y su Equipo de Antropólogos, Organismos de Policía Judicial e Instituto Medicina Legal), situación más evidente en zonas rurales y aisladas en donde se encuentran muchos de los casos que más necesitan de la participación de la arqueología y la antropología forenses.

Así, con frecuencia cada vez menor, se encarga la labor a funcionarios que aún carecen de suficiente formación y experiencia técnica profesional en la materia, y manipulan inadecuadamente los restos y demás evidencias produciendo alteraciones postmortem que limitan su estudio. En este contexto resulta falsa la creencia de que el antropólogo

forense, quien posteriormente los examina en el laboratorio, podrá remediar los errores iniciales, que en ocasiones han llevado la labor investigativa a fracasos serios.

La aplicación de la arqueología forense favorece la reconstrucción en forma precisa y confiable de las condiciones en que fue inhumado el –o los cuerpos- y el contexto en que se hallaba ubicado; las dimensiones reales de la fosa, la presencia de perturbaciones post-inhumación, la incidencia del tipo de suelo en la conservación de los restos, posición anatómica del esqueleto, ubicación exacta de evidencias, p.e. de proyectiles en relación a determinado hueso, etc.

Aplicar la técnica arqueológica permite además reconocer la ubicación espacio-temporal del cuerpo dentro de la fosa y las evidencias físicas asociadas, y garantiza la recuperación de esqueletos completos, evitando la pérdida de partes pequeñas y frágiles: dientes, huesos pequeños de manos y pies o del hioides, epífisis no fusionadas y evidencias físicas asociadas (prendas de vestir, efectos personales, cabellos, proyectiles, etc.)

#### **4.2.2. Investigación de fuentes escritas y orales**

Permiten reconstruir la historia del caso y elaborar hipótesis de trabajo; adicionalmente es necesario recolectar y analizar toda la información disponible acerca de las características físicas de la zona donde se presume se encuentra depositado el cadáver (régimen de lluvias, tipo de flora y fauna, hidrología, geología, etc.). Esto puede ser muy útil en aquellos sitios que han sufrido transformaciones a lo largo de los años por ejemplo, la presencia de un río cercano al sitio, que periódicamente crece e inunda el área y produce desplazamientos de tierra que modifican el paisaje).

#### **4.2.3. Trabajo de campo**

Está enfocado a adelantar la búsqueda (prospección), recuperación del cuerpo y evidencias físicas asociadas al sitio del hallazgo y su posterior transporte al sitio donde serán examinados:

La prospección o búsqueda son los procedimientos mediante los cuales el antropólogo forense y demás miembros del equipo recorren el área a investigar, realizando un análisis e interpretación detallado acerca de sus características para ubicar el sitio en el cual se encuentra depositado el cadáver o sus restos. Cuando la investigación para encontrar un cadáver se realiza en un área establecida previamente, p.e. en cementerios, no se presentan mayores dificultades para establecer su ubicación debido a que generalmente existen registros disponibles. Si se trata de inhumación clandestina es poco probable que existan registros y si los hay –también los de los cementerios- pueden no ser confiables. Si no hay registros, es necesario que la información ofrecida al forense incluya datos relacionados con la forma como se ubicó el área que se excavará: pueden ser importantes para elaborar *el plan de excavación*.

Se debe proteger el área inmediatamente se llega al sitio mediante acordonamiento, garantizando custodia permanente y acceso restringido solo a personal autorizado, evitando la contaminación de las evidencias físicas que allí se encuentren.

Una vez finalizada la prospección el antropólogo elabora *el plan de excavación arqueológica*, basado en la información obrante en la causa judicial y una serie de factores de infraestructura que deben ser considerados en cualquier investigación de este tipo, a saber: tipo de enterramiento, facilidades de acceso al sitio, personal disponible, recursos económicos, seguridad del área, condiciones climáticas y tiempo disponible.

La excavación es un procedimiento que altera y destruye los contextos originales de los enterramientos humanos, por lo cual se debe disponer del tiempo necesario y de técnicas de gran precisión para que esta recuperación sea adecuada (Fig. 4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5. y 4.6.)<sup>1</sup>. El antropólogo debe registrar meticulosamente todo lo observado tal y como se encontró, los pasos dados durante la excavación y las modificaciones realizadas a la misma durante el procedimiento; es decir, se deben documentar los procedimientos en su totalidad, antes, durante y después de culminada la excavación y recuperación del cuerpo y evidencias físicas asociadas.

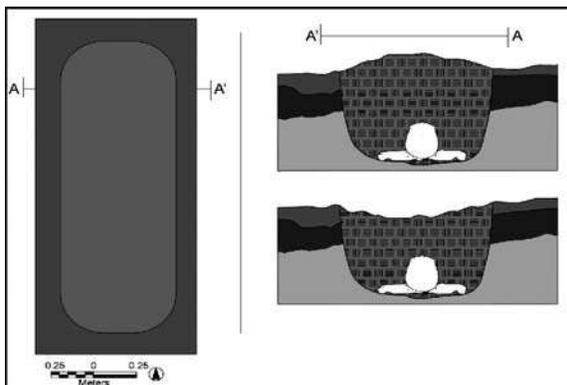


Figura 4.1.

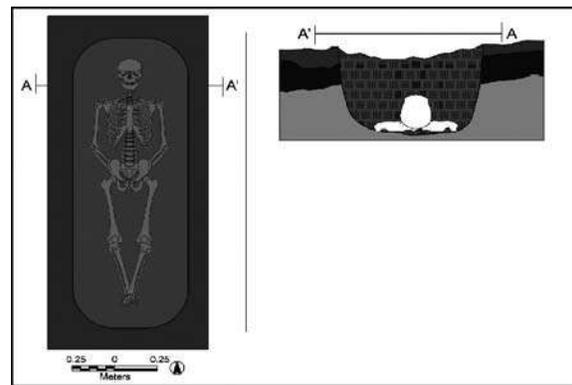


Figura 4.2.

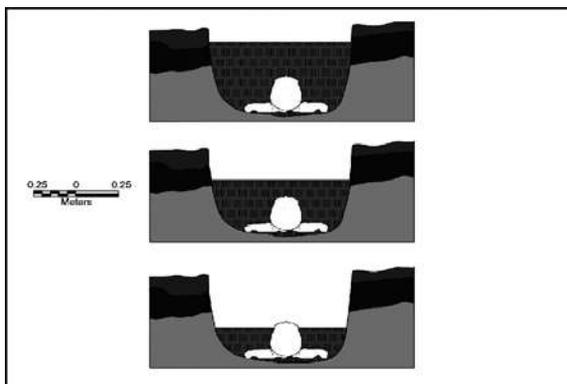


Figura 4.3.

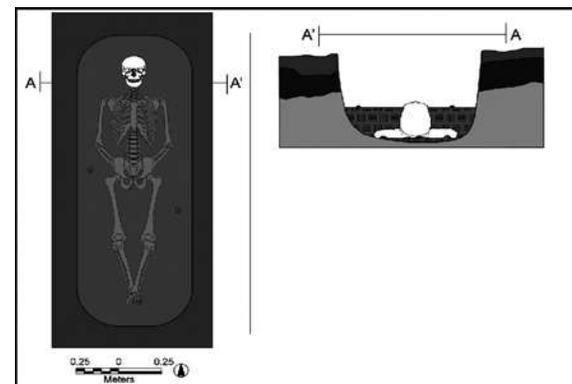


Figura 4.4.

1 Dibujos tomados de la lectura presentada por Nicholas P. Hermann, Universidad de Tennessee, durante el curso de recuperación de Restos Humanos para el equipo de agentes responsables de la Evidencia, Knoxville, Tennessee, febrero 29 de 2000 – citados por Sanabria 2008:105-106

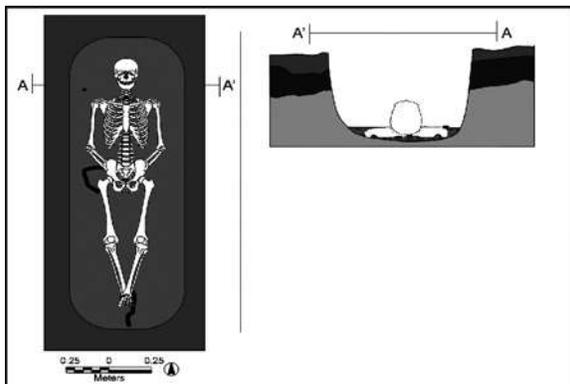


Figura 4.5.

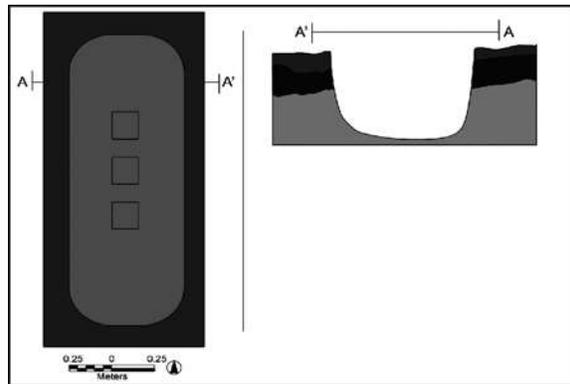


Figura 4.6.

**Figuras 4.1 a 4.6.**  
Excavación sistemática

Se debe demostrar la posición anatómica exacta en que el cuerpo fue encontrado y la ubicación de las evidencias físicas asociadas, razón por la cual estas y el esqueleto deben quedar inicialmente expuestos *in situ* en su totalidad; posteriormente deben ser ubicados bi o tridimensionalmente (planos y dibujos) y documentar su localización dentro del sitio, orientación (norte-sur/este-oeste), resaltando detalles relevantes (tipo de suelo, estructura de la fosa, la presencia de cuevas de roedores, desplazamiento de los restos por efectos ambientales o animales, etc.).

72

Todos los pasos realizados antes, durante y después de la excavación se deben describir en un cuaderno de campo, de igual forma debe documentarse exhaustivamente mediante fotografías y/o videos cualquier hallazgo o elemento de importancia (por ejemplo asociaciones entre restos y un proyectil, su ubicación respecto a determinado hueso ayuda a establecer una relación con la lesión observada).

Cada fotografía debe tener un testigo métrico y un rótulo legible con la fecha, sitio, número de esqueleto y una flecha que señale el norte geográfico, es decir, su ubicación con respecto a este punto cardinal (Fotografía 4.1.)



#### Fotografía 4.1.

Testigo métrico, rótulo y flecha indicativa

Fotografía César Sanabria Medina, perteneciente al Proyecto Arqueológico 9 de abril de 1948, adelantado por la Asociación Colombiana de Antropología Forense (ACAF)

73

Posteriormente se procede a la recuperación del esqueleto, la cual debe ser realizada preferiblemente por una sola persona, comenzando por los huesos de los pies y finalizando con estructuras craneales. Cada hueso debe ser levantado en forma individual, liberándolo de la matriz de tierra que lo cubra y sin utilizar la fuerza, pues ello puede ocasionar fracturas de tipo postmortem. La persona que levanta el cuerpo puede dictar a otra que se ocupe de llevar el registro escrito, para el cual se recomienda señalar las piezas óseas recuperadas en un formato que incluya todos los huesos.

Idealmente los restos deben ser embalados en orden anatómico (pie derecho en una bolsa, izquierdo en otra, pierna derecha en otra bolsa, y así sucesivamente); es preferible emplear bolsas plásticas debidamente rotuladas. Pequeños orificios perforados en ellas permiten la ventilación y minimizan la humedad que conservan los restos inhumados, evitando el crecimiento de hongos y bacterias (Fotografía 4.2.); los dientes que se encuentren dispersos deben ser embalados con especial cuidado, se recomienda utilizar recipientes plásticos con tapa o con cierre.



**Fotografía 4.2.**

Al interior de cada bolsa plástica se debe colocar un rótulo, escrito con marcador de tinta indeleble, que incluya sitio de procedencia, número de fosa, fecha de recuperación, el tipo de pieza(s) ósea(s) embalada(s) y número de esqueleto al que pertenece. Una vez embaladas todas las estructuras óseas, se deben colocar en una caja rotulada de cartón grueso –una para cada esqueleto– que minimiza las condiciones de riesgo físico mientras se da su traslado a la sala de necropsias que la autoridad considere pertinente. El experto podrá fácilmente descartar un caso si corresponde a restos óseos de origen animal. Si no, este será el primer paso en el examen en el laboratorio.

74 |

Ante el **hallazgo incidental de restos óseos** pertenecientes a contextos históricos no contemporáneos, p.e. de grupos indígenas que habitaron en la zona, el antropólogo debe informarlo a la autoridad, ya que al no proceder una investigación judicial se pueden enviar a la institución apropiada que se responsabilice de su estudio y preservación. En nuestro país, la entidad estatal encargada de preservar el valioso patrimonio arqueológico de la nación es el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH), que tiene su sede principal en la ciudad de Bogotá D.C.

Los enterramientos indígenas presentan características particulares que aportan elementos para precisar su origen, tales como la posición en la fosa (muchos grupos prehispanicos acostumbraban desenterrar a sus muertos y volverlos a enterrar, produciendo entierros secundarios); la estratigrafía del sitio, el material asociado a los mismos (ajuar funerario, tejidos de textura no contemporánea, restos óseos de animales, entre otros).

El examen de los restos también orienta hacia grupos indígenas; por ejemplo cuando se observan deformaciones artificiales en el cráneo producidas mediante la aplicación de tablas o vendas que presionaban el occipital, el frontal o ambos; en la dentadura se presenta en la mayoría de los casos desgaste incisal y oclusal severo, particularmente en premolares y molares, que en ocasiones expone cavidad pulpar, eventualmente suelen encontrarse mutilaciones dentales que son poco comunes en poblaciones contemporáneas.



### **4.3. ANÁLISIS DE RESTOS HUMANOS EN EL LABORATORIO DE ANTROPOLOGÍA FORENSE**

La infraestructura del laboratorio de Antropología Forense es sencilla. Se requiere una sala amplia, bien iluminada, con servicios hidráulicos, algunos mesones con superficies lavables lo suficientemente grandes para poder extender un esqueleto articulado, un estéreo-microscopio, y un negatoscopio que permita examinar placas de Rayos X.

En el laboratorio se adelantan los análisis de las evidencias recuperadas durante el trabajo arqueológico, tanto los restos óseos, como los elementos asociados. Los objetivos perseguidos son identificar del cadáver y contribuir a la determinación de las circunstancias en que se produjo la muerte (causa y manera de muerte, intervalo postmortem, elementos utilizados para lesionar a la víctima, entre otras).

Para el estudio del material se deben atender las recomendaciones de protocolos internacionales, el seguimiento de la normatividad vigente de cadena de custodia y, por supuesto, un adecuado y abundante registro fotográfico antes de iniciar la manipulación de las evidencias físicas. De igual forma y de acuerdo al caso es recomendable tomar algunas radiografías antes de realizar los siguientes procedimientos, los cuales permiten ofrecer criterios con estándares de calidad técnico científica:

#### **4.3.1. Preparación de los cadáveres y restos óseos para estudio**

Previo lectura de la documentación disponible, el material proveniente del campo debe ser preparado adecuadamente antes de proceder a su estudio. Este es el momento en que no se debe olvidar que aún si se trata de material óseo completamente esqueletizado se está en presencia del cadáver de un ser humano, por lo cual se aplicarán los procedimientos ya mencionados en el capítulo 3.(Necropsia Medicolegal). No pocas veces se echan a perder los resultados finales al no estudiar en conjunto, médico y antropólogo, las prendas de vestir y evidencia física retenida en los remanentes de tejido blando; peor aún si es un auxiliar del Laboratorio quien los retira y “alista” los restos para el abordaje del antropólogo.

Ejecutados estos pasos preliminares, se utiliza un cepillo de dientes y pequeñas herramientas de madera para quitar la tierra, teniendo especial cuidado con los huesos que presenten erosiones y áreas que exhiban lesiones -se debe realizar una completa documentación fotográfica de dichas áreas antes de su limpieza-.

Los huesos y piezas dentales se deben lavar con agua corriente a temperatura ambiente, sin agregar químicos o jabones; igualmente lavar de manera independiente las piezas dentales que se encuentren fuera de sus alvéolos para evitar su pérdida.

Cuando los restos no están completamente esqueletizados se puede utilizar una solución de hipoclorito al 12% en agua para acelerar el desprendimiento de los tejidos blandos

(previamente se deben haber tomado muestras óseas suficientes, pues una vez que el hueso entra en contacto con cualquier químico se altera o degrada el contenido de ADN, impidiendo realizar futuros cotejos genéticos con fines de identificación).

El secado de los restos óseos debe efectuarse preferentemente a la sombra, sin exponer los huesos al sol, puede utilizarse una cámara de secado que disponga de control permanente de temperatura para que los huesos no se vean afectados en sus propiedades físicas o, en su defecto, un ventilador para acelerar el proceso; una vez seco el esqueleto se extiende en posición anatómica sobre una mesa, junto con las evidencias asociadas.

#### 4.3.2. Estudio de cambios tafonómicos

Los restos óseos deberían siempre llegar acompañados del Informe de la Excavación, fotografías, planos y diagramas; para alcanzar los diagnósticos finales es necesaria su revisión por el equipo interdisciplinario.

Esto es especialmente válido cuando, como ocurre con cierta frecuencia, los antropólogos que intervienen en la recuperación del cuerpo no son los mismos que los examinan en el laboratorio: es fundamental enviar a estos últimos la documentación escrita y fotográfica que se haya levantado en el sitio del hallazgo para evitar que se interpreten inadecuadamente, como lesiones perimortem, los cambios tafonómicos o las alteraciones que pueda haber sufrido el material durante el proceso de exhumación (fracturas producidas por palas, palustres, etc.) o durante la necropsia.

Los cambios tafonómicos son causados por diversos factores que se pueden agrupar en tres categorías: ambientales, individuales y humanos.

Dentro de los *factores ambientales* encontramos los agentes abióticos que incluyen la temperatura, exposición al agua y al sol, el pH del suelo, la profundidad del entierro y agentes biológicos tales como animales depredadores (carnívoros, roedores e insectos), microorganismos presentes en el suelo (hongos y bacterias) y plantas que pueden afectar la preservación del esqueleto, especialmente las raíces.

Los *factores individuales* guardan relación con la variación en la cantidad y distribución del tejido óseo de los diferentes huesos del esqueleto, por ejemplo las vértebras, el esternón y las costillas tienen un tejido esponjoso recubierto por una delgada capa de hueso cortical, lo que los hacen más frágiles y vulnerables que las diáfisis de los huesos largos.

Influyen en el estado de preservación de los restos el estado de salud del individuo antes de su muerte y la causa de esta. Por ejemplo, la osteoporosis, caracterizada por la desmineralización del hueso, lo torna frágil y deleznable. La edad del individuo es otro factor importante: los esqueletos de individuos sub-adultos son notoriamente más proclives a las fracturas postmortem.



*Los factores humanos* incluyen las prácticas y rituales funerarios y las intervenciones intencionales; las practicas funerarias varían según la cultura, por ejemplo la utilización de ataúdes, amortajamiento con textiles, construcción de grandes tumbas bajo tierra, la cremación del cuerpo, el desenterramiento y re-enterramiento de los esqueletos, o la conservación del cuerpo en tinajas.

Las intervenciones intencionales que se ejecutan con fines delictivos, están encaminadas a ocultar el cuerpo y la identidad alterando las características físicas del cadáver, sometiéndolo por ejemplo a la acción del fuego directo, la desmembración o la aplicación de ácidos fuertes.

#### **4.3.3. Toma de radiografías**

Está indicada para observar alteraciones óseas causadas por enfermedad o trauma (mejor tomarlas antes del lavado y manipulación de las estructuras óseas). También se usan para buscar fragmentos metálicos en huesos que presenten lesiones sugestivas de haber sido causadas por impacto(s) de proyectiles de arma de fuego.

#### **4.3.4. Diagnóstico bioantropológico forense**

Inicialmente se establece el número de individuos que conforman el caso; después se realiza el estudio de cada uno para establecer características físicas generales (sexo, edad biológica, talla y filiación ancestral), particularidades físicas individualizantes (traumas óseos y dentales antiguos), enfermedad, signos de embarazo, lateralidad, anomalías o cambios óseos sutiles y características odontológicas.

##### **4.3.4.1. Determinación de sexo**

Se pueden realizar dos tipos de observaciones para la determinación del sexo a partir del examen a estructuras óseas humanas: osteométricas y osteo-morfológicas. En adultos, el dimorfismo sexual se expresa más claramente en pelvis y cráneo, pero debido a que se expresa plenamente con la pubertad, es menos precisa la determinación del sexo en esqueletos de individuos menores de doce años.

En la pelvis se valora la morfología general y la particular del sacro, la escotadura ciática mayor, el ángulo subpúbico, el foramen obturador, la rama isquiopúbica y el arco ventral, entre otras. En el cráneo se valora el tamaño, la morfología general y en particular la de algunas estructuras: órbitas, arcos supra orbitales, glabella, apófisis mastoides, protuberancia occipital externa y mandíbula.

#### 4.3.4.2. Estimación de la filiación racial

En investigaciones forenses se trabaja con poblaciones contemporáneas en las cuales los ancestros raciales existentes suelen hallarse mezclados en un solo individuo, por lo que se trata de establecer cuál de los tres grandes grupos raciales (caucasoide, negroide y mongoloide) predomina en el cadáver, evaluando características métricas y morfológicas particularmente en cráneo, que es el área del esqueleto que más variables presenta para valorar características raciales.

Los métodos no métricos (morfológicos) son los más utilizados, ya que no requieren un equipo específico y las observaciones se hacen rápidamente; entre los indicadores más utilizados se encuentran: la distancia intraorbital, las características de huesos nasales, grado de apertura nasal y prognatismo alveolar, proyección de malares y la morfología palatina de incisivos (presencia o ausencia de incisivos en forma de pala).

#### 4.3.4.3. Estimación de edad biológica

A lo largo de la vida, los diferentes huesos del esqueleto siguen una secuencia cronológica de cambios, la cual varía incluso entre individuos de un mismo grupo racial y por factores como el sexo (en las mujeres la maduración es más temprana que en el hombre) además de una serie de factores culturales como el tipo de alimentación, la actividad laboral o enfermedades que pueden afectar el desarrollo esquelético.

Cuando se estudian restos óseos de individuos fetales, infantiles y adolescentes, los principales indicadores a observar son el desarrollo dentario (formación/erupción dental), el grado de cierre o apertura de centros secundarios de osificación y la medición de huesos largos (miembros superiores e inferiores) en individuos sub-adultos.

El desarrollo dentario desde los 5 meses de vida uterina hasta los 22 años -en promedio- comprende una dentición decidual y una permanente (ver Capítulo 7). Por lo que es importante tomar radiografías de las arcadas dentarias para observar el grado de desarrollo de cada pieza. Una vez que la dentición permanente erupciona, la pauta de edad será observable a partir del desgaste incisal y oclusal de las respectivas piezas. Otra técnica dental que se ha vuelto muy popular dada su relativa buena efectividad comprobada mediante varios estudios en nuestro país, son las que asocian con la edad ciertos cambios macroscópicos en las estructuras dentales uniradiculares (transparencia radicular, altura de la raíz, y periodontosis).

Las suturas craneales fueron utilizadas como referente exclusivo en la estimación de la edad, pero la gran variabilidad interindividual que se ha observado en su desarrollo, torna este método como poco confiable según algunos autores. Aunque algunos autores también plantean dudas, la única sutura cuya evaluación suele ser presentada como recomendable es la basilar o eseno-occipital, que generalmente se cierra en la juventud



temprana, como promedio a los 14-15 años de edad en individuos femeninos y a los 16 en individuos masculinos.

Uno de los indicadores de edad biológica más importantes en individuos sub-adultos es el grado de fusión de las epífisis de los huesos largos, vértebras, costillas y pelvis. La fusión de cada epífisis es progresiva, y cada hueso presenta su propia secuencia (ver Fig 3.8 Capítulo 3.- Edad de cierre epifisial); para valorar el grado de fusión y su relación con la edad biológica se utilizan estándares ampliamente referidos en la literatura científica.

Otro indicador confiable y regular entre los 18 y 50 años son los cambios en las carillas articulares de sínfisis púbica. El método brinda una estimación bastante precisa y requiere de experiencia por parte del observador. Fue desarrollado por Todd en la década de los 20, modificado posteriormente por McKern y Stewart (1957), Gilbert y McKern (1973) y, más recientemente por Suchey y Brooks (1991) y en población colombiana por Clara Rodríguez (1998).

Los citados autores, basados en el trabajo pionero de Todd, dividieron la cara sinfisial en tres componentes, y cada uno a su vez, fue evaluado en una escala de 0 a 5 de acuerdo con su desarrollo. Los valores estimados para cada componente se suman y el total se compara con una tabla que señala un rango de edad biológica y su desviación estándar. Existen tablas diferentes para hombres y mujeres, y en estas últimas se debe considerar que el parto puede modificar la morfología de la sínfisis, en especial, marcas adyacentes a la cara dorsal del pubis.

Después de la tercera década de vida, se valoran los cambios degenerativos que afectan el esqueleto, en la columna vertebral y en las articulaciones; la osteoartritis se identifica por la proliferación de osteofitos y anquilosis vertebral, pero se debe considerar el diagnóstico diferencial con algunas enfermedades específicas.

Un método muy útil y de gran precisión es el de valorar la articulación costocondral de la cuarta costilla (izquierda o derecha), desarrollado por Loth e Iscan (1984) que valora los cambios morfológicos que se producen por la edad en dicha área y que se origina en procesos articulares degenerativos en la región costal que se une al esternón por medio del cartílago, estos cambios han sido observados y clasificados por fases o rangos de edad. Con fines de identificación y en ausencia de la 4ª costilla, pueden ser valoradas la quinta, sexta o séptima (carilla costo-condral).

Otro método menos utilizado para estimar la edad biológica es el análisis histológico de hueso (conteo de osteones).

#### 4.3.4.4. Estimación de la estatura

Existen dos métodos para estimar la estatura de cadáveres esqueléticos: el método matemático, desarrollado por Trotter & Gleser y otros autores y el método anatómico, desarrollado por Fully. Los huesos que suministran datos más precisos acerca de la talla que presentaba el individuo en vida son el fémur y la tibia, aunque se puede determinar también a partir de mediciones de huesos de los miembros superiores cuando estos sean los únicos disponibles.

El *método matemático* consiste en la medición del hueso largo disponible y la posterior aplicación de ecuaciones de regresión con las diferentes longitudes y valores constantes propuestas en cada fórmula matemática, cuyos resultados permiten obtener la estatura aproximada del individuo en vida con su respectiva desviación estándar.

El *método anatómico* implica medir varios segmentos corporales, sumar los resultados y añadir un porcentaje preestablecido de tejido blando; se requiere la totalidad de estructuras óseas bien preservadas. En general se miden la altura del cráneo, es decir, la distancia entre los puntos bion y bregma (utilizando un calibre de ramas curvas), medida de los cuerpos vertebrales (con la excepción del atlas, que no se toma), medida del primer segmento del sacro, luego la longitud fisiológica del fémur y la máxima de la tibia y, finalmente, la altura tarsal (calcáneo más astrágalo articulados).

Cuando los huesos largos se encuentran fragmentados, es posible aplicar el método de Steele y McKern (1969), que consiste en la medición de las porciones representadas del hueso y su combinación con una serie de ecuaciones previamente determinadas, que a pesar de que la desviación estándar es mayor que la habitual, se obtiene un dato bastante aproximado.

En los laboratorios de antropología forense del Instituto de Medicina Legal se aplican en la actualidad los resultados de un estudio realizado en población colombiana por Sanabria (2001), el cual generó fórmulas para individuos femeninos y masculinos utilizando medidas tibiales.

#### 4.3.5. Diagnóstico de alteraciones morfológicas

Se pueden agrupar en cuatro grandes grupos: (1) las vitales o resultantes de una lesión ocurrida en momentos cercanos a la muerte, (2) las ocurridas mucho tiempo antes de la muerte cuya morfología permite establecer que pasaron por un proceso de reparación/remodelación ósea, (3) las ocurridas después de la muerte de la persona por acción de agentes tafonómicos y (4) aquellas resultantes de enfermedades congénitas o adquiridas.

Como se explicará en numeral posterior, las alteraciones óseas referidas como 2 y 4 son especialmente útiles en el proceso de identificación de un cadáver NN. Las restantes lo son para el diagnóstico de causa y manera de muerte.



#### 4.3.5.1. Alteraciones óseas vitales o perimortem asociadas a trauma en momentos cercanos a la muerte

Se denomina trauma de tipo perimortem al que ocurre alrededor de la muerte de modo que el individuo afectado sobrevive al evento apenas por un corto intervalo, de tan solo minutos o pocas horas, la respuesta biológica de reparación-remodelación no será visible macroscópicamente y, con frecuencia, se observará apenas hemorragia, cuya apariencia se modifica fácil y extensamente por fenómenos postmortem.

En algunos casos quedará una huella o marca que, si ha dejado una **marca patrón**, deberá ser documentada para establecer el tipo de arma o elemento utilizado. Establecer su temporalidad es bastante complejo, a veces se podrá precisar en qué momento fue infligida la lesión -antes de la muerte, durante la muerte o después de la muerte-, especialmente cuando el análisis se lleva a cabo dentro del contexto ofrecido por la historia de los hechos -o la falta de ella- y con ayuda de otros especialistas.

#### 4.3.5.2. Alteraciones óseas antemortem -útiles en el proceso de identificación de cadáveres NN.-

Si el trauma es ocasionado por lo menos de dos a tres semanas antes de la muerte de la persona, el hueso afectado mostrará signos de reacción ósea que será observable macroscópicamente; entre uno y cinco meses, ya se habrá formado un callo óseo.

El proceso de reparación genera, con la formación de callo óseo, características individualizantes según la ubicación específica, que muchas veces habrá sido referida por quienes buscan a un desaparecido, o que alcanzarán relieve forense por revelar hechos ocurridos en cautiverio (Fotografías 4.3., 4.4. y 4.5.).

En ocasiones la reparación es inadecuada y puede ocasionar acortamiento del hueso afectado por incorrecta alineación de la fractura (Fotografía 4.6) o por ausencia de tratamiento ortopédico, lo que consecuentemente genera dificultades en la locomoción (cojera) cuando los miembros inferiores son los afectados por el trauma; también se pueden observar asimetrías faciales por trauma en huesos de la cara (Fotografía 4.7.).



**Fotografía 4.3.**  
Esquirlas de proyectil de arma de fuego incrustadas en tabla ósea interna de rama ascendente de mandíbula.



**Fotografía N° 4.4.**

Cicatriz ósea en cráneo por trauma con elemento cortocontundente; el individuo sobrevivió al trauma por varios meses, permitiendo que el organismo reparara y remodelara el área afectada.



**Fotografía 4.5.**

Callo óseo no terminado en fractura reciente de arco costal



**Fotografía 4.6.**

Alineación incorrecta de fractura de fémur y su consecuente acortamiento con respecto a su antagonista



**Fotografía 4.7.**  
Asimetría facial por fractura antigua en huesos propios de la nariz

En resumen, se puede decir que las lesiones óseas antemortem son muy importantes en el proceso de identificación de cadáveres NN, ya que permiten practicar cotejos o comparaciones con fines de identificación con la información física de personas reportadas como desaparecidas.

En razón a la utilidad de las lesiones óseas antiguas durante el proceso de identificación de un cadáver, se recomienda que en la necropsia o el estudio bioantropológico forense se apliquen todas las técnicas de exploración posibles para su adecuada documentación (Rayos X, levantamiento facial, levantamiento de piel en áreas que presenten cicatrices o alteraciones y observación de la estructura ósea que esta recubre).

#### **4.3.5.3. Alteraciones óseas postmortem**

Equivalen a modificaciones óseas realizadas después que ha ocurrido el deceso de la persona y pueden obedecer al resultado de diferentes eventos, entre los que se destacan las acciones intencionales o accidentales de seres humanos y las de origen tafonómico (agentes físicos, químicos y biológicos). Es muy importante para la investigación de las muertes realizar una completa documentación de estas alteraciones (ubicación topográfica, tamaño, áreas comprometidas, elemento causal y un completo registro fotográfico) en la medida que pueden constituirse como agravantes punitivos en el caso de haber sido causadas por factores humanos (p.e. desmembración, exposición a altas temperaturas, etc.)

#### **4.3.5.4. Alteraciones óseas de tipo congénito y enfermedades óseas -útiles en el proceso de identificación de cadáveres NN.-**

Como bien menciona el término, las alteraciones óseas de *tipo congénito* son transmitidas por vía genética y generalmente son visibles desde el nacimiento (polidactilia, acondroplasia, enanismo, agenesia de senos frontales o de otras estructuras óseas, etc.), no obstante, en algunos casos estos eventos solamente se pueden percibir cuando el individuo ha alcanzado cierto grado de madurez ósea y comienza a utilizar rutinariamente las estructuras afectadas (p.e. acortamiento de un miembro superior o inferior)

Las alteraciones óseas producidas por *enfermedad* generalmente se originan en procesos infecciosos y pueden manifestarse en el hueso con una respuesta inflamatoria, secuestros óseos, pequeñas cavitaciones, o como en el caso de la enfermedad articular degenerativa (EAD), con inflamación y presencia de excrecencias óseas (osteofitos marginales). La evidencia de enfermedad ósea depende del tiempo que el huésped la haya soportado, pues existen algunas enfermedades que son detectadas a tiempo y controladas mediante variadas terapéuticas, en estos casos puede no haber huella alguna reconocible en el hueso.

Al igual que las lesiones óseas antiguas, las alteraciones óseas relacionadas con procesos congénitos y enfermedades óseas gozan de particular protagonismo en el proceso de identificación de cadáveres NN, ya que posibilitan la práctica de cotejos con la información física antemortem de personas reportadas como desaparecidas para obtener una identificación positiva. Es muy importante realizar su adecuada documentación durante la necropsia y el estudio bioantropológico y médico forense (ubicación topográfica, tamaño, áreas comprometidas y un completo registro fotográfico)

84 |

##### **4.3.5.4.1. Otras alteraciones óseas que apoyan el proceso de identificación de cadáveres NN**

###### **Rasgos discretos**

Son variaciones morfológicas generalmente sin implicaciones funcionales que se pueden encontrar en el esqueleto, y que constituyen señales particulares en casos de identificación; se pueden considerar como tales el número extra de cúspides y raíces, presencia de sutura metópica, huesos wornianos, facetas extras en determinados huesos, entre otras. Su utilidad en la identificación depende de que estos rasgos tengan registros documentados antemortem y estén disponibles.



#### **4.4. IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ESQUELÉTICOS**

Es uno de los conceptos más solicitados al antropólogo forense y está orientado generalmente a confirmar, descartar u orientar la identidad de un cadáver NN a partir del examen de sus restos óseos. Adicionalmente, con este diagnóstico se pretende confirmar o descartar la presencia, origen y temporalidad de alteraciones óseas cuya interpretación y discusión con el médico o patólogo forense pueden ser útiles para establecer causa y manera de muerte de la persona.

La antropología biológica constituye el fundamento científico de la antropología forense y por lo tanto permite establecer con bastante certeza las características físicas básicas de un individuo, reconocer características óseas específicas y/o individualizantes, es decir, propias de un individuo en particular e identificar cambios morfológicos producidos por anomalías, enfermedad y trauma.

Existen rasgos óseos altamente individualizantes, por ejemplo la morfología de senos frontales -utilizada desde 1920- posibilita utilizar tal conocimiento de manera sistemática con fines de identificación de cadáveres NN, en la medida que los familiares aporten registros radiológicos premortem de los senos frontales de las víctimas. En otros casos, especialmente en poblaciones cerradas, el estudio radiológico permite identificar de manera fehaciente cuando se encuentran cambios específicos por enfermedad o trauma antiguo, especialmente si la víctima ha utilizado material de osteosíntesis y se dispone de radiografías premortem.

Los datos obtenidos del estudio bioantropológico forense del esqueleto o partes del mismo (ficha postmortem) orientan por exclusión o inclusión, al cruzarlos con los de una persona cuya identidad se presume (ficha premortem) elaborada con los datos aportados por la familia y la información contenida en las historias clínicas, odontológicas y demás registros disponibles.

Una vez orientada positivamente la identidad es necesario confirmarla y, aunque en algunos casos se puede llegar a una identificación positiva por el método bioantropológico, puede ser necesario acudir al cotejo genético.

##### **4.4.1. Remisión de cadáveres esqueletizados al laboratorio de antropología forense**

El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses dispone actualmente de tres laboratorios de Antropología Forense (Bogotá, Tunja y Medellín), a donde los médicos forenses y autoridades remiten para estudio cadáveres esqueletizados, momificados y partes humanas, además de las prendas, efectos personales y otros elementos asociados. Este estudio, que debe realizarse como parte de la necropsia medicolegal que inicia el médico perito, requiere de la documentación referida en el anexo N° 4.1. y 4.2.

Cuando se trata de cuerpos con abundante tejido blando (descompuestos o incinerados) es importante que el médico forense cuente con asesoría de un antropólogo forense, pero si esto no es posible, y tampoco existe la opción de remitir el cuerpo a una sede que disponga de este servicio, el médico forense, una vez realizada la necropsia, puede hacer una consulta al Laboratorio y enviar estructuras óseas específicas “claves” para estimar características físicas o determinar la presencia de enfermedad y trauma óseo.

En todos los casos de cadáveres no identificados o con probable identidad, se deben reservar muestras de tejidos ante la eventualidad de futuros cotejos genéticos con fines de identificación; estos tejidos deben preservarse antes de cualquier procedimiento que pueda alterar o contaminarlos. Los tejidos indicados son: sangre, músculo y tejido óseo; se recomienda tomar un fragmento diafisial de fémur y tibia de 8 cm x 2 cm y nunca seccionar totalmente una estructura (Fotografía 4.8). También es importante preservar estructuras dentales que no presenten tratamientos clínicos o caries.



**Fotografía 4.8.**

Área diafisial de huesos largos de donde se recomienda tomar la muestra ósea para eventuales cotejos de DNA, la misma área diafisial se recomienda para tibia.

La fotografía 4.8. muestra el área de fémur adecuada para este procedimiento, no obstante, lo ideal es que de un mismo cadáver se tome fragmento diafisial de fémur derecho y fragmento diafisial similar en tibia izquierda, o viceversa.

Se reitera que en casos de cadáveres completamente esqueletizados se deben enviar completos al laboratorio de Antropología Forense. De los cadáveres en descomposición se pueden remitir las estructuras indicadas a continuación, de acuerdo con los interrogantes no respondidos durante la necropsia realizada. Los remanentes de tejido blando presente en las estructuras óseas que se recomiendan a continuación deben ser limpiados cuidadosamente con cuchillo o bisturí, evitando causar lesiones postmortem, en caso de que esto suceda deberán referirlo en el protocolo de necropsia o en el oficio petitorio.

#### 4.4.2. Para estimar el sexo del cadáver

Cráneo (incluida la mandíbula), cintura pélvica (un coxal será suficiente), fémur (completo) y húmero (completo)

#### 4.4.3. Para estimar el patrón racial o ancestral del cadáver

Cráneo y mandíbula.

#### 4.4.4. Para estimar la edad biológica del cadáver

Cráneo, cuarta, quinta, sexta o séptima costilla con cartílago costal incluido (Fotografía 4.9.), clavícula completa (izquierda o derecha), carilla articular de sínfisis púbica izquierda, derecha o ambas articuladas (Fotografía 4.10. y 4.11. flechas) o un coxal izquierdo o derecho completo.



Fotografía 4.9.



Fotografía 4.10.



Fotografía 3.11.

#### 4.4.5. Para estimar la talla del cadáver

Fémur izquierdo o derecho (completo), tibia izquierda o derecha (completa), peroné izquierdo o derecho (completo), húmero, radio o cúbito izquierdo o derecho (completos)

#### 4.4.6. Para estimar lateralidad del cadáver (diestro o zurdo)

Escápula, clavícula, húmero, radio y cúbito izquierdos y derechos completos, en caso de que no se disponga de alguna de estas piezas no será posible determinar la lateralidad del cuerpo

### 4.5. RECOMENDACIONES PARA EL MÉDICO PROSECTOR DURANTE EL ABORDAJE DE CADÁVERES NO IDENTIFICADOS

El abordaje de los casos complejos por parte del médico prosector debe realizarse en la medida de lo posible por un equipo interdisciplinario con antropólogo forense y odontólogo forense, pues si bien algunos cuerpos en avanzado estado de descomposición permiten responder los diferentes interrogantes que surgen durante la necropsia, existen otros en los que prácticamente es imposible que el médico o el patólogo sin formación y experiencia en antropología, puedan establecer datos como el sexo, edad biológica, estatura, e incluso documentar las lesiones óseas.

Cuando no sea posible analizar los restos en conjunto, se pueden realizar consultas y remisión de muestras según las recomendaciones registradas en el numeral 4 del presente capítulo, enviando las estructuras óseas específicas o preferiblemente, si es factible, todo el cadáver, especialmente cuando se trata de cuerpos completamente esqueletizados o momificados.

El médico o patólogo no debe olvidar en ningún momento que un cadáver en descomposición, incompleto, momificado o esqueletizado es precisamente eso, -un cadáver-, por lo tanto su abordaje debe ser realizado **sin excepción** con el mismo protocolo exigido para la necropsia de cualquier cadáver. Encontrará los procedimientos estandarizados en El "Manual Para La Práctica De Autopsias Médico-Legales" editado por el Instituto de Medicina Legal durante el año 2001 y reeditado en agosto de 2003. En el capítulo N° 19, "Restos Humanos Sepultados o Expuestos" de dicho texto, se encuentran valiosas recomendaciones al respecto.

Todos los cadáveres o partes humanas que sean remitidas al laboratorio de antropología forense deberán ir acompañados por los documentos que se mencionan en el Anexo N° 4.1 del presente capítulo. Así como el diario de campo de la exhumación revela los artificios o fenómenos tafonómicos introducidos al aplicar las técnicas, el Protocolo de Necropsia debe documentar también los procedimientos efectuados por el médico que



hayan causado alteraciones óseas postmortem, esto incluye la apertura de las cavidades y de la bóveda craneana y las disecciones realizadas.

Si el cuerpo presenta tejidos blandos, o remanentes de ellos, debe mencionar su ubicación topográfica, proporción (abundante, escaso), textura, color, etc. En resumen, se describen siguiendo las técnicas de toda autopsia (documentar, explorar, describir, preservar evidencia física), expuestas ampliamente en este Manual en el capítulo 3.

En la misma línea de ideas, es el médico forense prosector, quien ha practicado la autopsia o el designado como responsable del caso en relación con el Laboratorio de Antropología, quien debe estudiar los conceptos emitidos en las consultas realizadas e integrar los resultados finales para emitir una opinión pericial que los integre.

### **Necropsias de cadáveres NN esqueletizados y momificados**

En estos casos sin excepción se debe enviar la totalidad del material recuperado (cuerpo, prendas y efectos personales), versiones existentes y documentación referida en el Anexo N° 4.1 del presente capítulo.

### **Necropsias de cadáveres NN carbonizados o incinerados**

Algunos cadáveres carbonizados conservan íntegras las estructuras internas, en estos casos, además de la necropsia según parámetros de la Patología Forense, para efectos de determinación de características como sexo, edad y talla se deben remitir las mismas estructuras óseas recomendadas anteriormente para cadáveres en avanzado estado de descomposición.

## **4.6. CONSULTAS A ANTROPOLOGÍA FORENSE PARA CONFIRMAR LA IDENTIFICACIÓN DE CUERPOS CON UN NOMBRE PRESUNTO**

En diferentes oportunidades en que se recuperan ***cuerpos con una probable identidad***, los familiares o autoridades realizan una identificación indiciaria cuando se reconocen prendas o se encuentran en la escena documentos asociados al cadáver. Esta posible identidad constituye una útil e importante pista, que requiere practicar estudios técnico-científicos para confirmar o descartar la identificación mediante cotejos entre la información física del cadáver y la información física disponible de la persona a quien se cree corresponde el cuerpo. En estos casos se requiere que el médico prosector y las autoridades coordinen el envío de la siguiente información en el mismo momento que se remite el cadáver:

#### 4.6.1. Formato de entrevista técnica y documentos antemortem

El formato de entrevista técnica contiene datos referentes a la desaparición de la persona de quien se cree corresponde a la identidad del cadáver, así como su información física; estos datos permitirán que el médico prosector, antropólogos y odontólogos forenses realicen cotejos con la información física obtenida del cadáver, para confirmar o descartar preliminarmente que el cuerpo corresponda a dicha identidad. Los datos que se muestran a continuación deben provenir de fuentes altamente confiables y durante la entrevista, orientados por la información que se va aportando, se solicitarán uno o más de los registros mencionados a continuación. Ellos se recibirán bajo normas de cadena de custodia y muchas veces con la promesa formal de devolverlos a la familia, si ellos lo requieren.

- **Datos referentes a la desaparición:** fecha, lugar, prendas que vestía y otros elementos que portaba al momento de la desaparición
- **Perfil físico básico:** sexo, edad, talla, cabello (longitud, textura, color natural o tinturado)
- **Fotocopia legible de historias clínicas:** generalmente disponible en la entidad de salud que atendía a la persona desaparecida (EPS), en caso que no se disponga de este documento, se puede solicitar a los familiares información sobre el estado de salud/enfermedad de la persona desaparecida, malformaciones y enfermedades óseas congénitas o adquiridas, fracturas o lesiones antiguas con su ubicación topográfica, tratamiento terapéutico recibido; injertos óseos, presencia de prótesis o tratamientos ortopédicos, ausencia de alguna estructura ósea o miembro del cuerpo, asimetrías faciales o corporales.
- **Radiografías antemortem de cualquier parte del cuerpo:** son útiles en la medida que al cadáver se le tomarán placas en similar posición para cotejar similitudes o divergencias en la morfología de la región radiografiada
- **Hábitos físicos:** actividades ocupacionales cotidianas del desaparecido, si era zurdo o diestro
- **Fotocopia de historia clínica dental:** es muy importante obtener la historia odontológica legible, radiografías panorámicas o periapicales de la persona desaparecida, prótesis dentales que haya utilizado. Sin embargo, si la información no está disponible, se debe indagar con los familiares acerca de las características dentales del desaparecido, sin que necesariamente se espere a obtener los términos técnicos que utiliza generalmente un odontólogo, por ejemplo, un familiar nunca utilizará el término -diastema-, dirá en cambio que su familiar tenía un espacio entre determinados dientes, o que un determinado diente se partió; durante estas entrevistas se debe acudir al ingenio y sutileza del entrevistador.



- **Fotografías del rostro de la persona desaparecida:** se deben obtener fotografías o videos recientes de la persona desaparecida, especialmente donde sea posible observar su línea de sonrisa, las fotografías deben ser nítidas y, preferiblemente, originales y las más recientes, pueden ser en norma frontal o de perfil. Estas fotografías pueden ser utilizadas para aplicar la técnica de superposición cráneo - foto para buscar coincidencias entre las características físicas del cráneo con la fotografía de la persona cuya identidad se presume; recordemos que dicha técnica es de tipo indiciario, generalmente se utiliza como técnica de exclusión y es útil para reforzar otros criterios de identificación.

#### 4.7. EMBALAJE Y REMISIÓN DE RESTOS ÓSEOS Y OTRAS EVIDENCIAS FÍSICAS

- Asegúrese de mantener la cadena de custodia de las evidencias físicas que va a enviar.
- Deje secar a la sombra la totalidad de las evidencias.
- Una vez seco, el material debe ser embalado en bolsas plásticas rotuladas con el número asignado al caso, utilice preferiblemente una bolsa para cada sección del cuerpo, p.e. una bolsa para cráneo y mandíbula, una para huesos de miembro inferior izquierdo, una para huesos de miembro superior izquierdo, una para arcos costales, una para vértebras, etc.
- Coloque las bolsas que contienen los restos óseos en una caja de cartón rotulada, si sobra espacio al interior de la caja, rellene con papel periódico, cartón o icopor, para impedir la fragmentación o fractura de los huesos. Si estos son evidentemente frágiles no corra el riesgo de enviarlos por correo, procure un transporte personalizado.
- Selle la caja con cinta plástica institucional.
- Rotule la caja o cajas con datos del remitente y del caso que contiene, remita a: Laboratorio De Antropología Forense - Instituto De Medicina Legal Bogotá Calle 7 A N° 12 - 61 Tel. 4069977 o 4069944 Ext. 1219, 1220 y 1266 o Laboratorio de Antropología Forense - Instituto De Medicina Legal Medellín Carrera 65 N° 80 – 325 Tel. 2573616 Ext. 16.

91

##### 4.7.1. Documentos para remisión

En razón que la documentación y evidencias físicas que ingresan al Instituto en Bogotá deben ser registradas por la oficina de Correspondencia en sistemas virtuales informativos (LIMS o SIRDEC) que generan un número a cada caso, cada cadáver o segmento corporal –no cada hueso- deberá ser remitido con su propio oficio petitorio firmado por el médico prosector.

Si se va a remitir un cadáver esqueletizado que incluya prendas y otras evidencias, podrán hacerlo diligenciando un solo oficio petitorio.

Sin excepción, la remisión de restos esqueletizados debe estar acompañada, de la copia del protocolo de necropsia y Acta de Inspección a cadáver así como de las muestras biológicas de los potenciales familiares del desaparecido cuando estos estén disponibles (ver Anexo capítulo 5).

#### 4.7.2. Evidencias que no deben remitirse a los laboratorios de antropología forense

Las evidencias que se mencionan a continuación deben ser enviadas a los respectivos laboratorios, y no al de Antropología, por el médico que realizó la necropsia, especificando en el oficio petitorio qué tipo de análisis solicita e informando el número de Protocolo De Necropsia y Acta de Inspección, igualmente deben informar con que caso se encuentra relacionada la muestra (citar número de protocolo de necropsia o de oficio petitorio). Los resultados obtenidos de estas consultas deben ser integrados, analizados y correlacionados por el médico prosector, para emitir el informe pericial.

- **Muestras sanguíneas:** en algunas oportunidades los médicos de las Unidades Locales suelen tomar muestras sanguíneas a familiares de personas reportadas como desaparecidas con el fin de que se realicen cotejos de DNA cuando se sospecha que un cadáver recuperado puede corresponder a una identidad en particular. Deben ser enviadas directamente al laboratorio de DNA., teniendo en cuenta que estas muestras deben reunir criterios especiales de embalaje y preservación (ver Capítulo 5.).
- **Muestras de químicos y recipientes con otras sustancias:** deben ser remitidas al laboratorio de química
- **Muestras de suelo y vegetación:** deben ser enviadas al laboratorio de Geología y al de Botánica Forense, respectivamente.
- **Prendas para solicitud de estudios balísticos:** enviar al laboratorio de Balística.
- **Muestras de insectos:** remitir al laboratorio de Entomología Forense.

En todos los casos de cadáveres no identificados o con probable identidad se deben reservar muestras de músculo, sangre y tejido óseo, ante la eventualidad de futuros cotejos genéticos; para la toma de muestras de tejido óseo se recomienda tomar un fragmento diafisial de fémur y de tibia de 8cm x 2 cm (Fotografía 8.), nunca seccionar totalmente una estructura ósea, ello impedirá futuros exámenes por otros peritos.



### **Anexo N° 4.1.**

## **Remisión de cadáveres y partes corporales al Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses**

### **LISTA DE CHEQUEO PARA AUTORIDADES**

- Oficio petitorio solicitando necropsia médico legal
- Formato de Cadena de Custodia original (que refiera la totalidad de evidencias que está remitiendo)
- Acta de Inspección a Cadáver (legible)
- Fotografías, videos, dibujos y planos de los procedimientos de hallazgo y recuperación adelantados en el lugar de los hechos (Informe Arqueológico)
- Entrevista Técnica realizada a familiares o documentos relacionados con el perfil físico de la persona reportada como desaparecida (en caso que se trate de un cadáver con probable identidad)
- Testimonios o declaraciones sobre las circunstancias del hecho
- Fotocopia legible del Protocolo de Necropsia o exámenes previos

### **Anexo N° 4.2.**

## **Remisión de cadáveres y partes corporales al Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses**

### **LISTA DE CHEQUEO PARA PROSECTORES**

- Oficio petitorio solicitando el tipo de estudio requerido, debe ser firmado por el médico que realizó la necropsia, y debe especificar el tipo de estudio requerido
- Sin excepción, debe diligenciarse un oficio petitorio *por cada cadáver*
- Formato de Cadena de Custodia (original) que incluya inventario pormenorizado de evidencias que se están remitiendo
- Acta de Inspección a Cadáver (fotocopia legible) que contenga el Informe Pericial de Exhumación
- Copia Protocolo de necropsia

## Referencias bibliográficas

1. Bass, W.M. "Human Osteology" (HOS), Missouri Archaeological Society, Columbia, USA. 1987
2. Fazekas, I. Y Kosa, F., "Forensic Fetal Osteology" (FFO), Budapest: Akademiai Kiado. 1978
3. Krogman, W.M. and Iscan, M.Y., "The Human Skeleton in Forensic Medicine" (THSFM), Ch.C. Thomas, Illinois, USA. 1986
4. McMinn, R.M.H. and Hutchings, R.T., "Color Atlas of Human Anatomy", Chicago: Year Book Medical Publishers, USA. 1977
5. Stewart, T.D., "Personal Identification in Mass Disasters" (PIMD), Smithsonian Institution, Wash, USA. 1970
6. Sanabria, M. C., "Antropología Forense y la Investigación Médico Legal de las Muertes". Bogotá, Colombia, Editorial Rasgo y Color, Segunda Edición. 2008
7. Stewart, T.D., "Essentials of Forensic Anthropology" (EOFA), Ch.C. Thomas, Illinois, USA. 1979
8. White, Tim D., "Human Osteology" (HO), Academic Press, Inc., San Diego, USA. 1991



## CAPÍTULO 5

### IDENTIFICACIÓN DACTILOSCÓPICA

**Jaime Armando Martínez Suárez**  
Dactiloscopista Forense

#### 5.1. ANTECEDENTES

El estudio de la identificación se remonta a tiempos primitivos y se mantienen a través de toda la humanidad; los historiadores mencionan como los hombres comenzaron a preocuparse por encontrar los medios para distinguir los hombres entre sí, tratado de diferenciar a los delincuentes y esclavos, por lo cual se idearon sistemas basados en la morfología del cuerpo humano, costumbres, lugar de origen, vestiduras, etc. Pero es claro que las descripciones artificiales estaban sujetas a una fácil modificación y variación por el transcurso del tiempo.

En algunas culturas se adoptaron métodos inhumanos, como la mutilación de dedos, manos, orejas o nariz; quemaduras con hierros candentes en el rostro o la inyección de tinturas que formaban protuberancias muy visibles.

Estos bárbaros procedimientos se fueron suprimiendo, y se comenzaron a implementar otros medios a fin de resolver este magno problema de la identificación. Muchas instituciones policíacas instruían y tenían a su cargo agentes con memoria fotográfica, a quienes les hacían conocer a los criminales. Pero este procedimiento no dio resultado por el incremento constante de la población carcelaria, y el transcurso del tiempo trae consigo transformación morfológica que impide el reconociendo directo de una persona después de algún tiempo.

La Dactiloscopia surge como método de identificación hacia el año 1890 con la aparición de los sistemas VUCETICH y HENRY, (Escuelas latina y anglosajona respectivamente), ambos sometidos inicialmente a varias precisiones y mejoras por los distintos servicios de identificación. Como los dos sistemas y sus derivados están arraigados en colecciones dactiloscópicas operantes que cuentan con millones de registros, es improbable que uno de ellos sea abandonado en beneficio del otro, en orden a una posible y loable unificación mundial.

Puede decirse, según Edmond Locard, que la evolución histórica de la dactiloscopia comprende tres periodos: el prehistórico, el empírico y el científico.

En cuanto a la búsqueda de los verdaderos orígenes y aplicación de los dibujos digitales o ciencia de la dactiloscopia en la identificación de las personas, tal vez se haya ido demasiado lejos, tomando como base algunos hallazgos históricos.

Algunos investigadores afirman que el conocimiento de las rugosidades epidérmicas es un saber tan antiguo como el hombre mismo.

Su fiabilidad es proverbial y a menudo se utilizan como un criterio y un modelo de referencia con respecto a otras nuevas técnicas forenses principalmente para aprovechar la difusión de su imagen.

La identificación por medio de las huellas dactilares ha permitido el reconocimiento de muchos individuos por la policía y las autoridades civiles durante décadas y a menudo funciona como la piedra angular de sus registros. Una detección rápida y fiable de los intentos de engaño con falsas identidades es útil para la integridad de los archivos y para la investigación policial. Las características de las huellas dactilares así lo garantizan. La facilidad de tomar, transmitir, codificar y archivar dactilogramas en sistemas informáticos (AFIS), ha facilitado el acceso a inmensos archivos en todo el mundo.

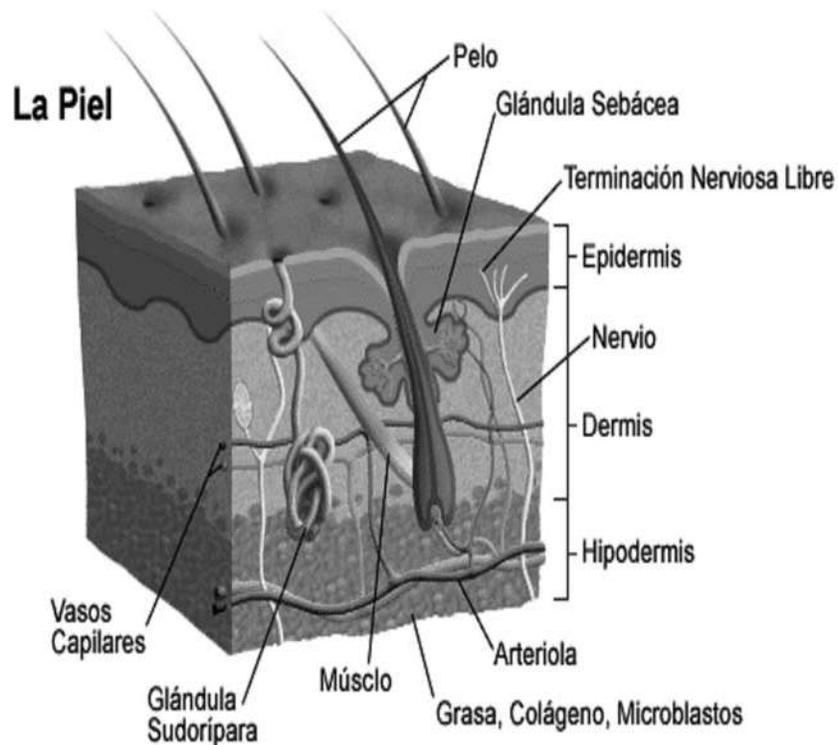
## 5.2. ASPECTOS TÉCNICOS

De los métodos de identificación fehaciente, el más confiable, rápido y económico es el dactiloscópico, puesto que los resultados del análisis de las morfologías de los altorrelieves epidérmicos, también conocidas como crestas papilares, son incuestionables debido a lo que se denomina la *rareza de la ocasión* que describiremos más adelante.

La identificación, mediante cotejos de dactilogramas es de altísima confiabilidad, cuando se realiza por profesional experto y se dispone de material adecuado, tanto antemortem como postmortem (registro de necrodactilia).

El análisis dactiloscópico, está basado en las crestas papilares: son los altorrelieves epidérmicos lineales que, alternándose con los surcos interpapilares, forman los variadísimos dibujos visibles en las palmas de las manos y las plantas de los pies, cuya formación se produce en la dermis papilar, de la cual toma su nombre.

Estas crestas tienen su origen en la disposición de las papilas dérmicas y su lomo redondeado está invadido por multitud de orificios microscópicos, los poros por donde se expele el sudor.



**Figura 5.1.**

Estructura de la piel

Fuente: [frictiongroupinc.com/Untitled-2.jpg](http://frictiongroupinc.com/Untitled-2.jpg)

La piel que recubre el exterior del cuerpo humano está formada por dos partes perfectamente diferenciadas, aunque íntimamente unidas en toda su extensión; la epidermis que es un epitelio queratinizado y la otra interna, llamada dermis, constituida por tejido conjuntivo. En las regiones palmares y plantares la epidermis es de mayor grosor que en el resto del cuerpo, debido a su función de contacto y adherencia.

La epidermis carece de vasos y riego sanguíneo, aunque sí tiene circulación linfática entre las células de los estratos más profundos, a fin de proveer su nutrición, por difusión a expensas de la dermis.

La dermis, capa de espesor variable según las regiones del cuerpo, proviene, por el contrario, del mesodermo y está formada por tejido conjuntivo fibroso, la integran también dos estratos; el papilar y el reticular.

La base para la identificación de huellas dactilares está constituida por dos principios fundamentales;

- Las huellas dactilares son únicas y
- Las huellas dactilares no cambian a lo largo de la vida.

Fisiológicamente la formación de la piel y por ende las crestas papilares, ocurre entre la semana octava y la semana 23 de la vida intrauterina. Después de esta formación, definitiva, lo que se presenta es un proceso de ampliación sin que el crecimiento produzca cambios diferentes al proporcional aumento de tamaño, su morfología se conserva de modo indeleble, hasta la destrucción de la piel por la putrefacción.

Los aspectos principales de los detalles de las crestas no cambian con el crecimiento: la investigación científica y la experiencia alcanzada a través de una práctica extensa, han mostrado que las impresiones dactilares, una vez acabado el desarrollo fetal, no cambian en toda la vida (e incluso mucho tiempo después de la muerte, por ejemplo cuando hay fenómenos conservadores del cadáver), y se conservan las formas y los detalles de la cresta. Como los detalles están incrustados en la dermis o capa profunda de la piel, recuperan su forma original cuando la piel se recupera después de un daño temporal de la epidermis o capa exterior de la piel, como pueden ser las quemaduras, ampollas, abrasiones o incluso callosidades. Sólo cuando un daño exterior, p.e. una herida profunda, afecta la dermis, la piel desarrollará tejido de cicatrización que modificará los detalles papilares. Sin embargo, después de cierto tiempo, esto podrá transformarse en una característica permanente, y dar a esa área de piel un aspecto aún más inconfundible.

La identificación de cadáveres por cotejo dactiloscópico, es una técnica mediante la cual un perito experto, establece la coincidencia –sin diferencias importantes- entre los dactilogramas registrados en una necrodactilia tomada al cadáver y los dactilogramas documentados en registros dactilares antemortem o de huellas reveladas o latentes debidamente avaladas por la autoridad competente. Aunque para dar mayor objetividad al método se trató de establecer cierto número mínimo de características necesarias para emitir un concepto de cotejo positivo, esta cifra resulta arbitraria y rígida, por lo que ha caído en desuso. Actualmente se evalúa la combinación específica al azar de un número de variables.

El **dactilograma** (del griego *dáctilos*, dedo y *grama*, inscripción) es el conjunto de crestas papilares que se encuentran en la yema de la última falange de cada uno de los dedos de las manos de las personas. El dactilograma puede ser natural, artificial o latente.



**Figura 5.2.**  
Dactilograma Natural

**Natural**, o Dibujo papilar cutáneo, Son aquellos que observamos directamente en la última falange de los dedos de las manos, es decir, el que se encuentra en la epidermis



**Figura 5.3.**  
Dactilograma Artificial

**Artificial;** Es el dibujo que cada dedo imprime, una vez entintado sobre un soporte adecuado, a modo de un sello de caucho. En el lenguaje técnico recibe también el nombre de “Impresión digital”, se define así mismo como “el dibujo que imprime el dactilograma natural, previo entintado” o “Reproducción gráfica del dactilograma natural”



**Figura 5.4.**  
Dactilograma Latente.  
Fuente: Sirchie.com

**Latente.** Llamado también “huella digital” es la mancha, generalmente invisible, dejada en forma involuntaria por simple contacto directo de la yema de algún dedo con cualquier objeto de superficie idónea para recibirla y conservarla, es decir que tenga homogeneidad y área suficiente para que se observe la morfología de las crestas papilares conservando sus puntos característicos.

El dactilograma latente se asemeja a una impronta de sudor y materia sebácea, que las crestas papilares dejan sobre una superficie.

### 5.3. MORFOLOGÍA DE LOS RASGOS

Las identificaciones exigen la coincidencia de suficiente cantidad de información procedente de dos impresiones. Si algunos rasgos peculiares están presentes en una impresión y faltan en la otra, y no existe ninguna explicación racional basada en el análisis de los hechos, en principio no debe hacerse una declaración de identificación.

Se ha demostrado que en la formación de los dibujos papilares no influye ni la raza ni el sexo, al menos no decisivamente. Ni siquiera se ven afectados por la transmisión

hereditaria, ya que no son idénticos ni los dactilogramas de los gemelos univitelinos, a pesar que a veces tienen extraordinario parecido, como tampoco lo son los de una misma persona en sus distintos dedos. Puede existir gran semejanza de conjunto, incluso algún detalle concreto, entre los dibujos papilares de padre e hijos o de hermanos, pero siempre se encontraran detalles y características suficientes para diferenciarlos el uno del otro.

Los puntos o **rasgos característicos**, denominados también **minucias** son una particularidad que se produce en el recorrido de las crestas papilares. Dicha particularidad es una perturbación natural o biológica del sistema paralelo normal de las crestas, el *valor* de la particularidad es dado por la conjunción de minucias que constituyen una constelación específica, la que define lo que se denomina la *rareza de la ocasión*, teniendo en cuenta el tipo de dirección, las relaciones con otros puntos y su posición en el diseño. La calidad está relacionada con la claridad y la presencia de detalles en la cresta<sup>1</sup>.

Basado en lo anterior, podemos establecer científicamente que: “Las pruebas dactiloscópicas sólo pueden presentarse como conclusiones absolutas y positivas. No existe ninguna base para conclusiones probables ni basadas en estadísticas o en juicios personales. Si se dispone de información suficiente, siempre es posible una conclusión positiva acerca de la persona a la que pertenecen las huellas”.

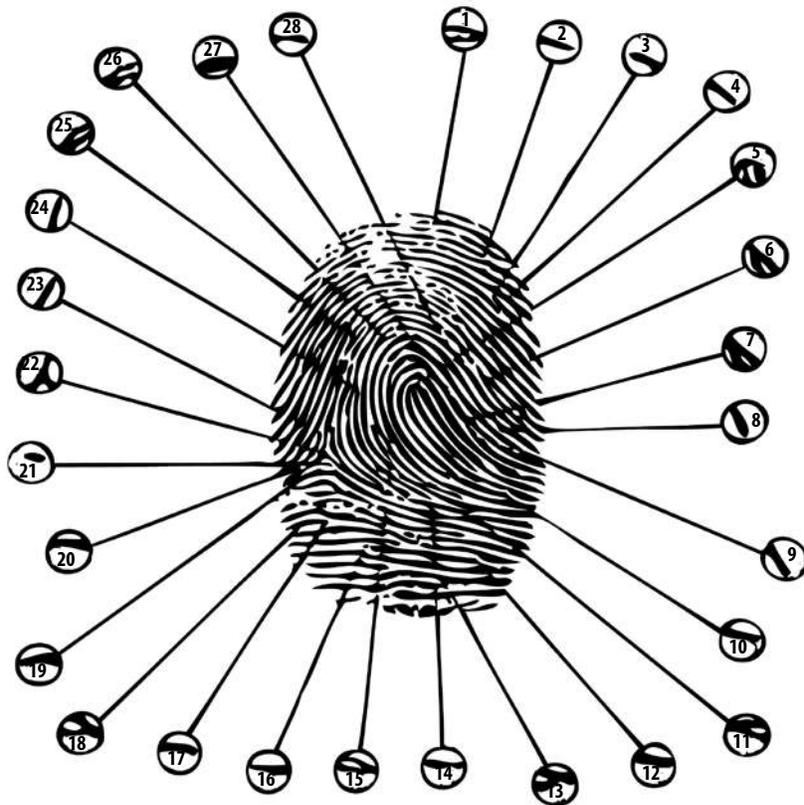
Si la información es insuficiente para poder adoptar una decisión relativa a la identidad se concluirá que la impresión no tiene valor para una identificación positiva. No puede haber base alguna para la especulación en cuanto a la identidad en esas impresiones puesto que las posibilidades de error son desconocidas, y si se producen, más bien se deben a falta de pericia del observador y/o uso de registros inadecuados.

Las principales variedades morfológicas o puntos característicos que presentan las crestas papilares por su disposición continuidad y ramificaciones y en los cuales se fundamenta la identidad se denominan: *Abrupta, bifurcación, convergencia, desviación, empalme, fragmento, interrupción, punto, ojal y transversal*.

A continuación se incluyen imágenes de las principales variedades morfológicas, con el fin de dar apenas una aproximación sobre la complejidad de su análisis que recalca la importancia de su adecuado registro y aplicación de la técnica, de tal manera que la impresión de la necrodactilia resulte de buena calidad y sea útil a la identificación.

---

1 Métodos de identificación de huellas dactilares, GTEIHD, INTERPOL, 2004



**Figura 5.5.**

Tipos de minucias o rasgos característicos



**Figura 5.6.**

**Abrupta.** Cresta situada entre otras dos, más o menos paralelas a ella, que termina sin volver a aparecer, pueden ser terminales o iniciales, tomando para ello el sentido de izquierda a derecha.



Figura 5.7.

**Bifurcación.** Es la cresta que proviniendo del lado izquierdo del dibujo dactilar, se divide en dos por un trayecto más o menos largo.



Figura 5.8.

**Convergencia.** De igual forma que la bifurcación, pero en disposición opuesta, es decir que la constituyen dos crestas paralelas que se fusionan formando una sola.



Figura 5.9.

**Desviación.** La constituyen dos crestas procedentes de lados opuestos del dactilograma, que aparentan tener una trayectoria de encuentro, pero sus extremos se curvan ligeramente cuando están próximos y quedan separados por un surco interpapilar.



Figura 5.10.

**Empalme.** Cresta corta de dirección oblicua con respecto de la alineación regular, que se fusiona por sus extremos con otras dos que se desplazan paralelas, formando ángulos agudos.



Figura 5.11.

**Fragmento.** Es la cresta de extremos abruptos y longitud variable, en que su longitud no excede de 10 veces el grosor de la misma.

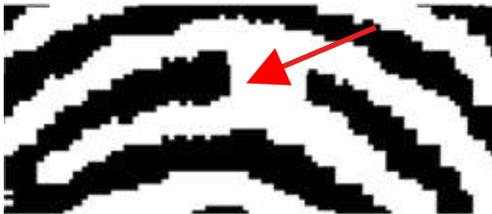


Figura 5.12.

**Interrupción.** Es la discontinuidad de una cresta, solo se aprecia la natural de una cresta completa que presenten los extremos redondeados y cuya separación sea aproximadamente del doble de la anchura de la cresta, como si fueran dos abruptas de terminación y comienzo próximo.

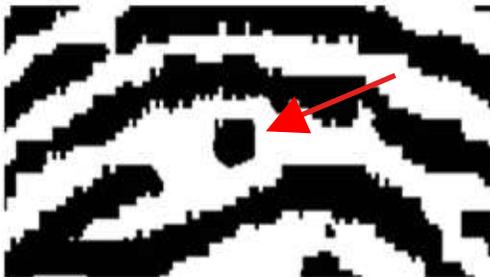


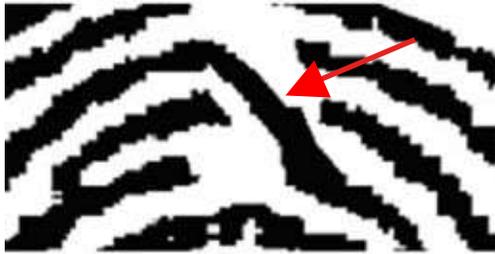
Figura 5.13.

**Punto.** Espacio interpapilar elíptico formado por las dos ramas de una cresta bifurcada que vuelve a fusionarse por convergencia.



Figura 5.14.

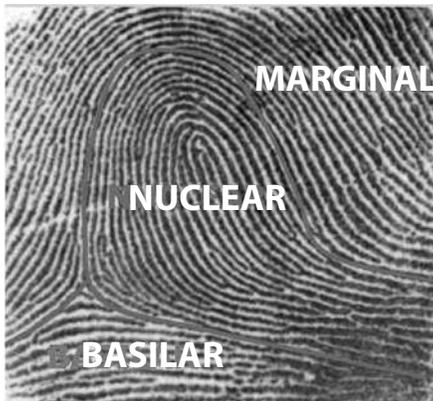
**Ojal.** Pequeño fragmento de cresta tan corto como ancho, suele estar situado en el centro de una interrupción, entre los deltas blancos o Hundidos y comúnmente entre dos crestas.



**Figura 5.15.**

**Transversal.** Es la cresta que se aparta de su trayectoria principal y cruza entre una interrupción de otras dos en sentido opuesto

Una vez considerados los diferentes tipos morfológicos de crestas papilares que contribuyen a formar los dactilogramas, estos se agrupan por sectores, que, de acuerdo a su situación topográfica, forma y disposición, se distribuyen en sistemas o series de crestas las cuales son conjuntos de las mismas que forman cierto paralelismo (Figura 5.16).



**Figura 5.16.**

Agrupación de los dactilogramas por sectores

Los dactilogramas, en la mayoría de los casos, permiten distinguir tres sistemas:

- Basilar
- Nuclear
- Marginal

**Basilar:** es el conjunto de crestas que presenta una tendencia horizontal, su nombre es tomado por estar situado en la parte inferior o base del dactilograma, paralelo al pliegue de articulación.

**Marginal:** es el situado en el margen o contorno del dactilograma. Las crestas integrantes del mismo, arqueadas y largas parten de un costado del dibujo paralelamente a las basilares, de las que se apartan al aproximarse al delta, para elevarse marginalmente hacia la región ungueal, describen curvas muy acentuadas de conexidad superior y descienden por el costado opuesto hasta reunirse nuevamente con las basilares, desapareciendo en el limbo del dibujo.



**Nuclear:** se halla en la región central o núcleo del dactilograma y aparece circunscrito por las limitantes basilar y marginal. Es el sistema que ofrece más riqueza y variedad de dibujos, tanto en conjunto como en detalle, debido a su especial morfología general y a la diversa dirección de crestas.

Estos sistemas de crestas aparecen en la mayoría de los dactilogramas, pero existe un grupo de estos que carece de sistema nuclear, que son los enucleados o *arciformes*, en el cual las crestas papilares se van sucediendo y arqueando gradualmente a medida que se apartan de la base, hasta confundirse con el sistema marginal, guardando un paralelismo regular sin solución de continuidad, de tal forma que aparece que no tienen más que un único sistema básico-marginal.

Al estudiar los sistemas de crestas papilares, decíamos que sus **limitantes**—así denominadas por que constituyen el límite entre dos de los sistemas- contribuían a formar los deltas. Por tanto podemos definir el delta como “la figura de forma triangular o en trípode determinada respectivamente por la aproximación o fusión de las crestas limítrofes de tres sistemas distintos de crestas papilares”.

*En el estudio de los deltas interesa conocer su número, situación relieve y morfología:*

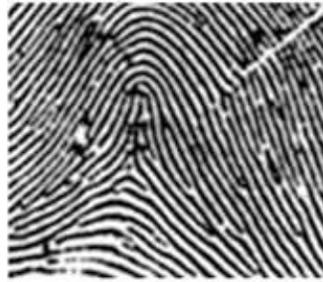
El número de deltas está en función del grado de curvatura de las crestas y del número y clase de núcleos de los dactilogramas. De ahí que haya dactilogramas que carecen de deltas (*adeltos*), otros que cuentan con uno solo (*monodeltos*) y otros que tienen dos o más deltas (*bideltos*), advirtiendo que esta última particularidad solo ocurre en los dactilogramas que cuentan con dos o más núcleos, casos que no son muy frecuentes.

Por su ubicación los deltas pueden clasificarse en *derechos, izquierdos y centrales*, según el lugar en donde se hallen dentro de la impresión.

Por su relación con el núcleo, se clasifican en exteriores cuando se forman en la periferia del núcleo y resultan de la aproximación o fusión de las limitantes de los tres sistemas de crestas papilares, y en interiores si se hallan enclavados en el núcleo mismo del dactilograma y contribuye a formarlo algún sistema parcial de crestas.

El *delta* es el carácter morfológico de más importancia para la clasificación de los dactilogramas, por lo tanto es necesario evaluar lo más exactamente posible el punto déltico para que exista la debida unanimidad en los conteos de crestas papilares, para la obtención de la subfórmula de los dactilogramas monodeltos y para llevar a cabo con exactitud el seguimiento de crestas en los bideltos.

Los dactilogramas pueden carecer de núcleos en cuyo caso se les denomina **anucleados**, tener falso núcleo **pseudonucleados**, un solo núcleo **mononucleados**, y tener dos o más núcleos binucleados y **polinucleados**.



**Figura 5.17.**  
Pseudodelta



**Figura 5.18.**

**Asas o presillas.** Es la cresta que se curva y forma una cabeza semicircular y dos ramas más o menos oblicuas y paralelas entre sí; cuando las ramas del asa se prolongan paralelamente reciben el nombre de horquillas, por el contrario si convergen y se fusionan en una sola cresta se le denomina presilla o raqueta



**Figura 5.19.**

**Asa volteada.** Se aplica esta denominación a la horquilla de ramas encorvada y cuya cabeza mira por su convexidad hacia la parte inferior del dactilograma



**Figura 5.20.**

**Asa en interrogación.** También se conoce como de mango de raqueta porque su formación asemeja este objeto; está formada por una cresta papilar, integrante del centro nuclear que afecta la figura del signo ortográfico del mismo nombre, por la convergencia consecutiva de varias crestas sobre una principal.

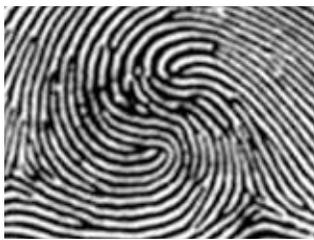
**Núcleo Verticilar.** Por núcleo verticilar se entiende el constituido por una cresta en arco continuo que mire por su convexidad a los ángulos de las presuntas figuras délticas, hacia el posible núcleo, sin ser la limitante nuclear de ninguno de ellos, salvo excepciones, para los casos ambiguos entre monodeltos y bideltos. Es el que presenta curvas dispuestas concéntricamente en forma de círculo, elipses, espirales etc.



**Figura 5.21.**  
Tipos de núcleo verticilar

La determinación del núcleo o “punto central” en las presillas constituyen parte fundamental del examen del dactilograma y su descripción va más allá del objetivo del presente capítulo.

107



**Figura 5.22.**

**Ondulada.** Es la cresta que forma curvas suaves o a manera de ese que pueden ser dobles o envolventes.

#### 5.4. LA NECRODACTILIA

Una de las actividades más importantes en el proceso de investigación de homicidio es la identificación del cadáver, mediante procedimientos fehacientes, rápidos, y económicos; en Colombia, el método dactiloscópico es el mas empleado porque se cuenta con amplios archivos antemortem, físicos y computarizados, que facilitan su almacenamiento y, si se requiere, búsqueda rápida.

Por estas razones la toma de la *necrodactilia* (reseña decadactilar postmortem), es de vital importancia y, en muchos casos, el único medio de identificar un cadáver, siempre y cuando se disponga del registro antemortem y se realice en los formatos, con elementos y técnica adecuada, que permitan obtener imágenes de buena calidad, para facilitar su análisis y lograr mejores resultados en el proceso de búsqueda y comparación.

Es importante que la necrodactilia se registre en el formato diseñado para tal fin, con la técnica adecuada y se incluyan previamente al respaldo del formato, en letra legible, toda la información de referencia del caso que esté disponible al momento de la toma: Nombres y apellidos completos, o N.N. mujer, N. N. hombre o N.N. fragmento corporal; número del documento de identidad; edad documental o aproximada; sexo; N° de Acta de Inspección de Cadáver, lugar, fecha y hora; Autoridad, Municipio y Departamento; Nombre del técnico que toma la necrodactilia, fecha y hora; Organismo de policía judicial o entidad (p.e. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses) que realiza la toma.

La toma *adecuada* de la necrodactilia no solo se refiere a la técnica esmerada sino también a la oportunidad de su registro, pues aunque se trata de una evidencia que permanece algún tiempo después de la muerte, constituye evidencia frágil que puede perderse irremediablemente, por lo tanto debe tomarse lo más pronto posible.

## 5.5. PROCEDIMIENTO Y REQUISITOS EN LA TOMA DE NECRODACTILIA

Debe tomarse la necrodactilia a todo cadáver sometido a necropsia medicolegal (Fotografías 4.1. a 4.8), ciñéndose estrictamente a los siguientes requisitos:

- Verificar que se hayan preservado ya las evidencias físicas y evidencia traza (muestras bajo las uñas, restos de material, etc), después de lo cual procede la autorización del prosector para la toma de la necrodactilia.
- Aplicar la técnica adecuada (incluida la recuperación y tratamiento de pulpejos si es pertinente).
- Verificar la calidad del registro tomado y hacer las correcciones a que haya lugar
- Verificar la correcta marcación de la tarjeta o formato de necrodactilia.



**Fotografía 5.1.**

1. Asear cuidadosamente los dedos con el fin de evitar que las manchas de sangre, humedad y demás elementos interfieran la buena calidad de la impronta
2. Utilizar equipos de reseña de cadáveres adecuados, tales como tintas, planchuelas, rodillos y soportes de tarjetas.



**Fotografía 5.2.**

3. Esparcir con el rodillo sobre la planchuela, una pequeña cantidad de tinta para necrodactilia, hasta observar una capa fina y homogénea.



**Fotografía 5.3.**

4. Realizar flexiones al brazo y antebrazo del cadáver, para que los tendones se estiren y así vencer la rigidez muscular; posteriormente presionar sobre el dorso de la mano para que los dedos se extiendan.



**Fotografía 5.4.**

5. Realizar el entintado de la cara palmar de las falanges distales de los dedos, en un solo recorrido, a partir de la mitad de la falange medial, mediante una rotación del dedo sobre su propio eje.



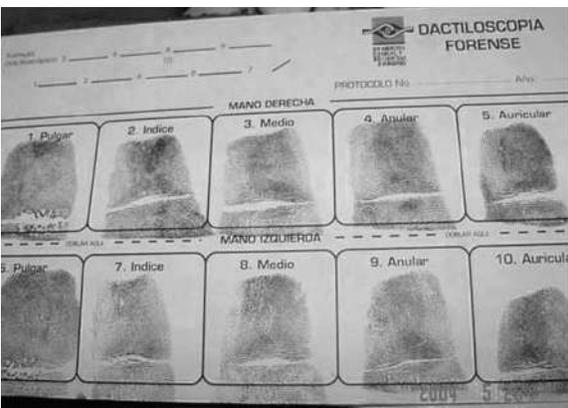
**Fotografía 5.5.**

6. Observar que la tinta se haya adherido de manera uniforme sobre las falanges.



**Fotografía 5.6.**

7. Posar los dedos entintados en el formato de necrodactilia, verificando previamente que está en la casilla correcta destinada a cada uno de los dedos, colocando el dedo de manera horizontal respecto del formato y realizando un movimiento uniforme, circular y suave de la plantilla sobre el pulpejo, sin hacer presión sobre el dedo. Equivocarse en este punto obstaculiza seriamente el cotejo, se recomienda aplicar procedimientos de verificación redundantes.



**Fotografía 5.7.**

8. Revisar la calidad de la reseña, y asegurar que sea óptima para estudio; en caso de deficiencia de nitidez de los dibujos dactilares, o empastamiento (por exceso de tinta) de los mismos utilice los espacios al respaldo de la misma para hacer las correcciones respectivas, anotando el número del dedo cuya impresión se ha repetido.



empastamiento



sin rodamiento



superpuesta

**Fotografía 5.8.**

9. Evitar las impresiones dactilares empastadas, superpuestas, sin rodamiento, cortadas, o cualquier otro defecto que dificulte su estudio. Si así resultan, repetir en forma correcta.

## **5.6. CONDICIONES SEGÚN EL ESTADO DEL CUERPO**

Según el estado del cuerpo, y específicamente de los pulpejos, se deben realizar procedimientos con el fin de obtener muestras de imágenes dactilares, cuando se han agotado los medios convencionales de obtención de la necrodactilia, cuando los cadáveres se hallan quemados, macerados, putrefactos o momificados.

111

### **5.6.1. Cadáveres quemados**

El fuego afecta la piel y, dependiendo del grado de temperatura y el tiempo de exposición, la epidermis se vuelve quebradiza, frágil y delicada, con abundante secreción de lípidos grasos, encogimiento de la epidermis, y flexión de los dedos de las manos. En estos casos, no debe intentarse el entintado y rodamiento en razón de que este procedimiento puede destruir los pulpejos.

Dependiendo las condiciones del cuerpo, se pueden obtener muestras de guantes epidérmicos –que el dactiloscopista procesará con delicadeza, colocándolos sobre sus propios dedos- o, en casos extremos, la amputación de los dedos a nivel del pliegue de flexión distal de la falange medial.

### **5.6.2. Cadáveres en estado de maceración**

En aquellos cadáveres que por haber permanecido prolongado tiempo dentro del agua presentan maceración notoria en palmas y plantas, la piel puede hallarse en buen estado

pero arrugada, frágil y fácilmente deleznable, por lo cual hay que tener mucho cuidado con su manipulación.

Cuando las condiciones en que se encuentre permiten su manipulación, se puede limpiar los pulpejos con alcohol o bencina, secar e intentar la obtención de la necrodactilia por el método convencional.

### 5.6.3. Cadáveres putrefactos

Igual que en cadáveres macerados, se pueden obtener guantes dérmicos en cadáveres en putrefacción avanzada. Su manipulación debe hacerse de manera cuidadosa para evitar dañar esta importante muestra.

### 5.6.4. Cadáveres momificados

Es el estado que revela el cadáver cuando ha permanecido largo tiempo en un ambiente fresco y seco lo cual permite que los tejidos se endurezcan y logren su conservación y resistencia a la descomposición.

112 | El dactiloscopista deberá observar el estado de los dedos y tener en cuenta si con el movimiento se puede perder el relieve papilar. Cuando se corre el riesgo de la pérdida o daño del pulpejo, se debe fotografiar antes de mover el cuerpo; en caso contrario se procederá a ablandar (si están correosos) o endurecer (si están en riesgo de pulverizar) la falange según el caso lo requiera.

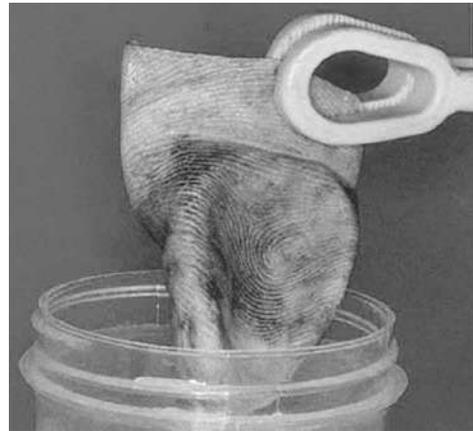
## 5.7. TRATAMIENTO DE PULPEJOS

### 5.7.1. Obtención de muestras

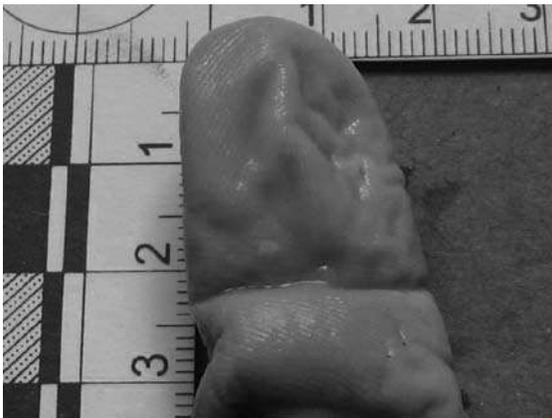
- Para la obtención de las muestras: observe las manos del cadáver, si se encuentra presente guante epidérmico, el cual debe estar separado de la dermis, proceda a realizar un corte alrededor del pliegue de flexión de la falange medial (dos últimas falanges), y retírelo cuidadosamente. Fotografías 5.9. y 5.10.



**Fotografía 5.9.**  
Retirar el guante dérmico



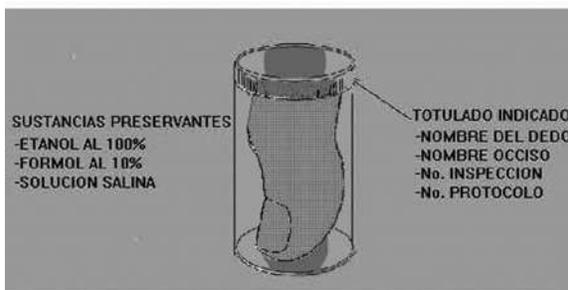
**Fotografía 5.10.**  
Preservar en etanol



**Fotografía 5.11.**  
Amputación de falange  
para tratamiento de pulpejo

- Si la epidermis no se encuentra separada de la dermis, o no hay presencia de esta, proceda a amputar las falanges medial y distal. (Fotografía 5.11.)

113



**Figura 5.23.**

- Como precaución antes de obtener las muestras bien sea de guantes epidérmicos o de las falanges, se debe tener los recipientes (frascos plásticos) rotulados con el respectivo nombre de cada dedo y los mismos datos relacionados en la necrodactilia, cada muestra debe embalarse por separado, recuerde que se deben tomar todas las muestras presentes. Para la preservación se puede emplear, etanol, solución de formol al 10% o solución salina. (figura. 5.23.).

- Las muestras deben remitirse al Laboratorio de dactiloscopia Forense más cercano, para su procesamiento.
- Para la obtención de las muestras el técnico debe disponer de los materiales y elementos necesarios para un correcto procedimiento de corte y embalaje de guante epidérmico o falanges:
  - Bisturí
  - Tijeras
  - Cinta de enmascarar o esparadrapo
  - Guantes quirúrgicos
  - Frascos plásticos limpios de boca ancha con su respectiva tapa hermética
  - Marcador indeleble
  - Rótulos adhesivos
  - Medio para preservación de las muestras, (solución de formol entre el 10 al 15 %, también, se puede emplear alcohol, etanol o una solución salina concentrada).

## 5.7.2. Procedimientos en el laboratorio

### 5.7.2.1. Tratamiento de la epidermis

En el laboratorio, se procede a limpiar la piel con una brocha o pincel siguiendo los contornos del dibujo, luego se sumergen las muestras en etanol, durante un tiempo que oscila entre 36 a 72 horas, con este procedimiento se logra que las fibras se compacten y adquieran firmeza.

Una vez realizado este procedimiento, las muestras se secan y se sumergen en una solución de peróxidos orgánicos y alcoholes (disponible comercialmente como Complucad<sup>®2</sup> ), o hidróxido de amoníaco al 75%, durante un periodo que oscila entre 24 a 48 horas, con este procedimiento se logra consistencia y flexibilidad de la epidermis; a continuación se limpian y se secan las muestras, se entintan y se procede a la obtención de la necrodactilia.

Si de esta manera no se obtienen resultados positivos, se observa si la cara interna de la epidermis ofrece una buena definición de sus crestas, se procede a entintar e imprimir el dactilograma en acetato o en cinta adhesiva transparente, hay que tener en cuenta que en la cara interna o subepidermis, los surcos interpapilares se presentan en alto relieve (imagen en negativo), por lo cual mediante proceso fotográfico se realizará la inversión de lado y se obtiene una imagen idéntica (imagen en positivo) a la impresión dactilar externa.

2 Complucad<sup>®</sup>, marca registrada del preservante de materia orgánica desarrollado por la Universidad Complutense de Madrid - 1997, usado como alternativa de formoles y fenoles en la preservación de cadáveres. Dispone de presentación específica para recuperación de huellas en cadáveres, Complucad Police<sup>®</sup>



### **5.7.2.2. Tratamiento de la dermis**

Cuando la epidermis se haya perdido, destruido o se encuentre demasiado deteriorada o no ofrezca posibilidades de aplicación de los procedimientos ya descritos, la identificación se buscará trabajar con las impresiones obtenidas en la dermis, teniendo en cuenta que los relieves papilares son frágiles y delicados. Tenga en cuenta que también existe un surco de separación entre las crestas, que se produce en el desprendimiento de los conductos sudoríparos, al separarse la epidermis de la dermis, es decir que por cada altorrelieve epidérmico existen dos altorrelieves dérmicos. Es necesario estar consciente que esto puede en algunos casos causar confusiones.

Una vez se reciben los pulpejos se toma fotografías para documentar el estado en que se encuentran, procediendo luego a cambiar la solución en que llegan; seguidamente se lavan con alcohol con un cepillo de cerdas suaves para quitar todo tipo de sustancias contaminantes; a continuación se sumergen en una solución de amoniaco al 50% (la concentración inicial puede variar a criterio y experiencia del dactiloscopista) durante 24 horas, cumplido este tiempo se observa la reacción de recuperación de la morfología de las crestas, y si continúa en el mismo estado inicial, se incrementa la solución de amoniaco al 75% durante 24 horas. Si no se ha logrado aumento del volumen, la dermis se somete nuevamente a una solución de amoniaco al 100%.

### **5.7.2.3. Deposición de polvo**

Este método actúa de modo similar al teñido de pliegues/arrugas, mientras que la tinta cubre los pliegues o arrugas con una sustancia negra, la deposición de polvo las cubre con una capa blanca.

Es útil en casos donde hay poco contraste en la superficie de la arruga es muy delicada para ser tratada como impresión. El método consiste en exponer la mano a una nube de humo o polvo obtenido por calentamiento de cloruro de amonio o quemando tiras de magnesio, con lo cual se logra realzar la imagen de los altorrelieves dérmicos para que mediante la fotografía invertida se pueda analizar la imagen del dactilograma.

### **5.7.3. La reseña dactiloscópica**

La reseña dactiloscópica consiste en la obtención, con la técnica correcta, de las impresiones dactilares de los diez dedos de las manos, registrándolas en tarjetas adecuadas. La eficacia y la confiabilidad de la dactiloscopia dependen, en gran parte de la nitidez y claridad con que sean tomadas dichas impresiones. Cualquier sistema de clasificación dactiloscópica puede resultar inoperante si la reseña dactiloscópica es deficiente.



**Fotografía 5.12.**  
Reseña dactiloscópica

Es indispensable que los funcionarios encargados de elaborar esa reseña sean técnicos capacitados en esta labor; las normas para obtener una buena reseña son muy claras, sencillas y fáciles de ejecutar sin riesgo de equivocación, pero el operador debe dedicar todo su cuidado, atención y responsabilidad.



**Fotografía 5.13.**  
Elementos para la toma de reseña dactilar

Los elementos necesarios para la reseña son los siguientes: tinta dactiloscópica, mesa de reseña, planchuela, rodillo, tarjeta decadactilar y elementos de aseo (Fotografía 5.13).

La tinta debe ser de uso exclusivo para reseña dactilar; no se debe emplear almohadilla de sellos porque produce impresiones generalmente borrosas.



**Fotografía 5.14.**  
Entintado para reseña dactilar

Para obtener la reseña dactiloscópica, se realiza el entintado de la planchuela, empleando una pequeña cantidad de tinta utilizando el rodillo hasta formar una fina película homogénea (Fotografía 5.14)



Para que una reseña dactiloscópica reproduzca fielmente los dactilogramas de una persona, se requiere que las manos estén completamente limpias, sin grasa ni sudor y se procede al entintado de los dedos, a partir de la mitad de la falange medial y utilizando la tinta aplicada previamente a la planchuela.



**Fotografía 5.15.**  
Rodamiento del dedo

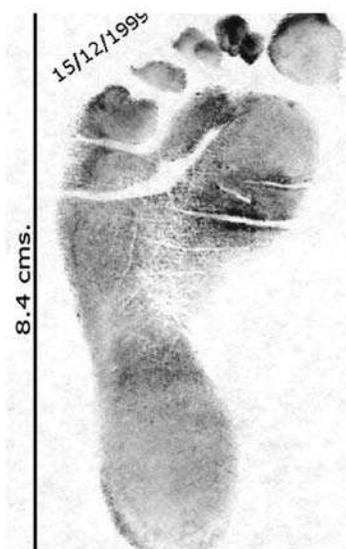
El reseñador toma el dedo del reseñado, asiéndolo por la falange distal, y aplica una ligera presión hacia abajo sobre la tarjeta dando simultáneamente al dedo un movimiento giratorio, desde uno hasta el otro borde del dedo (Fotografía 5.15). Se repasa nuevamente la planchuela con el rodillo cuantas veces sea necesario.

Terminada la obtención de las impresiones rodadas de los pulpejos de ambas manos, se procederá a tomar las impresiones simultáneas de la siguiente manera: Se entintan nuevamente todos los dedos, sólo la última falange; se coloca la tarjeta de manera que su borde inferior coincida con el borde de la mesa; se juntan los dedos índice, medio, anular y meñique de cada una de las manos y se imprimen simultáneamente en cada uno de los respectivos espacios.

Luego se repite la impresión del pulgar derecho, haciendo rodar el dedo, en el espacio que queda libre entre la línea media vertical divisoria de la tarjeta y las impresiones simultáneas.

Terminada la reseña completa, el reseñador deberá revisar una por una las impresiones, para verificar su calidad y hacer las correcciones respectivas si es el caso, diligenciar la información pertinente y firmar como responsable.

#### 5.7.4. La Pelmatoscopia y su trascendencia en la identificación forense



**Fotografía 5.16.**  
Huella Plantar recién nacido

118 | **Pelmatoscopia**, deriva del griego (pelma: planta del pie y skopia: observar). Tiene por objeto el estudio de los dibujos de las plantas, llamados pelmatogramas.

Dichos altorelieves papilares presentes en la planta del pie humano, aportan elementos individualizantes de una persona, bajo los mismos principios de permanencia y unicidad, con igual importancia que las impresiones dactilares, puesto que tienen la misma fuerza probatoria de identidad personal, ya que la estructura de las formaciones morfológicas papilares de la piel sometida a fricción, visibles en palmas y plantas, obedecen al mismo desarrollo natural.



**Fotografía 5.17.**  
Pie de recién nacido



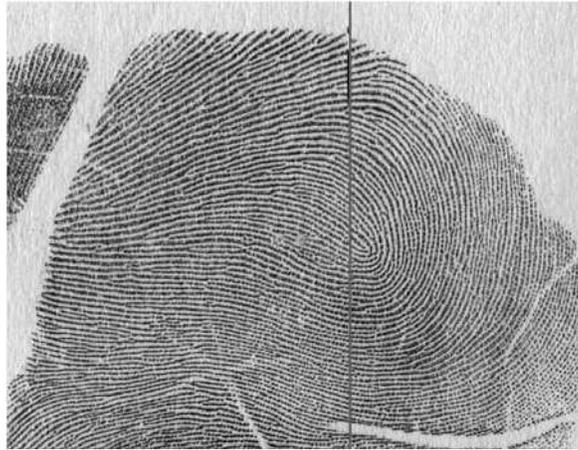
La utilización de las impresiones plantares (Pelmatogramas), con fines de identificación, aplica prácticamente a los recién nacidos, y está regulada en Colombia por el decreto 1260 de 1970 (Estatuto de registro civil de las personas) Art. 52. “obliga a la reseña plantar del menor de 7 años, al momento de la inscripción en el registro civil de nacimiento”, prefiriendo realizar las impresiones plantares porque en las primeras semanas de vida las crestas papilares presentes en las plantas se encuentran más desarrolladas y mejor diferenciadas, cualidad que permite que las imágenes obtenidas mediante impresión sean nítidas y se observen las crestas papilares bien definidas en todo su recorrido, con surcos papilares profundos y anchos que facilitan su observación, interpretación y análisis.



**Fotografía 5.18.**  
Manos de recién nacido

Con relación a las mismas formaciones papilares en los dedos de la manos, estas son poco relevantes, puesto que si bien las crestas papilares están definidas, con sus características definitivas desde el sexto mes de vida intrauterina, las crestas papilares son de mayor grosor y los surcos son poco definidos e irregulares, desproporción que no se normaliza totalmente hasta llegar a la pubertad, en que prácticamente se homologan el grosor de los surcos interpapilares y las crestas papilares, situación que en el momento de una reseña, no permite ver con claridad su formación y por consiguiente las impresiones quedan empastadas y si a ello añadimos que en los recién nacidos hay una tendencia a tener las manos flexionadas o cerradas, al igual que el diminuto tamaño de los dedos de las manos que dificultan su manipulación.

En las impresiones plantares pueden observarse dibujos lineales característicos como el de las impresiones dactilares, especialmente en la región del metatarso próxima a la raíz de dedo pulgar, denominada por los expertos como “Región Fundamental” acompañada de una ostensible y tupida red de líneas blancas, ocasionadas por el arrugamiento de la piel, como consecuencia de la hiperhidratación u otros procesos fisiopatológicos; esta red blanca plantar no es determinante en la identidad y al crecimiento puede emplearse por los expertos para afianzar aún más sus conceptos periciales.

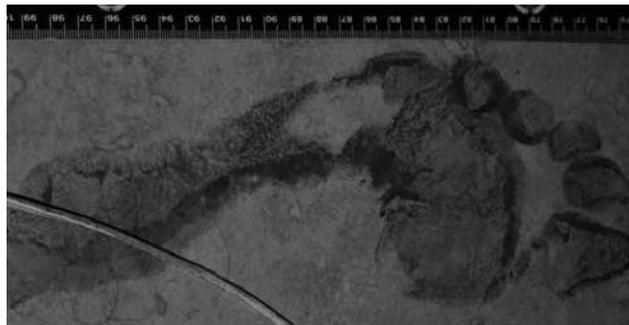


**Fotografía 5.19.**  
Región fundamental

En la identificación Lofoscópica Forense, si bien se ha limitado a la comparación Dactiloscópica, por contar con diversos registros dactilares, tanto civiles como criminales, que facilitan y hacen mas fácil la consecución de muestras patrón indubitables, como por ejemplo las tarjetas decadactilares de preparación de las cedula de ciudadanía que reposan en los archivos de la Registraduría Nacional del estado civil, no se puede desvirtuar el uso de técnicas identificativas con igual fuerza probatoria, como es el caso de la pelmatoscopia, la cual esta siendo utilizada en el instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

120 |

Es importante tener en cuenta, que la calidad de las muestras es el factor fundamental para los análisis y por lo tanto se requiere que dichas imágenes contengan información suficiente para comparación.



**Fotografía 5.20.**  
Huella pelmatoscópica de pie descalzo, contaminada con sangre



Se han realizado análisis relacionados con la identificación de huellas descalzas halladas en el lugar de los hechos lo que ha permitido asociar a un indiciado con un hecho criminal y en procesos de identificación pelmatoscópica de menores, tomando como muestras patrón, las imágenes que se encuentran en el registro civil de nacimiento, las cuales son comparadas con las impresiones pelmatoscópicas posmortem tomadas al cadáver. Sin embargo en la gran mayoría de los casos se observa la falta de calidad de las imágenes pelmatoscópicas de los registros civiles, asociadas a la ausencia de información relevante, ocasionada por la falta de técnica en la toma de las reseñas plantares, tinta empleada y zona de análisis incompleta.

Para la comparación pelmatoscópica con fines de identificación se tienen en cuenta todos los aspectos básicos de la comparación dactiloscópica, es decir las características de primero, segundo nivel y excepcionalmente las de tercer nivel, en el primer nivel se estudian la configuración de la estructura global o diseño del dibujo papilar hallado en la zona fundamental prioritariamente y sus tres zonas accesorias, en las que se encuentra variedad de dibujos papilares, de segundo nivel por la diversas formaciones morfológicas y ubicación topográfica de crestas papilares, trayectoria e inclinación de las mismas y los pliegues de flexión y cicatrices.

### 5.7.5. Marco legal de la identificación en Colombia

- En 1912, el director de la Policía Nacional supervigiló la organización de la oficina de identificación empleando una combinación del Sistema Antropométrico de Bertillon y huellas dactilares.
- Ley 31 de 1929, Cédula Electoral.
- Ley 7 de 1930, obligatoriedad de la Cédula de Ciudadanía en todos los actos civiles y políticos. Mediante decreto ejecutivo N° 1216 del 4 de julio de 1935, se adoptó como sistema oficial de identificación el Vucetich, con las modificaciones hechas por Oloriz Aguilera.
- Ley 89 de 1948, crea la organización electoral Decreto 2628 de 1951, Cédula de Ciudadanía laminada.
- Decreto 051 del 13 de enero de 1954, cédula de ciudadanía para varones mayores de 21 años.
- Acto legislativo N° 3 de 1954, reconoce igualdad de derechos políticos a la mujer Decreto 502 de 1955, Cedulación de todos los colombianos mayores de 21 años.
- Ley 39 de 1961, obligatoriedad de la Cédula como documento de identidad. Mediante decreto 1260 del 27 de julio de 1970 se expide el estatuto de registro civil de las personas, en su artículo 52, exige la impresión de las huellas plantares de los menores de 7 años. La circular 0824 del 6 de diciembre de 1972, de la Dirección General de la Policía Nacional, trata de la organización de la Unidad de Identificación y Empleo de Personal.
- La Policía Nacional inicia la creación y organización de su Oficina de Identificación de la División del F-2 en 1971 utilizando el sistema Henry Americano. Acto legislativo 01 del 18 de Dic/75, Son ciudadanos todos los colombianos mayores de 18 años.

- Decreto Ley 2700/301191, Art. 319, Identidad e Individualización procesado, Art. 323 Pruebas y medios probatorios, Art. 335 Identidad del occiso Ley 38/93, Sistema Henry Canadiense.
- Ley 220/95, Modernización de la Registraduría.
- Resolución 160 del 7-01-96, adoptó el sistema AFIS.
- Ley 906 de 2004, Art. 251
- NUIP<sup>3</sup> Número Único de Identificación Personal numérico, se aplica en Colombia desde el año 2004

## 5.8. GLOSARIO

- **AFIS (Automatic Fingerprints Identification System):** sistema automatizado de identificación de huellas dactilares.
- **Cresta papilar:** altorrelieve epidérmico que se encuentra en las palmas de las manos, dedos, y planta de los pies.
- **Dactiloscopia:** proviene de los vocablos griegos Daktilos (dedos) y Scopeo (examen, observación, estudio). Rama de la lofoscopia encargada del estudio, clasificación, archivo y recuperación de huellas e impresiones dactilares. Es una de las técnicas más conocida y aplicada con fines de identificación<sup>4</sup>.
- **Impresiones dactilares:** dibujos formados por las crestas papilares en la falange distal de los dedos de las manos<sup>5</sup>.
- **Impresiones simultáneas:** son las impresiones dactilares que se toman de manera plana es decir sin recurrir al rodamiento, las cuales se imprimen con los movimientos necesarios para asegurar la obtención de todos los dactilogramas. Sirve como referencia para determinar el tipo de dibujo, la distribución topográfica y puntos característicos en una impresión plana que no ha sido sometida a los efectos distorsionadores del rodamiento; permite también detectar características o posibles deformidades en la longitud de los dedos.
- **Identidad:** documento oficial que lleva la fotografía, las impresiones digitales y los datos característicos de una persona.
- **Identificación:** acción del Estado de proporcionarle a un ciudadano un documento que registra la información que lo individualiza por sus características.

---

3 Fuente: <http://www.tuconsulado.com/colombia/nuiip.htm>

4 Manual Básico de Lofoscopia. Fiscalía General de la Nación. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá. 1997. Pág.11.

5 Ibíd.



- **Identificar (plena identidad):** reconocer a una persona a través del documento de identificación suministrado por el Estado.
- **Individualización:** acción de reunir las características o elementos que diferencian a una persona de las demás.
- **Individualizar:** reconocer a un persona por las características o elementos que lo diferencian de los demás.
- **Filiación:** señas personales de un individuo.
- **Lofoscopia:** ciencia que estudia los dibujos formados por las crestas papilares que se encuentran en los dedos y palmas de las manos, dedos y plantas de los pies.
- **NUIP:** Número Único de Identificación Personal numérico, se aplica en Colombia desde el año 2004 El NUIP es un moderno sistema de identificación que le permite a los colombianos tener un número único desde que nace hasta que muere. Cuando se cumpla mayoría de edad a los 18 años, se expide la cédula de ciudadanía con el mismo número del NUIP que se le asignó al nacer. Se aumentan dos números más, es decir, que queda con 10 dígitos numéricos. No habrá rangos de género, con el NUIP la identificación será consecutiva en hombres y mujeres sin distinción .
- **Puntos característicos:** son una particularidad que se produce en el recorrido de las crestas papilares. Dicha particularidad es una perturbación natural o biológica del sistema paralelo normal de las crestas.
- **Registro dactilar:** consiste en tomar las impresiones dactilares de los dedos de las manos, para su posterior ingreso al sistema AFIS o clasificación de acuerdo a los parámetros del Sistema Henry Canadiense. Los cuales permiten archivar y recuperar los documentos de identificación, independientemente de los apellidos y nombres que pueda suministrar el registrado, facilitando así identificar NN's y personas que hayan pretendido ocultar su identidad.

## Referencias bibliográficas

1. Departamento de Justicia USA., "Manual para investigación de la evidencia física y requisita de la escena del crimen", Miranda Associates. 1987
2. Gisbert Calabuig, Juan Antonio., "Medicina Legal y Toxicología", Barcelona, Ediciones científicas y técnicas S.A. 1991
3. Lee, Henry; Gaensslen, Robert., "Advances in Forensic Science", Chicago, 1989

4. Departamento de Justicia USA., "Huellas Digitales", Washington. 1991
5. Dirección General de la Policía., "Estudios de Policía Científica", Volumen I, Madrid. 1990
6. Lee, Henry., "Advances In Fingerprint Technology", Elsevier Science Publishing, New York. 1991
7. Vargas, Eduardo., "Medicina Legal y Compendio de Ciencias Forenses para Médicos y Abogados", Lehman, Costa Rica. 1983
8. Álvarez, Marcelo., "Dermopapiloscopia", La Habana. 1986
9. Vargas Alvarado, Eduardo., "Medicina Forense y Deontología Médica", Trillas, México. 1991
10. Registraduría Nacional del Estado Civil., "Lecciones de Dactiloscopia, Clasificación y Archivo Sistema Henry".

## CAPÍTULO 6

### GENÉTICA FORENSE EN LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES

**Manuel Paredes López**

Médico- Genetista

**Rosa Elena Romero Martínez**

Bacterióloga-Magíster en Ciencias Biológicas

#### 6.1. FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS

##### 6.1.1. La diversidad humana

125

Los análisis de ADN, se fundamentan en el mismo principio que soporta a otras disciplinas forenses que laboran en el campo de la identificación de personas: “La diversidad humana”. Del mismo modo como el dactiloscopista, el patólogo, el odontólogo o el antropólogo, buscan en el cadáver rasgos anatómicos que puedan constituirse en indicios de identidad, las pruebas genéticas detectan variantes de ADN en las personas, que constituyen códigos de identidad prácticamente individuales.



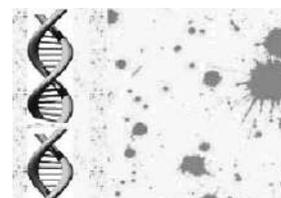
Huella dactilar



Tratamientos  
odontológicos



Tatuajes



Perfiles de ADN

**Figura 6.1.**  
Rasgos Individualizantes

Al estudiar la diversidad humana es fácil reconocer que existe entre los individuos de una población, una gran variabilidad de formas para un mismo rasgo anatómico y por otra parte, una gran diversidad de rasgos ya sean heredados o adquiridos, lo cual genera un muy amplio mosaico de fenotipos en las poblaciones humanas (1-2). Es tal la magnitud de variantes posibles en los rasgos humanos, que al considerar una lista de características físicas detectables en un cadáver que no sean muy comunes en la población, es posible suponer que no se repitan en otro individuo, a menos que se trate de un familiar del fallecido (si estuviésemos considerando solo rasgos heredados).

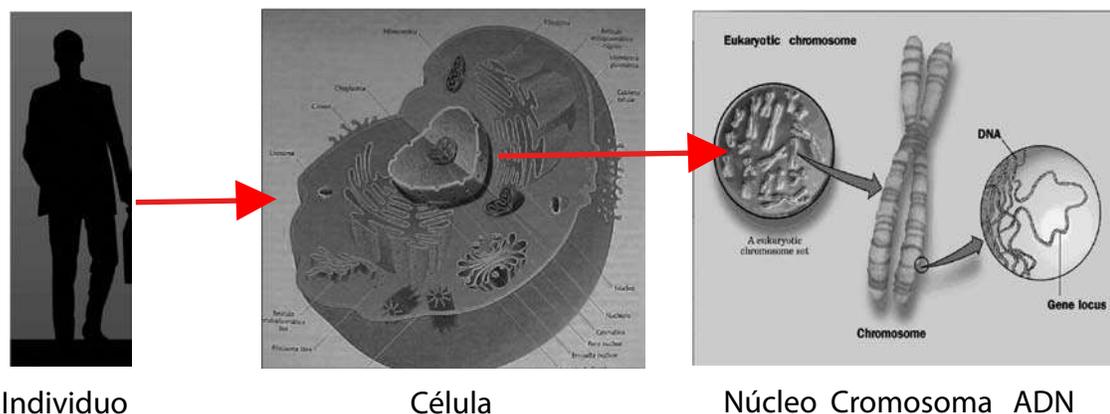
Si es posible estimar la frecuencia poblacional de tales variantes fenotípicas, podrá estimarse también la probabilidad de que ese conjunto de rasgos no se repita en la población y constituyan por lo tanto una herramienta confiable de individualización para identificar el cadáver. Pues bien, si a nivel fenotípico existen muchos rasgos individualizantes, a nivel del genoma humano, es decir a nivel del ADN, es posible detectar mucha más variación individual. La distribución poblacional de muchas variantes genéticas ha sido estudiada en poblaciones colombianas (3-12) y es posible determinar con muy altos niveles de certeza la probabilidad de que un individuo porte cierta combinación de variantes genotípicas, que lo hacen prácticamente único en la población del país.

### 6.1.2 La molécula del ADN

126

Quizás es el momento de ubicar al lector en el contexto de la molécula de ADN. Nos hemos referido a una estructura localizada en el núcleo de cada célula del cuerpo humano dentro de filamentos llamados cromosomas. En las células humanas, el ADN nuclear se encuentra organizado en 23 parejas de cromosomas, 22 de ellas se conocen como **autosomas** y una más, como cromosomas sexuales: X o Y. (Fig 6.2.).

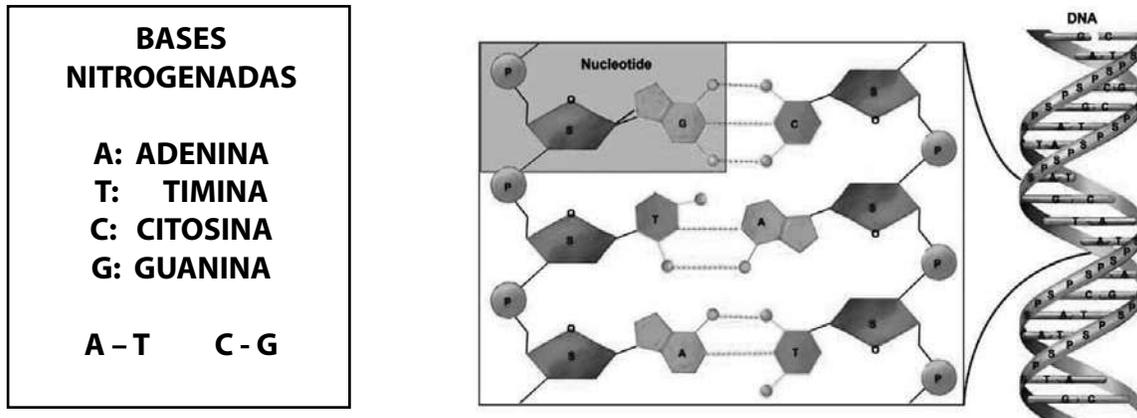
El ADN posee toda la información codificada para la construcción de estructuras y la activación de todas las funciones celulares de un individuo a través de un “lenguaje genético escrito en clave” al interior de la molécula. James Watson y Francis Crick en 1953 descubrieron este “sistema de información” en el ADN.



**Figura 6. 2.**

Fuente: bio 3400.nicerweb.com

Hoy sabemos que la molécula tiene forma de doble filamento, cuyas dos hebras se disponen en espirales paralelas recordando una escalera en caracol. (Fig. 6.3). Los peldaños de la escalera contienen la clave del lenguaje molecular: Se conocen como las “bases nitrogenadas” y se trata de nuevo de moléculas mas pequeñas dispuestas en parejas, que hacen parte del interior de la molécula mayor que es el ADN. Es fácil recordarlas por sus iniciales:



**Figura 6.3.**

*Fuente: biomolecules-world.blogspot.com*

Como puede observarse, a lo largo del ADN, las bases nitrogenadas forman dos columnas internas de “letras”, manteniendo una regla básica de complementariedad: La A, solo hace pareja con la T y la C, con la G. Las parejas de bases se disponen entonces a lo largo de la molécula. Se ha calculado que existen 3000 millones de parejas de bases en una molécula de ADN obtenida de una sola célula del cuerpo humano.

Ahora bien, una “frase de ADN” podría ser la siguiente, (si “leemos” solamente las bases localizadas en un solo lado de la escalera):

**..... GAGCTAAGTAAGTTTGGCTAGATTATAGCGGCCTGATCGCTC.....**

Esta “secuencia de bases” puede tener un significado para la función celular, por ejemplo, en ella puede estar codificada la información para fabricar una enzima responsable de un paso metabólico en la síntesis de melanina (un pigmento de la piel), de esta manera, el individuo que posee dicha información en su genoma tendrá la piel pigmentada. A estos fragmentos de ADN que portan la información relacionada con rasgos fenotípicos se les conoce como “Genes”.

Si existiese tan solo un cambio de una letra en la secuencia del gen:

..... GAGCTAAGTAA**ATT**TGGCTAGATTATAGCGGCCTGATCGCTC.....

el individuo que porte la mutación será albino, es decir no podrá elaborar el pigmento de la piel.

A este tipo de secuencias de ADN que tienen un efecto correspondiente sobre el fenotipo del individuo se les conoce como "ADN expresivo o codificante", entre ellas se han detectado muchas regiones polimórficas pero no son usadas por los científicos forenses ya que podrían arrojar información adicional a la de identidad que no sea pertinente a la investigación judicial y generar conflictos éticos. Por tal razón los genetistas forenses solamente analizamos secuencias de ADN polimórficas "No expresivas", como las que se describen a continuación.

### 6.1.3. Los Polimorfismos de ADN generan variantes prácticamente individuales

Las variantes que pueden detectarse a nivel del ADN son muchas y muy informativas ya que la molécula de la herencia es susceptible a la mutación y por lo tanto ha sido blanco de millones de cambios a lo largo del tiempo evolutivo. El proyecto del genoma humano ha permitido detectar millones de tales sitios de mutación al interior del ADN. Muchos de estos cambios se van heredando entre generaciones, repitiéndose en varios individuos con lo cual se hacen detectables en la población y pueden estimarse su frecuencias.

Estas regiones del ADN que poseen tales características se conocen como polimorfismos y son los objetos de estudio de la genética forense como veremos más adelante. En general, un locus genético es polimórfico si en la población en que se estudia se encuentra más de una variante alélica del gen y la de menor proporción presenta una frecuencia superior al 1% entre los demás alelos detectados.

#### 6.1.3.1. Microsatélites o STR`s (Short Tandem Repeats)

A lo largo de la molécula de ADN, se encuentran muchas zonas donde las bases nitrogenadas aparecen repetidas formando palabras cortas sin interrupción, ellas se conocen como Microsatélites (STRs). Se han detectado decenas de miles de secuencias repetidas en todo el genoma humano, formadas por diferentes tipos de repeticiones, veamos un ejemplo:

.....ATGAATCGTAG**TTTATTTATTTATTTATTTATTTA**GTAGGACTGGT.....



Al analizar el ADN de un individuo es posible determinar en el laboratorio, el número de veces en que se encuentra repetida la secuencia TTTA ... . Este número varía entre los individuos generando fragmentos de ADN que se pueden detectar en el laboratorio por la diferencia en su longitud.

El individuo del ejemplo porta una molécula donde se observan 6 repeticiones TTTA; en realidad nuestro ADN esta compuesto por dos componentes: materno y paterno, de esta manera contamos con dos "juegos" de ADN por célula, así que nuestro personaje tendría en realidad el ADN heredado de su padre, donde detectamos las 6 repeticiones:

**..ATGAATCGTAGTTTATTTATTTATTTATTTATTTA**GTAGGACTGGT...

y adicionalmente el ADN heredado de su madre, donde al analizar el mismo sitio, debemos observar la misma secuencia de letras repetidas solo que pueden tener un número diferente de repeticiones, por ejemplo 4:

.....**ATGAATCGTAGTTTATTTATTTATTTA**GTAGGACTGGT.....

Este individuo se codifica así: 4,6 (el orden de los números no es relevante). Cada número recibe el nombre de "alelo" y según su origen podemos hablar de alelo paterno y alelo materno.

Al estudiar solo algunas de las secuencias microsatélites que tiene el genoma humano, puede obtenerse del individuo, una pareja de alelos por cada sitio (locus) analizado del genoma, donde cada alelo estará representando el número de repeticiones de una "palabra" específica (por ejemplo, TTTA, AAT, CTGGC, etc.), en un locus determinado así:

Locus microsatélite	Perfil genético (Genotipo)	Frecuencia de individuos en la población
D3S1358	15, 16	0,2132
HUMvWA31	16, 17	0,1331
HUMFGA	21, 22	0,0369
D8S1179	12, 13	0,0895
D21S11	29, 31	0,0366
D18S51	13, 14	0,0354
D5S818	11, 11	0,1296
D13S317	10, 10	0,0020
D7S820	12, 13	0,0065
D16S539	12, 14	0,0050

**Tabla 6.1.**  
Frecuencias de algunos genotipos microsatélite en población Colombiana (Paredes, et al 2003)

Esta "huella genética" se convierte en la carta de identidad individual ya que la probabilidad de encontrar a otra persona no emparentada con el individuo, que haya heredado las mismas variantes génicas es prácticamente nula. Este valor puede derivarse a partir de las frecuencias de los genotipos conocidos en la población. (Tabla 6.1).

Observe que para el locus D3S1358 el individuo es (15, 16) y que este genotipo lo tiene el 21,32% de la población. Por otra parte, para el locus HUMvWA31 el mismo individuo es (16, 17), genotipo que se encuentra en el 13,31% de la población. Podemos preguntarnos qué porcentaje de personas llevan simultáneamente los dos genotipos que porta esta persona: 15, 16 y 16, 17? La respuesta está en multiplicar los dos porcentajes, porque se trata de eventos independientes:

$$0,2132 \times 0,1331 = 0,0283$$

es decir, ahora sólo el 2.8% de las personas de la población cumplen las dos condiciones. El lector puede hacer el ejercicio de multiplicar entre si todas las frecuencias de los 10 loci. El valor obtenido será:  $1,023 \times 10^{-15}$  lo cual quiere decir que solo el 0,000000000000001% (aproximadamente 1 de cada 1000 billones) de los individuos poseen teóricamente estas 10 combinaciones.

Como podrá observarse, las bajas frecuencias de los genotipos STR's en una población determina también la escasa probabilidad de encontrar dos individuos no emparentados que compartan las mismas variantes en los 10 loci del ejemplo

El estudio de marcadores de herencia bi-parental como los microsatélites autosómicos es de gran utilidad en la identificación de personas ya sea a través del cotejo con objetos personales o con familiares como se explicará más adelante.

### 6.1.3.2. Microsatélites del cromosoma Y

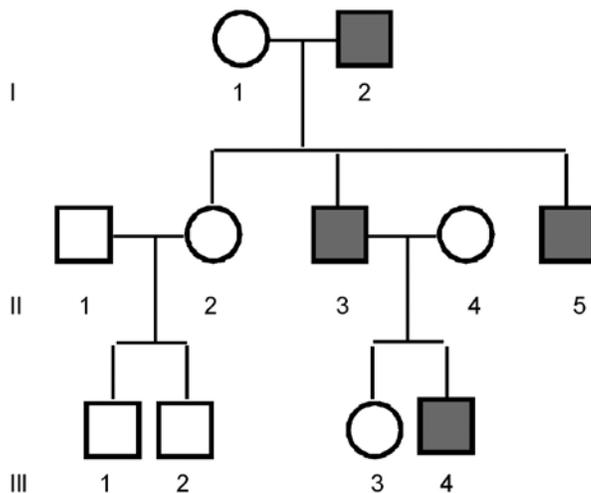
La mayoría de las víctimas de conflicto armado incluidos los desaparecidos en Colombia son hombres. Las estadísticas de criminalidad en todos los países vinculan al varón con los crímenes violentos, tanto en el papel de agresor como en el de víctima (14). Más del 90% de homicidios y más del 99% de los delitos sexuales en el mundo son cometidos por hombres, el 92% de los reclusos colombianos condenados por diversos delitos en los últimos 40 años son también hombres (15), como lo son también la totalidad de los más de 10.000 casos nuevos de procesos de paternidad en Colombia cada año.

El escenario anterior supone que si se cuenta con una herramienta pericial dirigida a identificar víctimas o agresores del sexo masculino, ella constituiría una ayuda muy significativa en los laboratorios de genética forense. Existe un marcador natural del sexo masculino que es el cromosoma Y en el, es posible detectar polimorfismos de ADN de diferentes tipos. Entre ellos destacamos los microsatélites o STR -Y (16).

Por constituir un “bloque de información” (haplotipo) donde todos los loci se ubican en un solo cromosoma y además porque la mayoría de estos marcadores moleculares no sufren recombinación con otro cromosoma, como si sucede entre los cromosomas autosómicos (no sexuales), la variación detectable entre los individuos, depende principalmente del nivel de mutación de estos sitios del genoma.

Por otra parte, el cromosoma Y se hereda solamente de padre a hijo varón y como consecuencia de la falta de recombinación, el hijo hereda las mismas variantes de ADN que porta su padre, y las compartirá con sus hijos y hermanos varones, sus tíos paternos, su abuelo paterno, etc. De esta manera, el cromosoma Y se constituye como un marcador de linaje ya que se hereda igual que el apellido paterno en sociedades como la nuestra.

Aunque el lector puede pensar que la falta de recombinación y el tipo de herencia del cromosoma Y le restan poder de identificación, este marcador forense es de gran utilidad en la investigación criminal y en la identificación de personas a través de la investigación del parentesco. (Fig. 6.4)



**Figura 6.4.**

En gris se observan los individuos que comparten el cromosoma Y en tres generaciones.

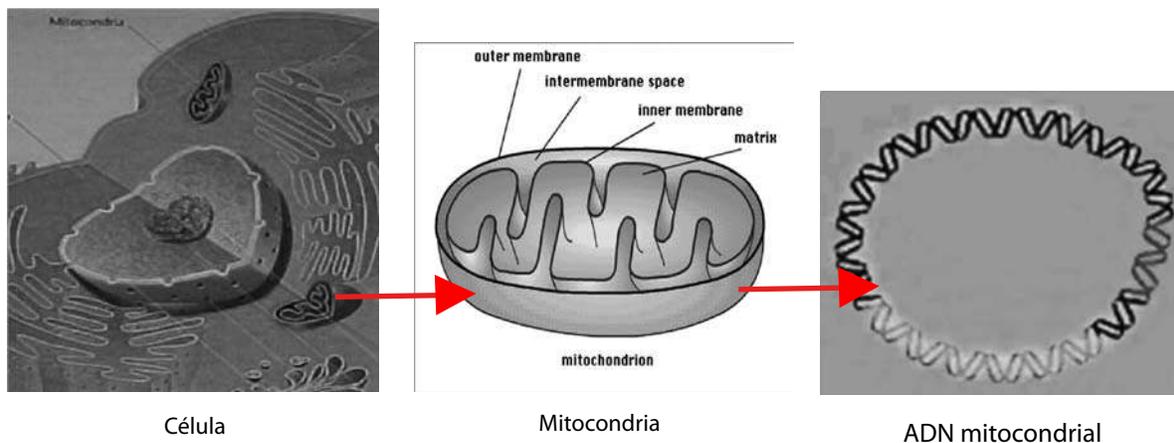
○ Mujer, □ Hombre

Si se cuenta con familiares varones de las víctimas y con la información que permita establecer los posibles parentescos entre ellos, el cromosoma Y permitirá detectar la “marca paterna” que aporte información sobre la identidad de estos restos.

En muchas ocasiones es posible además recuperar evidencia en la escena del levantamiento de un cuerpo relacionada con el agresor; ya sea solo en el contexto del homicidio o de un delito sexual asociado. Los marcadores del cromosoma Y son un valioso aporte para identificar el origen de una muestra seminal recuperada ya sea del cadáver fresco o de las prendas que vestía o en general, de los fluidos corporales recuperados de la escena.

### 6.1.3.3. ADN mitocondrial

El análisis del ADN mitocondrial (ADNmt) también ha demostrado ser una valiosa herramienta en la investigación forense particularmente en el estudio de muestras biológicas donde se recuperan escasas cantidades de ADN con un alto nivel de degradación como sucede en el estudio de cabellos y restos óseos entre otros. Es una molécula de ADN mucho mas corta que el ADN nuclear (16569 pb) y toma su nombre del organelo celular que lo contiene: la mitocondria. (Fig 6.5)

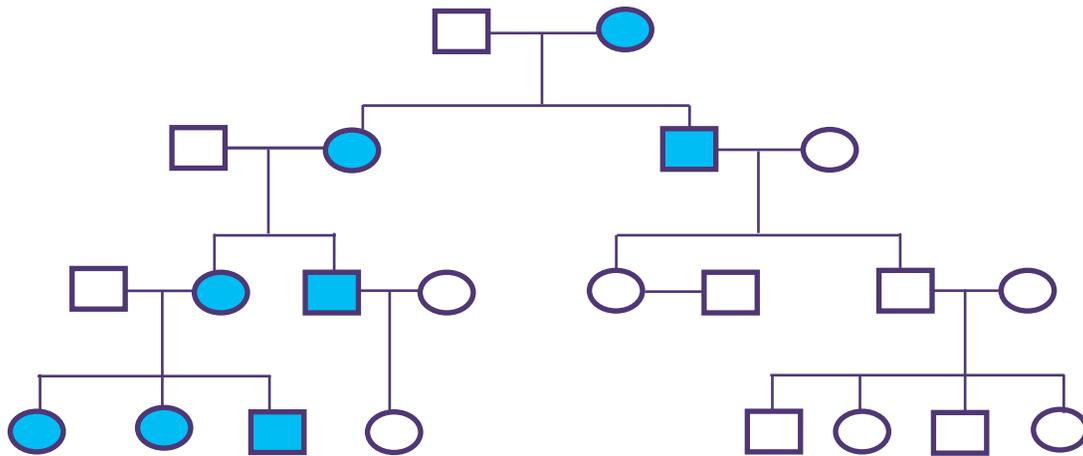


**Figura 6.5.**

Fuente: [bio3400.nicerweb.com](http://bio3400.nicerweb.com)

El ADNmt es heredado exclusivamente a través del óvulo materno y puede considerarse como un locus simple debido a que, como lo mencionamos para el cromosoma Y, no sufre recombinación como sucede con los genes nucleares. Por esta razón, excluyendo la posibilidad de mutación, todos los parientes, hombres y mujeres relacionados con el mismo origen materno deben portar la misma secuencia de ADNmt y por lo tanto no puede ser usado como análisis único para la identificación individual.

Sin embargo, este modo de herencia es de gran utilidad ya que los parientes relacionados por la misma vía materna pueden servir como muestras de referencia para ayudar a la identificación de restos humanos. (Fig. 6.6)

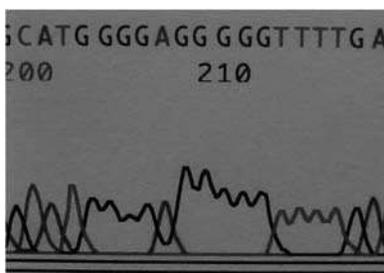


**Figura 6.6.**

Árbol familiar que indica el modo de herencia materna del ADNmt. Los cuadros y círculos rellenos indican a las personas que han heredado el mismo ADNmt, obsérvese que los hombre no heredan su ADNmt.

Por otra parte, como se mencionó antes, hay dos copias del genoma nuclear (ADNn) por célula. En su lugar hay cientos de copias del genoma mitocondrial en cada mitocondria y como existen muchas mitocondrias por célula, entonces se encuentran cientos o miles de copias de la misma secuencia de ADNmt en una misma célula. Por esta razón es más probable que el análisis de ADNmt sea exitoso en muestras con muy bajas concentraciones de ADNn. Aun así, esta propiedad también genera un riesgo importante de que la muestra analizada pueda contaminarse con ADNmt foráneo, por lo cual deben tomarse extremas precauciones tanto en la escena del crimen como en el laboratorio al manipular las evidencias biológicas.

El genoma mitocondrial posee un escaso número de genes y casi ninguna secuencia de ADN no expresiva, posee también una zona conocida como Región control en la cual se ha detectado una secuencia altamente polimórfica llamada D-loop (o asa de desplazamiento). A la fecha, se han observado miles de secuencias de ADNmt en diferentes estudios poblacionales. (21-25). La región D-loop esta formada por una secuencia de cerca de 700 pares de bases que se comparan entre los individuos presuntamente emparentados por el linaje materno. Este cotejo permite detectar en ellos los sitios de la secuencia que comparten y que a la vez los diferencian de otros linajes. (Fig. 6.7)



**Figura 6.7.**

Fragmento de secuencia del ADNmt obtenido de restos óseos donde se localiza un sitio frecuente de mutación. (Laboratorio de ADN, INMLCF)

Una vez obtenidas las secuencias de ADN de la región D-loop a partir de los restos óseos estudiados y de los familiares de referencia del desaparecido, estas son comparadas con una secuencia internacionalmente aceptada como referente universal.

Dicha secuencia se conoce como la Secuencia Anderson o Cambridge Reference Sequence (CRS). Con respecto a ella se informan solamente los cambios que se observan en una extensión de cerca de 700 pb indicando si se trata de un cambio simple por sustitución de un nucleótido por otro Ej. A/T, una pérdida o delección de una base Ej. (*del* T), o una ganancia o inserción de una base Ej. (*ins* C). El análisis se realiza con ayuda de programas de computador que editan y alinean los textos de las secuencias que se investigan con respecto a la secuencia Anderson.

Las diferencias encontradas se registran según la posición de la base diferente en el D-loop así:

16207: G/A  
**Anderson: .....TTTCTTGAAACTCTCTAGATCACAACCTCCCCCTC.....**  
**M01: ..... TTTCTTGAAACTCTCTGGATCACAACCTCCCCCTC.....**  
**16207**

Finalmente, si las muestras problema son idénticas entre si, compartirán el mismo conjunto de diferencias con respecto a la secuencia Anderson. La coincidencia se reporta indicando la frecuencia de la secuencia detectada en los individuos que fueron cotejados en una base de datos de secuencias de ADNmt construida sobre la población donde sucedieron los hechos.

134

#### **6.1.3.4. Nuevas tecnologías aplicadas a la identificación humana SNP`s (Single Nucleotide Polymorphisms).**

Los SNP`s son variantes poblacionales de ADN que se diferencian tan solo en una base nitrogenada. Se han generado por mutaciones de muy baja frecuencia por lo cual se consideran eventos prácticamente únicos en la evolución. Aun así, se han detectado millones de sitios SNPs a lo largo de todo el genoma humano.

Imagine que en un tiempo ancestral, una persona sufrió una mutación en un sitio cualquiera del ADN en sus células sexuales de modo que pudo transmitirla a su descendencia. El cambio consistió solamente en la sustitución de una Adenina por una Guanina en un sitio específico del cromosoma 17 paterno. El otro cromosoma 17 no ha cambiado, mantiene la Adenina en el sitio mencionado. Por esta razón esta persona portadora de la mutación es heterocigota para el sitio SNP.

Ahora bien, si hereda el cromosoma mutado a su descendencia los hijos que lo reciben serán también heterocigotos ya que el otro cromosoma 17 proveniente del otro progenitor, no posee la mutación. Con el paso del tiempo nacerán muchas mas personas que han



heredado esta misma mutación en la misma familia, aumentando así la frecuencia de la mutación en la población. Cada variante en el cromosoma 17 será un alelo SNP que podemos llamar A o G según el nucleótido que posea. Así, los SNP's son generalmente bialélicos, de nuevo debido a la baja frecuencia con que ocurren estos eventos.

**TGGAAACTCTCCTAGATCACAACCTCC**  
**TGGAAACTCTCCTGGATCACAACCTCC**

Fragmento de ADN que contiene un SNP A x G

El lector se preguntará cual es la utilidad forense de un marcador que solo posee dos variantes en la población. Pues bien este sería un impedimento si no existieran millones de sitios SNP's en el genoma. La tecnología actual permite analizar muchos SNP's simultáneamente con lo cual puede alcanzarse un nivel de certeza similar al que se tiene actualmente con el uso de STR's.

Por otra parte, el análisis de SNP's presenta varias ventajas para el genetista forense: por ser tan solo un nucleótido el de interés, solo se requiere del análisis de fragmentos muy pequeños de ADN para detectar un SNP. (Tabla 6.2.)

Esto es de particular utilidad en el análisis de muestras altamente degradadas como sucede en muchos casos de identificación a partir de restos óseos. Adicionalmente, el estudio del parentesco esta apoyado por una tasa de mutación muy baja con lo cual se obtiene información muy estable de generación en generación.

135

<b>Característica</b>	<b>STR</b>	<b>SNP</b>
Frecuencia en el genoma	1 cada 20.000 bases	1 cada 1000 bases
Informatividad	Alta	Baja solo un 30% de los STRs
Tipo de marcador	Tri, tetra o pentalélicos	Bialélicos
Métodos de detección	Electroforesis capilar	Secuenciación, Electroforesis capilar, microchips, hibridación
Capacidad de análisis	Multiplex de 15 loci simultáneos	Mas de 1000 loci simultáneos
Aplicaciones	Muy útiles en análisis de mezclas	Muy útiles en análisis de muestras degradadas y origen geográfico del individuo

**Tabla 6.2.**

Comparación entre marcadores STR's y SNP's

## 6.2. GUÍA PARA EL ESTUDIO GENÉTICO DE IDENTIFICACIÓN

### 6.2.1. Generalidades

#### 6.2.1.1. Rotulación de muestras

Con el fin de evitar errores en la rotulación, esta debe hacerse siempre antes de tomar la muestra, verificando los datos consignados una vez recolectada la mancha sanguínea. Debe incluirse como mínimo:

- Número del protocolo de necropsia que identifica al cadáver
- Tipo de muestra que contiene el empaque
- Parte corporal de donde fue tomada
- Fecha de recolección
- Nombre de quien recolectó la muestra
- Número identificador del proceso de investigación de desaparecido con el cual se relaciona (NUNC)

136

#### 6.2.1.2. Limpieza de las muestras óseas

No debe realizarse ningún tratamiento de limpieza o desinfección de las piezas óseas ya que estos tratamientos pueden ocasionar daños a la molécula de ADN, excepto el lavado con agua corriente si es necesario (ver capítulo de antropología).

#### 6.2.1.3. Contaminación cruzada

El médico forense o el asistente autorizado que tome las muestras deberán tener presentes los protocolos para evitar la contaminación cruzada con material genético de otras fuentes biológicas. Particularmente deberán usar guantes nuevos para cada muestra. Siempre debe embalsarse cada pieza corporal en bolsas plástica independiente. Es recomendable que el servicio de patología forense cuente con "kits" para recolección de muestras para estudio genético. Cada kit consta de 5 bolsas plásticas de 20 x 20cm, preferiblemente de cierre con "cremallera", con rótulos adhesivos para ser diligenciados por quien realiza la necropsia (prosector). El conjunto de bolsas con las respectivas muestras deben ser empacadas finalmente en una última bolsa plástica identificada con el protocolo de necropsia respectivo.



#### **6.2.1.4. Pertinencia y objetivos del estudio**

Antes de proceder al estudio del caso de identificación en el laboratorio del Grupo de Genética Forense del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, se requiere establecer por parte de los médicos y/o antropólogos forenses, la pertinencia del mismo a partir de la evaluación previa de las partes corporales exhumadas.

Cuando no existe la posibilidad de lograr una identificación fehaciente ya sea por cotejo dactiloscópico, carta dental o por hallazgos radiológicos y el estudio preliminar de los restos orienta hacia una presunta identidad, se procede entonces a realizar el cotejo genético ya sea con muestras tomadas a los familiares del desaparecido o con muestras biológicas del mismo individuo tomadas en vida (biopsias, frotis u otros especímenes) si se encuentran disponibles y son adecuadas para el estudio.

En el abordaje de desastres masivos, los protocolos de estudio pueden variar dependiendo de las circunstancias del caso y particularmente del tipo de muestra disponible y del estado de degradación o descomposición en que se encuentren los cadáveres. Para algunos servicios forenses, el cotejo genético puede ser la primera alternativa de identificación (17-20).

Es necesario definir con claridad en un desastre masivo natural o accidental donde es muy común el alto grado de fragmentación corporal, la pertinencia de realizar múltiples análisis genéticos entre partes corporales buscando recuperar la mayor cantidad de fragmentos pertenecientes a un mismo cuerpo o, acordar con los familiares de las víctimas la inhumación colectiva de los fragmentos o partes no analizadas, una vez se completen todos los perfiles de ADN esperados para el grupo de víctimas y se hayan identificado en su totalidad (ver capítulo 9).

137

#### **6.2.1.5. Consentimiento informado**

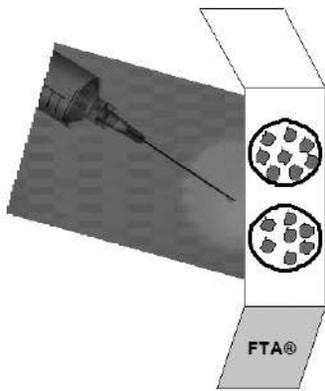
Los familiares del desaparecido a quienes se les tomarán muestras biológicas, deberán ser informados de la utilidad del estudio y la guarda de la confidencialidad de la información aportada, con lo cual podrán autorizarlo o no con su firma en el formato respectivo del Instituto.

### **6.2.2. Muestras de utilidad para el análisis genético tomadas del cadáver o de los restos óseos**

#### **6.2.2.1. Cadáver fresco o partes corporales (primeras 24 horas post-mortem)**

Lo más indicado es tomar una muestra de sangre cadavérica con jeringa estéril, preferiblemente de cavidad cardíaca, o de grandes vasos o vasos periféricos y aplicar unas

10 gotas de sangre separadas, en tarjetas tipo FTA® (Fig. 6.8) o en tela de algodón estéril. La tarjeta se deja secar en un sitio limpio y una vez seca, se almacena en sobre de papel y luego en sobre plástico para su envío al laboratorio. Embalada de esta manera no requiere de congelación y puede remitirse por correo, evitando la exposición prolongada a altas temperaturas y excesiva humedad ambiental.



**Figura 6.8**  
Manchado de gotas de sangre  
cadavérica sobre tarjeta FTA

138 | Alternativamente puede tomarse la muestra de sangre en tubo estéril con EDTA como anticoagulante. Este material debe ser enviado al laboratorio en refrigeración, protegido contra ruptura, lo más pronto posible.

**NOTA:** La muestra de sangre no es confiable cuando se toma de una superficie corporal donde esta ha salpicado y más aún cuando se trata de un desastre masivo. En estas circunstancias es preferible la toma de fragmentos de músculo esquelético. Seleccione al menos 2 sitios anatómicos distantes en el mismo fragmento corporal y proceda a incidir el músculo para tomar muestras de aproximadamente 1 cm de largo, de un nivel profundo y de una zona de apariencia vital. Donde sea posible, puede tomarse una muestra del *músculo psoas*.

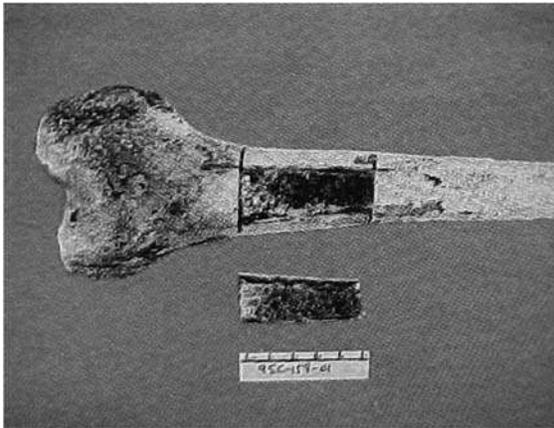
Coloque cada fragmento muscular en bolsa plástica independiente, previamente rotulada señalando el sitio anatómico de la toma y **manténgalo en congelación**, hasta su llegada al laboratorio.

#### 6.2.2.2. Cadáver en proceso inicial de descomposición

Se recomienda tomar muestras de músculo y hueso; si el estado de conservación del tejido muscular es adecuado, pueden obtenerse perfiles de ADN de utilidad para el estudio, de no ser así, se procederá a analizar las muestras óseas o dentales.

Como se indicó anteriormente, deberán tomarse 2 muestras de músculo esquelético preferiblemente de cavidad retroperitoneal (*músculo psoas*). Seleccione al menos 2 sitios anatómicos distantes en el mismo fragmento corporal y proceda a incidir el músculo para tomar muestras de aproximadamente 1 cm de largo, de un nivel profundo y de una zona de apariencia vital, evitando zonas de necrosis, descomposición o marcada calcinación.

Adicionalmente, se requieren 2 muestras de hueso compacto de 8 x 2 cm de largo sin seccionar, preferiblemente de la diáfisis de cada fémur. Se recomienda hacer una cuña de hueso con el fin de evitar la sección completa del fémur que puede ser objeto de mediciones antropológicas posteriores. (Fig. 6.9).



**Figura 6.9.**

Cuña de hueso largo  
Fuente: Ivanov, D. et al Nature 1996

Cada una de las muestras de hueso o músculo deben embalarse en bolsas plásticas separadas procurando sacar todo el aire posible antes de sellarla. La bolsa debe llevar la rotulación adecuada como se indicó antes y debe procurarse el transporte en frío, preferiblemente en congelación hasta su llegada al laboratorio.

### **6.2.2.3. Cadáver en descomposición avanzada y calcinado o esqueletizado.**

Bajo estas circunstancias, solo los huesos y dientes son susceptibles de estudio genético. Se requieren dos piezas óseas de 8 x 2 cm de largo, tal como se indicó anteriormente. Cuando no se cuenta con huesos largos adecuados, una alternativa es preservar vértebras y/o por lo menos 3 piezas dentales, que pueden ser caninos, premolares o molares, íntegras, sin caries profundas ni sometidas a procesos de endodoncia.

### 6.2.3. Cotejos posibles para el análisis genético de identificación

Actualmente, existen 3 alternativas de cotejos genéticos para identificar restos humanos:

- Cotejo directo con muestras biológicas del desaparecido
- Cotejo con familiares del desaparecido
- Cotejo con base de datos

#### 6.2.3.1. Cotejo directo con objetos y prendas de uso personal de la víctima o muestras biológicas tomadas en vida y recuperables de archivos médicos o biológicos.

Un perfil de ADN obtenido de un cadáver o una parte corporal puede ser cotejado con el ADN recuperado de objetos de aseo personal como cepillos de dientes, máquinas de afeitar, peines, etc, o con muestras biológicas obtenidas en procedimientos médicos realizados en vida de la víctima, como biopsias, frotis, toma de componentes sanguíneos para transfusiones, etc, o finalmente, con prendas u objetos de uso personal (Fig. 6.10).



**Figura 6.10.**  
Objetos de uso personal útiles como fuente de ADN para cotejo

Si la muestra remitida para estudio es auténtica, el perfil de ADN recuperado debe coincidir totalmente con el perfil del individuo que usó dichos elementos. Al respecto, es función del investigador judicial documentar y validar el objeto que se envía para análisis al laboratorio, teniendo en cuenta que el resultado excluyente será válido solo en la medida en que la muestra de referencia enviada sea auténtica.

De ser coincidente con los restos óseos, el informe pericial se presentará en los siguientes términos: **....“el individuo NN analizado, no se excluye como el origen del ADN detectado en el objeto de uso personal remitido como perteneciente a .....**”

Lo anterior supone que la confiabilidad del resultado dependerá de la certeza que el investigador tenga sobre la autenticidad del objeto personal aportado por los familiares o conocidos del desaparecido.

Finalmente, el resultado coincidente, se reporta acompañado de un valor de certeza que depende de la frecuencia del perfil genotípico en la población de referencia del caso.

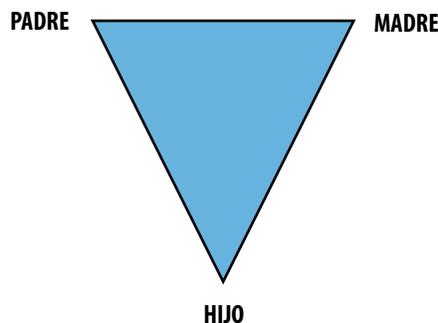
El médico prosector o responsable del caso, integrará estos resultados en un Informe Pericial de Identificación (ver capítulo 9)

### 6.2.3.2. Cotejo con los familiares del individuo desaparecido

La segunda alternativa y quizás la más común, es el cotejo del perfil de ADN obtenido de un cadáver o una parte corporal, con el de los familiares vivos (o muertos) del desaparecido. Esta vez, no se buscan **“coincidencias totales de genotipos”** como en el caso anterior, ahora, dependiendo de los familiares disponibles, se establece si los individuos objeto del estudio **“comparten alelos”** entre ellos, siguiendo las leyes mendelianas de la herencia.

En lo que concierne al análisis por ADN resulta útil elegir al momento de muestrear, al familiar adecuado ya que en muchas ocasiones la muestra que se toma no es la más informativa para hacer la identificación.

La herencia mendeliana señala que de cada pareja de alelos de un gen, como mencionamos antes, uno es heredado por el padre y el otro de la madre del individuo. El cotejo más informativo es aquel donde es posible establecer un triángulo de posibles parientes en el grado más cercano de consanguinidad (Fig. 6.11). En otras palabras, un trío padre madre e hijo(a), donde el individuo a identificar sea alguno de ellos.



**Figura 6.11.**

Conformación triángulo padre-madre-hijo donde el individuo NN puede ocupar cualquiera de las tres posiciones.

Si el desaparecido es el hijo, las muestras de los padres son fundamentales, si el desaparecido es el padre o la madre, las muestras del hijo y del cónyuge son necesarias.

Si obtenemos el siguiente perfil de microsatélites autosómicos de una parte corporal recuperada de un accidente aéreo y existen dos parejas reclamando el cadáver de su hijo varón, podremos tener el siguiente panorama:

Locus	Genotipo víctima	Genotipo padre familia 1	Genotipo madre familia 1	Genotipo padre familia 2	Genotipo madre familia 2
1	4, 6	4, 8	5, 6	4, 6	4, 6
2	22, 24	22, 27	18, 24	20, 23	22, 22
3	16, 18	14, 18	16, 16	16, 19	15, 19
4	7, 7	7, 8	7, 7	6, 7	5, 6
5	6, 10	9, 10	6, 8	5, 7	5, 11
6	5, 8	5, 9	5, 8	6, 9	4, 7
7	11, 11	11, 11	11, 11	11, 11	11, 11
8	10, 10	7, 10	10, 12	10, 14	9, 9
9	16, 18	16, 17	14, 18	13, 19	15, 17
10	12, 17	17, 17	12, 13	11, 17	15, 18

**Tabla 6.3.**

Genotipos STRs obtenidos para un NN y dos grupos familiares

142

Se observa que en la familia 1, el padre al igual que la madre del desaparecido comparte un alelo en cada locus con el perfil de ADN de la víctima. En su lugar la familia 2 no comparte alelos "en todos los genes analizados" por lo tanto se excluyen tanto el como ella, como los padres biológicos del individuo estudiado. Adicionalmente, el ADN Mitocondrial de la víctima debe coincidir en su secuencia con el de la madre del desaparecido.

Finalmente, el perfil de Cromosoma Y (haplotipo) de la víctima debe coincidir con el del padre del desaparecido:

Locus	Haplotipo de la víctima	Haplotipo del padre familia 1
DYS19	17	17
DYS388	9	9
DYS390	20	20
DYS391	11	11
DYS392	8	8
DYS393	12	12
DYS434	10	10
DYS436	13	13

**Tabla 6.4.**

Haplotipos de cromosoma Y obtenidos para un NN y un presunto padre



En otras ocasiones no contamos con los padres del desaparecido y el cotejo genético se hace más complejo; puede que solo dispongamos del padre o solo de la madre de la víctima; de ser así, el cotejo busca ahora si **“alguno de los dos alelos de los STRs autosómicos”** del cadáver compartido con el padre o madre presentes.

Locus	Genotipo víctima	Padre familia 1	Madre familia1	Padre familia 2	Madre familia 2
1	4, 6	4, 8			4, 6
2	22, 24	22, 27			22, 22
3	16, 18	14, 18			15, 19
4	7, 7	7, 8			5, 6
5	6, 10	9, 10			5, 11
6	5, 8	5, 9			4, 7
7	11, 11	11, 11			11, 11
8	10, 10	7, 10			9, 9
9	16, 18	16, 17			15, 17
10	12, 17	17, 17			15, 18

**Tabla 6.5.**

El presunto padre de la familia 1 comparte un alelo en cada locus con el individuo NN. La presunta madre de la familia 2 presenta 7 incompatibilidades con respecto al NN.

Podrá el lector deducir que tal cotejo genera una mayor incertidumbre y por lo tanto será necesario analizar un mayor número de loci genéticos para alcanzar el mismo nivel de certeza que cuando contamos con padre y madre para el estudio. En el ejemplo anterior, el análisis del cromosoma Y aportaría información valiosa para la identificación.

De nuevo, la confiabilidad y la valoración judicial del estudio genético también están supeditadas a la confirmación del parentesco por parte del investigador, de la persona que es enviada al laboratorio como referencia. Se entenderá que en ese sentido, la muestra más confiable es la de la presunta madre del desaparecido. Un resultado excluyente con un presunto padre o abuelos será válido en la medida en que la autoridad tenga suficientemente documentado el parentesco con respecto al NN. De no ser así, pueden cometerse errores en la identificación, al informar que el cuerpo no corresponde al familiar buscado, cuando en realidad si se trata del desaparecido.

Lo anterior nos permite resaltar la gran importancia que tiene en la entrevista a los familiares de desaparecidos, la inclusión de preguntas específicas sobre el parentesco con respecto al NN. El entrevistador deberá preguntar sobre si el “parentesco” informado por el supuesto familiar es biológico o no, y donde sea posible, establecer las relaciones de hermandad completa o incompleta o de maternidad y no paternidad en cada caso.

Otras veces, no están disponibles los padres o hijos biológicos de la víctima pero se dispone de otros familiares:

- Abuelos paternos o maternos
- Hermanos (as)
- Tíos paternos y Abuelo o abuela paternos
- Tíos maternos y Abuelo o abuela maternos

Todas estas circunstancias son analizables pero mientras menor consanguinidad exista entre las personas disponibles mayor será el nivel de incertidumbre de la prueba y se requerirá el uso de un mayor número de loci de alto polimorfismo.

Adicionalmente, cuando se cuenta solo con hermanos de la víctima, el estudio del linaje mitocondrial o del cromosoma Y, no genera una identificación individual. El resultado coincidente en estos casos indicará solamente que el NN puede corresponder a algún familiar de la línea paterna o materna del desaparecido. Aun así, el juez podrá utilizar material probatorio adicional para tomar una decisión sobre la identidad del cuerpo analizado.

Antes de realizar la toma de muestras a supuestos familiares, se debe interrogar sobre la existencia y disponibilidad de familiares consanguíneos cercanos. Para este fin sugerimos tener en cuenta la siguiente Tabla Guía de Prioridades.

144

Prioridad	Familiar disponible	Preguntas de interés
1	Padre y madre	Debe interrogarse sobre si el desaparecido es hijo biológico de la pareja o solo de la madre.
2	Sólo el padre o la madre	Si sólo se dispone del presunto padre, es necesario interrogar sobre si se trata de un hijo biológico o es solo reconocido por él.
3	Cónyuge e hijos o sólo hijos	Si el desaparecido es hombre, definir si los hijos son biológicos o solo fueron reconocidos por él.
4	Hermanos	Debe confirmarse si los hermanos disponibles son hijos de la misma madre y del mismo padre o solo de alguno de los dos.
5	Los dos abuelos paternos	Definir si el padre del NN era hijo biológico de ambos abuelos
6	Los dos abuelos maternos	Definir si la madre del NN era hija biológica de ambos abuelos.

**Tabla 6.6.**

Tabla Guía de Prioridades



La toma de muestras a familiares debe realizarse siguiendo todas las normas de bioseguridad posibles realizando punción capilar con lanceta para obtener unas cuantas gotas de sangre en soportes como: tarjeta FTA, tela de algodón (pañal o tela garza) dejándolas secar al ambiente. No son necesarias condiciones de ayuno, ni dieta.

Otra muestra de elección es el frotis de carrillo o mucosa yugal o vestibular (saliva) el cual se realiza utilizando escobillones de algodón secos haciendo movimientos de rotación en la parte interna de las mejillas. Antes de realizar esta toma de muestra es recomendable que la persona no esté ingiriendo alimentos ó que tenga residuos de los mismos. De ser así solicitarle que se enjuague la boca con agua. Para evitar contaminación de la muestra es obligatorio dejarla secar antes de embalarla (13).

Todas y cada una de las muestras tomadas deben estar debidamente rotuladas indicando nombre del muestreadante, parentesco con el desaparecido, nombre del desaparecido y N° de Acta de Inspección, ir acompañadas del respectivo Formato de Cadena de Custodia el cual debe estar completamente diligenciado, Formato de consentimiento informado, fotocopia del documento de identidad, huellas dactilares y fotografía de filiación del muestreadante.

Toda las muestras y documentación serán remitidas junto con los restos óseos para evitar fragmentación del caso y doble radicación.

Existen algunos criterios básicos que deben tenerse en cuenta para realizar un buen estudio de identificación forense que van desde el adecuado marcaje y embalaje de las muestras, protocolo de necropsia, estudio antropológico y odontológico hasta el análisis por ADN.

Finalmente, se adjunta el formato Institucional de **Aceptación de Casos** para identificación (Anexo 5.1), con el fin de que estos criterios sean tenidos en cuenta antes de remitir los restos para su análisis.

### 6.2.3.3. Cotejo con bases de datos

Actualmente, en Colombia se esta alimentando el Banco de datos genéticos de desaparecidos a través del sistema CODIS (Combined DNA Index System), el cual contiene dos índices de utilidad para la identificación de personas:

1. Índice de familiares de desaparecidos
2. Índice de perfiles de ADN de restos humanos no identificados

Esta base de datos genéticos esta conformada por el momento solamente con registros de genotipos de STRs autosómicos. El sistema posee un software que permite realizar cotejos aleatorios entre los índices y establece un número de familias posibles que pueden

corresponder a un cuerpo en particular. Esta tecnología se prevé que será de gran ayuda en la medida en que se cuente con un alto número de registros en los dos índices y se perfeccione la herramienta informática de búsqueda y cotejo.

Una coincidencia de un perfil de ADN en CODIS obliga a ampliar el estudio genético a un mayor número de marcadores.



**Anexo 6.1.**

**INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**  
*Subdirección de Servicios Forenses - Regional Bogotá*  
Grupos de Patología Forense, Antropología Forense y Genética Forense  
**CRITERIOS EVALUACION DE CASOS PARA IDENTIFICACION DE PERSONAS**

RADICADO \_\_\_\_\_

<b>CRITERIOS OBLIGATORIOS PARA RECIBIR EL CASO EN EL INML y CF</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Tiene solicitud de Fiscalía, o tiene solicitud expresa en Acta de Inspección?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Existe registro de cadena de custodia debidamente diligenciado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Los recipientes y/o las muestras óseas ingresan rotuladas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	La información de los rótulos coincide con la del formato de cadena de custodia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Tiene Acta de Inspección? Si no cumple los anteriores criterios se RECHAZA el caso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si los cumple continúe con la evaluación:			
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
6.	Tiene Protocolo de necropsia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Se adjuntan fotografías del proceso de excavación del lugar de los hechos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Las muestras de familiares corresponden al primer grado de consanguinidad (padres-hijos)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ADMITIDO		*** PENDIENTE CRITERIOS 6 y/o 7 y/o 8	
Información evaluada por: _____			
	Nombre	Ext.	Fecha y Hora

\*\*\* Completar estos criterios para realizar estudio antropológico y genético

147

**CRITERIOS OBLIGATORIOS PARA PROCEDER A LOS ANÁLISIS FORENSES DE IDENTIFICACIÓN**

<b>CUERPO CON PROBABLE IDENTIDAD</b> <b>(Obligatorio para estudio antropológico y Cotejo Genético)</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
Entrevista a familiares del desaparecido (información física antemortem, historias clínicas Historias odontológicas, Placas de rayos-X óseas y dentales)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Información evaluada por: _____			
	Nombre		Fecha y Hora

<b>INFORMACIÓN PARA COTEJO GENÉTICO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Se anexa copia del informe Pericial antropológico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Es claro el parentesco en primer grado de consanguinidad de los familiares muestreados con el desaparecido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Las muestras de familiares ingresan con formato de cadena de custodia debidamente diligenciado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Se remite formato de consentimiento informado para toma de muestras de los familiares?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Se remite copia de los documentos de identidad de los aportantes de muestras biológicas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Información evaluada por: _____			
	Nombre		Fecha y Hora

**Notas:**

- \* La información física ante-mortem corresponde a : edad, sexo, talla, señales particulares óseas y dentales del desaparecido(a).
- \* Entrevista Técnica: diligenciamiento del "Formato Nacional para la búsqueda de personas desaparecidas"
- \* Familiares en primer grado de consanguinidad: padres biológicos o hijos (remite con muestra biológica de hijos, padre o madre biológica de los mismos).

Conmutadores 4069944 - 4069977 Ext. Patología 1105-1319 Antropol. 1219,1220-1266, Genética: 1327-1328-1329

## Referencias bibliográficas

1. Carracedo, A., Barros, F., "Problemas Bioestadísticos en Genética Forense", Universidad de Santiago de Compostela. 1995
2. Hartl, D., Clark, D., "Principles of Populations Genetics", Third edition, Sinauer associates inc. 1997
3. Bravo, M., et al., "Autosomal STR genetic variation in Negroid Chocó and Bogotá populations", *Int J Leg Med* 115: 102-104. 2001
4. Castillo, M., Paredes, M., Peñuela, C., Bustos, I., Jiménez, M., Galindo, A., "Determination of the allele and genotype frequencies of loci HLADQA1, LDLR, GYPA, HBG, D7S8 and GC in Bogotá – Colombia". *Advances in Forensic Haemogenetics* 6:503-505. 1996
5. Jiménez, M., Galindo, A., Paredes, M., Bustos, I., Lizarazo, R., Calderón, G., "Caracterización genética de los loci STR HUMvWA31, HUMTH01, HUMF13A1, HUMFES en 5 ciudades colombianas y su aplicación forense", *Jornadas de Genética Forense gepISFG, Bilbao* 181-183. 1998
6. Lizarazo, R., Paredes, M., Groot, H., "Análisis de las regiones hipervariables HVI y HVII del ADN Mitocondrial en población Cundi-boyacense"
7. Mesa, N, et al., "Autosomal, mtDNA, and Y-Chromosome diversity in Amerinds: Pre- and Post-Columbian patterns of gene flow in south America", *Am J Hum Genet* 67:1277-1286. 2000
8. Paredes, M., Galindo, A., Bernal, M., Ávila, S., Andrade, D., Vergara, C., Rincón, M., Romero, R., Navarrete, M., Cárdenas, M., Ortega, J., Suarez, D., Cifuentes, A., Salas, A., Carracedo, A., "Analysis of the CODIS autosomal STR loci in four main Colombian regions", *For Sci Int.*, In press. 2003
9. Romero, RE., Briceño, I., Lizarazo, R., Willuweit, S., Roewer, L., Gomez, A., "A Colombian Caribbean population study of 16 Y-chromosome STR loci". *Forensic Sci. Int. Mar*; 2(2). 2008
10. "De genotipos e isonimias: análisis de corrección entre el apellido y el patrimonio genético heredado en el Cromosoma-Y en la población de tres departamentos del suroccidente colombiano". *Biomédica*, 28: 357-70. 2008
11. Yunis, J., et al., "Population data on 6 short tandem repeat loci in a sample of Caucasian-mestizos from Colombia", *Int J Leg Med* 113(3):175-178. 2000



12. Gómez, Alberto., Ávila, Sandra J., Briceño, Ignacio., "Genetic Population análisis of 17 Y-Chromosome STRs in three states (Valle del Cauca, Cauca and Nariño) from Southwestern Colombia". *J. For Leg Med.* 12.002. 2008
13. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses., "Guía para la recolección de vestigios biológicos susceptibles de análisis genéticos". Laboratorio de ADN, Bogotá. 1999
14. US Department of Justice., "Bureau of Justice Statistics". [www.ojp.gov](http://www.ojp.gov)
15. Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC)., [www.inpec.gov.co](http://www.inpec.gov.co)
16. Roewer L., Epplen J.T., "Rapid and sensitive typing of Forensic stains by PCR amplification of polymorphic simple repeat sequence in case work". *Forensic Sci Int* 53:163. 1992
17. Holland, M.M., Cave, C.A., Holland, C.A., and Bille, T.W., "Development of a Quality, High Throughput DNA Analysis Procedure for Skeletal Samples to Assist with the Identification of Victims from the World Trade Center Attacks." *Croatian Medical Journal* 44(3): 264–272. 2003
18. Olaisen, B., Stenersen, M., and Mevag, B., "Identification by DNA Analysis of the Victims of the August 1996 Spitsbergen Civil Aircraft Disaster." *Nature Genetics* 15(4): 402–405. 1997
19. Meyer, H.J., "The Kaprun Cable Car Fire Disaster— Aspects of Forensic Organisation Following a Mass Fatality with 155 Victims", *Forensic Science International* 138(1–3): 1–7. 2003
20. Budowle, B., Bieber, F.R., and Eisenberg, A.J., "Forensic Aspects of Mass Disasters: Strategic Considerations for DNA-Based Human Identification." *Legal Medicine, Tokyo*, 7(4): 230–243. 2005
21. Allard MW., Miller K., Wilson M., Monson KL., Budowle B., "Characterization of the Caucasian haplogroups present in the SWGDAM forensic mtDNA dataset for 1771 human control region sequences". *Journal of Forensic Sciences*; 47: 1215-1223. 2002
22. Budowle B., Allard MW., Fisher CL., Isenberg AR., Manson KL., Stewart JE., Wilson MR., Miller KW., "HVI and HVII mitochondrial DNA data in Apaches and Navajos". *Int J Legal Med*; 116(4): 212-5. 2002
23. Torroni A., Huaponen K., Francalacci P., Petrozzi M., Morelli R., Scozzari R., Obinu D., Savontaus ML., Wallace DC., "Classification of European mtDNAs from an analysis of three European populations", *Genetics*; 144(4): 1835-1850. 1996

24. Parson, W., Parsons, T.J., Scheithauer, R., Holland, M., "Population data for 101 Austrian Caucasian mitochondrial DNAloop sequences: Application of mtDNA sequence analysis to a forensic case". Int J Legal Med; 111: 124-132. 1998
25. Cann, Rebecca L., \* Stoneking, Mark., et Wilson, Allan C., "Mitochondrial DNA and Human Evolution," Nature, 325; 31-6. 1987



## CAPÍTULO 7

### APORTE DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE A LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES

**Jorge Alfonso Casas Martínez**  
Odontólogo Forense

#### 7. 1. MARCO CONCEPTUAL

Dado que las estructuras dentales están compuestas por tejido epitelial del órgano del esmalte y mesenquimatoso para la formación de la papila dental para conformar los tejidos mas duros que existen en el organismo que son el esmalte dental y la dentina, los cuales resisten las acciones físicas y químicas, que los convierten en evidencias físicas dentro del concepto contextualizado de la identificación.

La Odontología forense brinda uno de los métodos fehacientes de identificación; se basa en la valoración de las características clínicas y radiológicas del Sistema Estomatognático teniendo en cuenta la evolución natural de los tejidos que lo conforman, los cambios producidos por el trauma y la enfermedad, los desgastes funcionales y la realización y evolución de tratamientos odontológicos. Para reconocer, individualizar e identificar plenamente a una persona –al igual que para cualquier otra disciplina forense- sus hallazgos deben ser contextualizados con la información investigativa del caso y con los resultados obtenidos a partir de otros métodos comparativos y reconstructivos.

La odontología forense como especialidad académica universitaria es relativamente nueva y, en Colombia es practicada por profesionales odontólogos con experiencia y conocimiento en Ciencias forenses del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y de la Fiscalía General de la Nación; sin embargo, su importancia es tal, que en áreas remotas del país, en donde no se cuenta con este recurso, los odontólogos atienden casos durante su ejercicio Servicio Social Obligatorio, brindando a la población la posibilidad de registrar si un cadáver no identificado presenta tratamiento odontológico y de que tipo.

El aporte de la odontología es valioso en cadáveres frescos, pero alcanza todo su significado en los cuerpos calcinados, descompuestos o reducidos a restos óseos, grupo dentro del cual se encuentran muchas veces casos de gran trascendencia judicial. Los especialistas en odontología forense, hacen parte de equipos interdisciplinarios, internos o en colaboración con peritos de otras instituciones, siguiendo los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses para lograr los mejores resultados en este tema, crucial para las familias y la comunidad.

## 7.2. ALCANCE DE LOS PROCEDIMIENTOS EN ODONTOLOGÍA FORENSE

Los procedimientos de Odontología Forense pueden ser utilizados de manera similar a como se aplican en personas vivas para:

- Estimación de edad
- Estudio de huellas de mordedura
- Estudio de huellas queiloscópicas
- Estudio de las características de las rugas palatinas
- Estudio de la línea de sonrisa
- Evaluación del desarrollo dental (formación/erupción), de estructuras temporales o permanentes
- Atrición funcional y esclerosis de la cámara y el conducto radicular
- Estudio radiológico con técnicas intraorales o extraorales
- Estudio de modelos en yeso
- Estudio de fotografías clínicas de filiación, conjunto, semiconjunto y detalle
- Estudio de antecedentes traumáticos, patológicos y quirúrgicos del macizo cráneo facial
- Estudio de prótesis odontológicas fijas o removibles que pueden ser dentosoportadas, mucosoportadas, dentomucosoportadas y óseosoportadas para el caso de los implantes

En este capítulo solamente se hará referencia a los procedimientos útiles para la identificación de cadáveres, haciendo especial mención de la estimación de la edad, una variable esencial: cuando se puede precisar, reduce el número de cadáveres no identificadas entre los cuales hay que buscar a una persona desaparecida.

## 7.3. REQUERIMIENTOS Y DEFINICIONES

La Odontología Forense procede mediante la exploración y documentación de hallazgos en el cadáver (Autopsia Oral), que se consignan en la Carta Dental y se comparan con la información antemortem de la persona buscada. Veamos las definiciones y requerimientos:



**Autopsia oral:** Es el procedimiento forense que debe realizar el odontólogo, para documentar y preservar la evidencia física y signos traumáticos presentes en el sistema estomatognático de un cadáver que así lo requiera, bien sea porque no ha sido identificado ni reconocido plenamente o porque es allí en donde puede encontrarse en ciertos delitos según los hechos que se investigan

**Carta dental:** Es el documento escrito donde se consignan las características de las estructuras dentales de una persona viva o muerta, desde una perspectiva anatómica, morfológica y topográfica, con fines de identificación; así como también el diagnóstico y la hipótesis de lesiones del sistema estomatognático, de etiología traumática y patológica.

A diferencia con la historia clínica, ésta última es un procedimiento clínico con fines profilácticos y/o terapéuticos para documentar dichos actos profesionales cuya finalidad es proporcionar mejor calidad de vida a los pacientes.

**El sistema de nomenclatura dígito 2**, aprobado por la Federación Dental Internacional, es el más utilizado para el registro de la carta dental en Colombia. Su nombre obedece a que el número del cuadrante se acompaña del número del diente examinado. La cavidad oral se divide en cuatro cuadrantes numerados del 1 al 4 iniciando por el cuadrante superior izquierdo, mirando de frente al examinado. Los dientes van numerados de 1 a 8 por cada cuadrante; se inicia por el incisivo central, hasta el tercer molar que sería el diente número 8. La distribución por cuadrantes es: 5,6,7 y 8 (La distribución por cuadrantes es: 5,6,7 y 8 v.gr: el incisivo central superior derecho temporal es el 51).

153

## 7.4. HISTORIA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

La norma actual que rige las historias clínicas en Colombia, es la Resolución 1995 de 1999 del Ministerio de Salud, actual Ministerio de la Protección Social, y el concepto genérico, basado en el registro obligatorio de las condiciones de salud, incluye la salud oral del paciente, siendo un documento privado, sometido a reserva, excepto cuando es requerido por autoridades competentes o por el paciente, teniendo como custodia el equipo de salud.

En todos los consultorios odontológicos tanto públicos como privados, es de obligatorio cumplimiento el diligenciamiento de la historia clínica odontológica, que servirá como prueba documental en los servicios forenses, y la cual debe contener como mínimo:

- Datos de identificación básica del paciente
- Sistema de salud al cual se encuentre vinculado
- Medios de diagnóstico utilizados
- Diagnóstico presuntivo
- Diagnóstico definitivo
- Pronóstico

- Plan de tratamiento
- Evolución del tratamiento
- Nombre, firma y número de registro del profesional tratante.

Para realizar el examen odontológico en cadáveres se recomienda:

- Vestidos y protección con las normas de bioseguridad que señala el reglamento: todo cadáver es potencialmente contaminante y por ello se aplican las precauciones universales
- Instrumental adecuado: linternas, espejos, exploradores, pinzas, material de disección, instrumentos romos que ayuden a dilatar el proceso de rigidez manifestado en los músculos masticadores
- Formatos de cartas odontológicas donde se van a describir individualmente cada una de las estructuras dentales y los componentes del sistema estomatognático
- Historias Clínicas odontológicas donde se encuentren registrados de manera legible: diagnósticos, pronósticos, planes de tratamiento, evoluciones, condiciones, materiales y procedimientos utilizados
- Anexos a la historia clínica: radiografías intraorales, extraorales, modelos en yeso, fotografías de diagnóstico y de tratamientos, exámenes de laboratorio complementarios
- Ambiente provisto de buena iluminación y ventilación
- Personal de apoyo. En desastres colectivos es esencial la ayuda de un odontólogo calificado que basado en su dominio de la nomenclatura pueda registrar en la carta dental los hallazgos que va observando el perito a cargo del caso

## 7.5. ESTIMACIÓN DE EDAD

La estimación de la edad biológica basada únicamente en la evaluación del sistema dental (clínico y radiológico) puede hacerse de manera bastante confiable desde el nacimiento hasta el final de la segunda década de la vida (18 a 22 años) ya que ocurren cambios marcados y secuenciales entre un año y otro y la edad biológica estimada coincide en gran medida con la edad cronológica.

Por encima de los 22 años la evaluación del sistema dental brinda información sobre el estado de calcificación, cambios por desgaste y cambios por envejecimiento, tanto de los dientes como de las estructuras óseas y los tejidos blandos de la cavidad oral, información que se puede utilizar para complementar los aportes de otras disciplinas.

En términos generales, los informes periciales forenses odontológicos para estimar la edad clínica de una persona viva, o la edad biológica en casos de personas fallecidas, tienen como parámetros la erupción, la apexificación radicular y la atrición. Es importante tener en cuenta que el grado de desarrollo y calcificación de los gérmenes dentales (formación



y maduración dental) y la secuencia progresiva de la erupción de las piezas dentales en la cavidad oral se ven afectadas en alguna medida por factores genéticos, ambientales, nutricionales y locales (anquilosis, pérdida prematura de dientes, exfoliación tardía de los dientes).

Por otra parte, es fundamental integrar la valoración de estos parámetros con los obtenidos mediante examen clínico y los estudios radiológicos en particular del carpograma. En el examen clínico se deben considerar la apariencia, el patrón racial, el desarrollo pondoestatural, los caracteres sexuales secundarios, el desarrollo del cartílago tiroides, la pigmentación del dorso de las manos, los pliegues cutáneos y la información disponible sobre hitos históricos tales como desarrollo sicomotor, tiempos de menarquia y menopausia.

La erupción dental es el proceso de desarrollo que se inicia con el movimiento del diente hacia la mucosa oral cuando se ha formado la corona seguida de la formación radicular y termina cuando el diente entra en oclusión con su antagonista; el momento en que el diente en erupción perfora la mucosa bucal se denomina emergencia dental.

La secuencia de erupción de la dentición temporal es en términos generales promedios la siguiente: incisivo central 7 meses, incisivo lateral 9 meses, canino, 18 meses, primer molar 16 meses, segundo molar 24 meses. La dentición temporal (20 piezas), se ha completado hacia los 2 años y medio; no aparecen nuevas piezas, hasta después de los 6 años con el inicio de la dentición mixta: primer molar 6 años; incisivo central, 7 años; incisivo lateral 9 años; premolares, 10 años; canino, 11 años; segundo molar 12 años; tercer molar 18 años.

Cuando se encuentra presente un tercer molar, el examinador puede concluir que la persona es mayor de 18 años de edad; el tercer molar es un buen marcador pero puede estar ausente (por anodoncia o extracción), malformado, o impactado, casos en los cual es útil la toma de radiografías extraorales o carpograma como complemento del examen clínico.

La **dentición temporal** la constituyen veinte (20) estructuras dentales, 10 en cada maxilar; la distribución por cuadrantes es: 5, 6, 7 y 8 V.gr.: incisivo central superior derecho temporal es el 51; los dientes son: cuatro incisivos, que aparecen con espacios bien notorios entre sí; son diastemas fisiológicos, normal en la dentición temporal; dos caninos, cuatro molares, (en la dentición temporal no hay premolares).

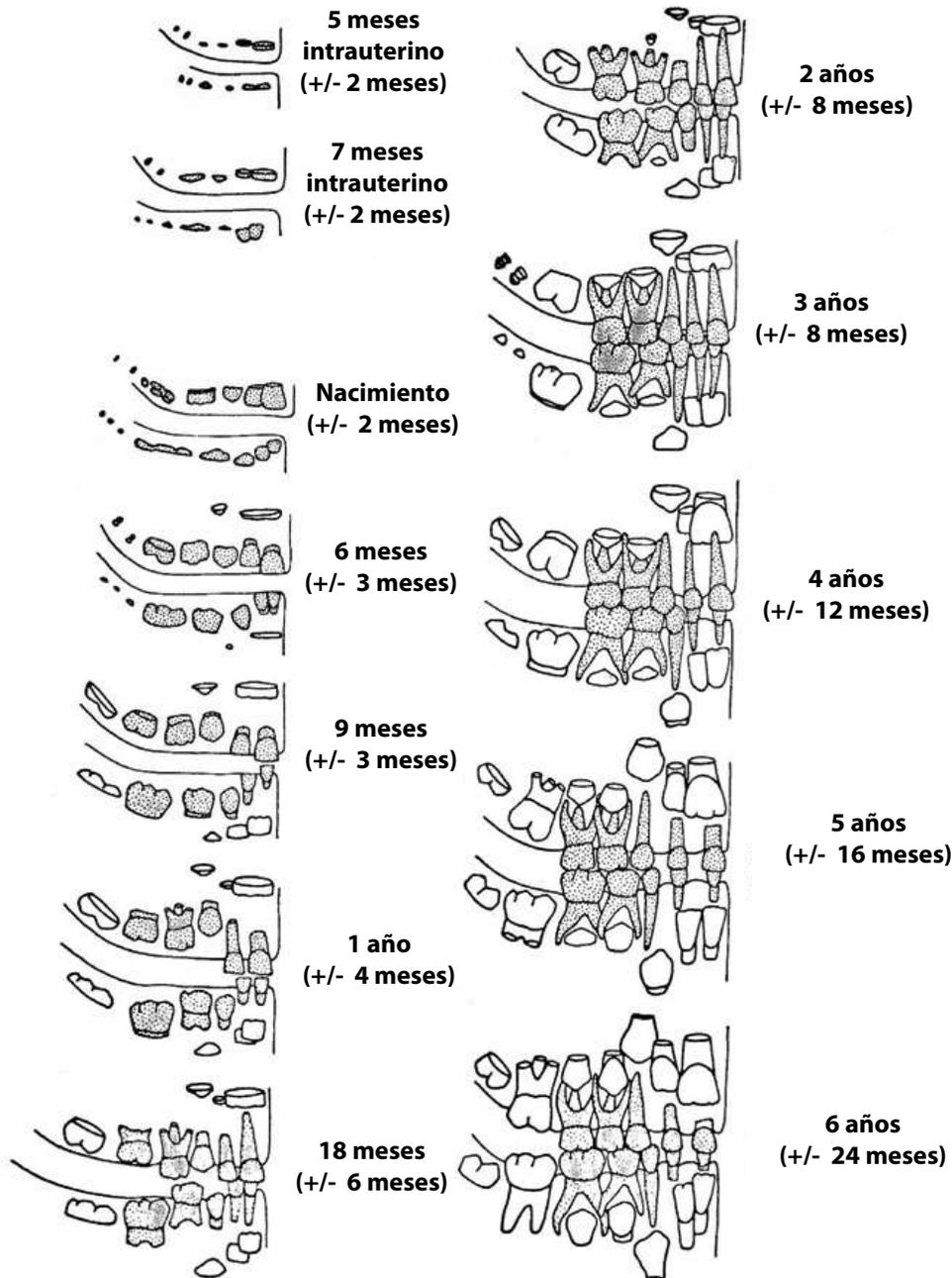
La **dentición permanente** en adultos incluye 16 dientes en cada maxilar: Cuatro incisivos, cuya función es cortar. Dos caninos, cuya función es desgarrar. Cuatro premolares- cuya función es triturar. Seis molares- cuya función es triturar. Cada diente tiene cinco superficies: Mesial - Distal - Incisal (incisivos) - oclusal (en molares y premolares)- Vestibular - Palatino o Lingual esto es importante para ubicar un tratamiento o alteración topográfica.

La distribución por cuadrantes se da en el sentido de las manecillas del reloj, teniendo en cuenta el comenzar por el cuadrante superior derecho del examinado, así entonces se conforman cuadrantes 1,2,3,4, y los dientes se enumeran en cada cuadrante desde los incisivos centrales hasta los terceros molares. V. gr. el 2° premolar inferior derecho equivale en esta nomenclatura al 45.

**TABLA DE ERUPCIÓN DENTAL (Sistema Dígito 2)**

Estructuras permanentes	Edad de erupción	Estructuras temporales	Edad de erupción
18	18 años +		
17	12-13 años		
16	6 años		
15	10-12 años	55	24 meses
14	10-12 años	54	14 meses
13	11-12 años	53	18 meses
12	8-9 años	52	9 meses
11	7-8 años	51	7 meses
21	7-8 años	61	7 meses
22	8-9 años	62	9 meses
23	11-12 años	63	18 meses
24	10-12 años	64	14 meses
25	10-12 años	65	24 meses
26	6 años		
27	12-13 años		
28	18 años +		
38	18 años +		
37	11-13 años		
36	6-7 años		
35	10-12 años	75	20 meses
34	10-12 años	74	12 meses
33	9-11 años	73	16 meses
32	7-8 años	72	7 meses
31	6-7 años	71	7 meses
41	6-7 años	81	7 meses
42	7-8 años	82	7 meses
43	9-11 años	83	16 meses
44	10-12 años	84	12 meses
45	10-12 años	85	20 meses
46	6-7 años		
47	11-13 años		
48	18 años +		

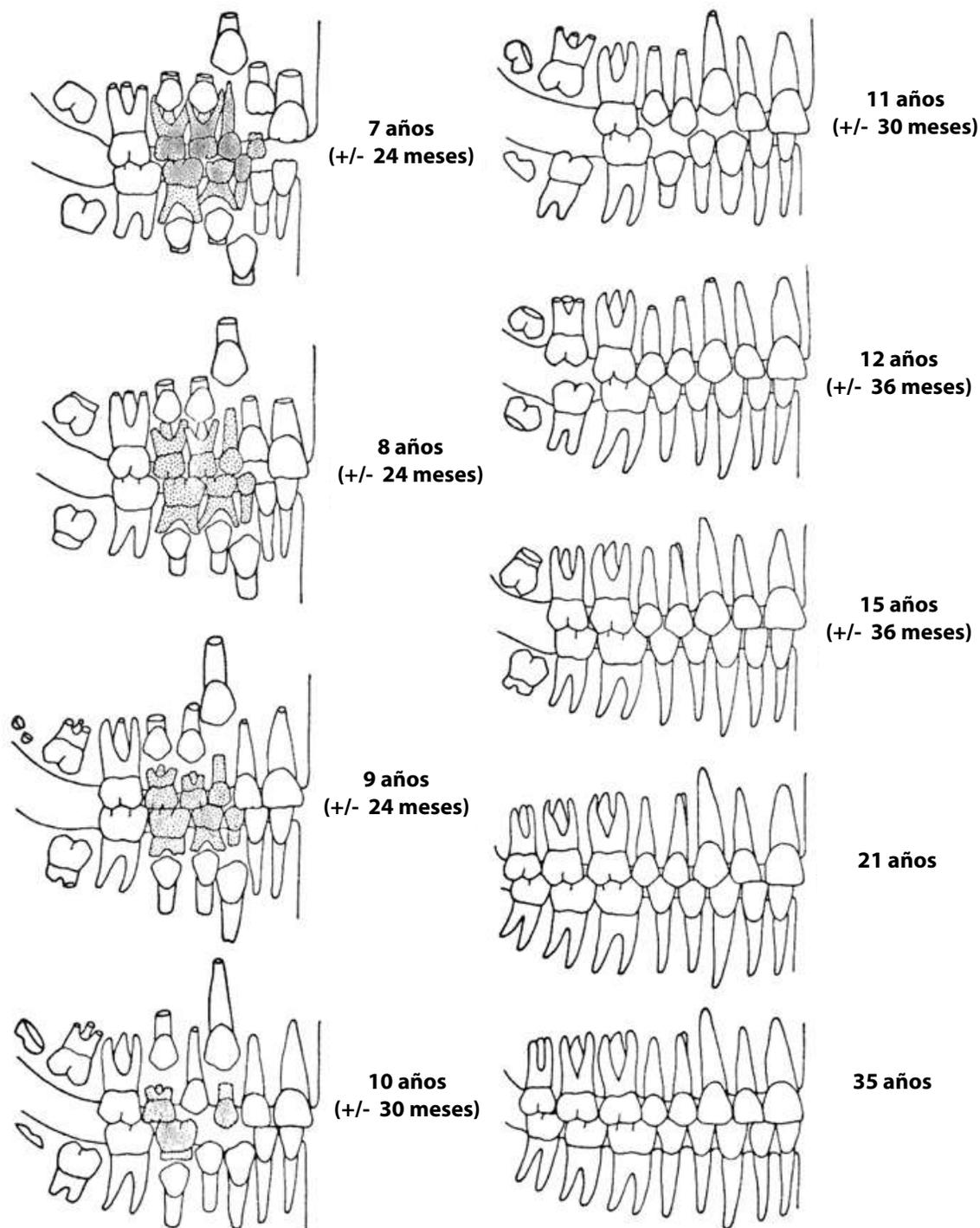
El proceso de desarrollo dental (formación/erupción) tanto de la dentición decidual como de la permanente, ha sido ampliamente estudiado, y las imágenes radiológicas pueden interpretarse con mayor confiabilidad, teniendo como referencia el siguiente esquema citado por el profesor J. V. Rodríguez



**Figura 7.1.**

Desarrollo dental 5 meses (intrauterino) hasta los 6 años  
Dentición decidual sombreada

Fuente Ubelaker 1984 *Human Skeletal Remains con traducción al español*

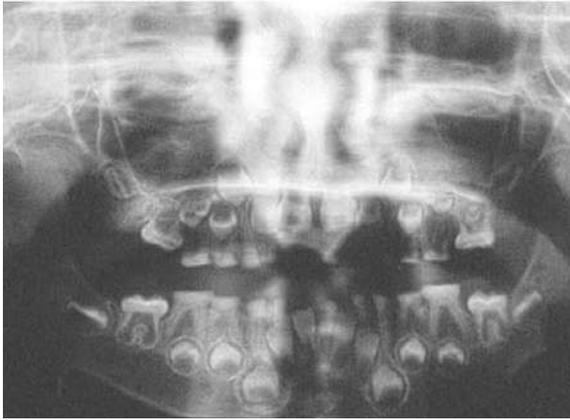


**Figura 7.2.**

Desarrollo dental 7 años hasta el cierre apical total

Dentición decidua sombreada

Fuente Ubelaker 1984 *Human Skeletal Remains con traducción al español*



**Figura 7.3.**  
caso forense



**Figura 7.4.**  
[www.scielo.org.ve/img/fbpe/aov/v43n2/image010.jpg](http://www.scielo.org.ve/img/fbpe/aov/v43n2/image010.jpg)

Radiografía panorámica convencionales dentición mixta



**Figura 7.5.**  
Radiografía panorámica dentición  
permanente con ausencia ostensible del 11

[www.medicosdeelsalvador.com/uploads/curriculu...](http://www.medicosdeelsalvador.com/uploads/curriculu...)  
*Radiografía digital*



**Figura 7.6.**  
Radiografía análoga convencional. Panorámica  
dentición permanente  
[www.ortodoncialopez.com.ar/Imagenes/Jpg/djet19l.jpg](http://www.ortodoncialopez.com.ar/Imagenes/Jpg/djet19l.jpg)

## 7.6. IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES

Los objetivos de aplicar el estudio del Sistema Estomatognático son:

- Individualizar a las personas en este caso fallecidas, dentro de un contexto judicial.
- Estructurar unos antecedentes patológicos y de tratamiento, en los cuales se puedan encontrar características de clase y características individualizantes.
- Complementar la valoración forense de otras disciplinas como la Patología Forense, la antropología, la genética y la dactiloscopia forense.
- Identificar rasgos discretos y rasgos continuos teniendo como antecedentes la cuarteta básica de identificación.
- Proferir dictámenes de identificación fehacientes con base en documentos medicolegales, como son las Historias Clínicas completas y sus anexos por medio de concordancias absolutas y relativas.

El **orden metodológico** conserva la siguiente secuencia:

- Conocer la noticia críminis (la información de una muerte en investigación y de la desaparición de una persona tal como es reportada).
- Estudiar las Actas de Inspección Judicial.
- Tener en cuenta los fundamentos de la prueba pericial, cuyos contenidos están basados en:
  - Elementos de estudio
  - Motivos de la peritación
  - Técnicas empleadas
  - Información disponible
  - Hallazgos
  - Discusión
  - Conclusiones
- Tener en cuenta el trabajo interdisciplinario con las disciplinas ya citadas, y proceder de manera integral con el trabajo del Médico Forense tanto para optimizar la ayuda del personal auxiliar como para aplicar las técnicas en un orden que garantice la preservación de la evidencia física frágil y que no introduzca artificios como hemorragias en las mucosas que puedan confundir las conclusiones p.e. en asfixias mecánicas.
- Discutir con el médico prosector la metodología que ha de utilizarse durante la autopsia. Previamente el odontólogo debe acordar con el médico prosector el tipo de muestras que será necesario recolectar y las evidencias traza que se deben buscar en un caso particular; posteriormente se realiza el examen detallado de la cavidad oral y la búsqueda de evidencias requeridas dentro del contexto de historia del caso y circunstancias de hallazgo del cadáver.



- Cuando en la localidad no se cuente con odontólogos el médico prosector puede al menos describir de manera detallada y sistemática los hallazgos y disponer lo necesario para remitir a la dependencia pertinente del Instituto Nacional De Medicina Legal Y Ciencias Forenses, las piezas anatómicas y/o los estudios radiológicos para revisión por el odontólogo forense.
- Describir los hallazgos y las características de clase e individualizantes que sirvan para el reconocimiento y la identificación.
- Establecer una relación de causalidad de signos clínicos y radiológicos de tejidos duros y tejidos blandos.
- Hacer diagnósticos sobre tratamientos recientes y antiguos que puedan estar registrados en el reporte de una historia clínica.
- Cuando se considere necesario deberá realizarse disección por planos con levantamiento facial para describir y documentar los hallazgos de la autopsia oral.
- La documentación como fijación de la evidencia que puede ser presentada se podrá hacer con radiografías, fotografías de conjunto, semiconjunto, detalle y de filiación.
- Solicitar por medio de las oficinas de identificación las historias clínicas (carta dental) completas, con diagnósticos, pronósticos, planes de tratamiento, evolución y exámenes complementarios, como radiografías, fotografías, modelos; además de prótesis en uso o desuso que sirven como evidencia para la identificación.

## **7.7. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA**

El proceso de identificación está basado en los conceptos de identificación, reconocimiento, individualización y filiación que se analizan a través de cuatro fases:

### **7.7.1. Primera fase: Observación**

Es una labor exploratoria basada en las percepciones de los órganos de los sentidos donde se van a destacar aquellas señales particulares llamadas también características individualizantes o rasgos discretos que, como su nombre lo indica, van a individualizar a la persona. Esta observación deberá ser selectiva e interpretativa para que la investigación abra espacio a las hipótesis.

### **7.7.2. Segunda Fase: Descripción**

Como uno de los principios de la criminalística para fijación de la evidencia, se describirán y documentarán todas y cada una de las características individualizantes y de clase, tales como oclusión, diastemas, atrición, tratamientos odontológicos, prótesis, antecedentes traumáticos, patológicos y estigmas ocupacionales.

### **7.7.3. Tercera Fase: Confrontación**

Teniendo en cuenta que existen para la identificación elementos dubitados e indubitados, podemos encontrar en el estudio forense concordancias absolutas y relativas; como también discrepancias absolutas y relativas que se deben mencionar en la discusión científica del caso para establecer dentro del cálculo de probabilidades la plena identidad o no del individuo. Se definen así:

#### **7.7.3.1. Concordancias absolutas**

Son aquellos puntos correspondientes e individuales que generan una identificación positiva fehaciente basados en características morfológicas, de tratamientos, o accidentes anatómicos los cuales han sido fundamentados en pruebas documentales como son la Carta Dental o historia clínica, radiografías periapicales, coronales, oclusales, pánorex o cualquier técnica extraoral donde se puedan declarar en su conclusión IDÉNTICAS.

#### **7.7.3.2. Concordancias relativas**

Son puntos no correspondientes en un 100%, pero teniendo en cuenta la evolución del ser humano en lo social, laboral o estigmas profesionales o de hábitos y entidades patológicas, su historia clínica odontológica muestra tratamientos más evolucionados pero no discrepantes con lo consignado inicialmente.

#### **7.7.3.3. Discrepancias absolutas**

Cuando definitivamente hay, en forma absoluta e inequívoca, una contradicción entre las estructuras postmortem y los documentos antemortem aportados para la identificación odontoscópica.

#### **7.7.3.4. Discrepancias relativas**

Cuando por error en la historia clínica se pudieron consignar características de un



tratamiento en una estructura dental pero en realidad este se hizo en otra estructura que morfológicamente se parecía o topográficamente estaba en otra posición.

#### **7.7.4. Cuarta Fase: Conclusión de la identidad**

Es la última fase del proceso y contiene un juicio basado en un material suficientemente estudiado en conjunto, puede ser emitido como fehaciente o indiciario; éste último como probabilidades altas o bajas según los elementos que se hayan analizado. Lo ideal para la conclusión de plena identidad es que esté basada en elementos de estudio suficientemente individualizantes que permitan concluir la identificación positiva fehaciente acorde con las características de investigación y conocimiento del método científico descritas anteriormente. Veamos algunos conceptos básicos, indispensables para comprender como se emite el diagnóstico pericial de identificación por odontología forense

**Reconocimiento:** Es la acción de distinguir a un individuo a partir de ciertas características morfológicas, antropológicas, odontológicas, cromáticas, de señales particulares físicas como cicatrices, tatuajes o cualquier accidente anatómico y, en personas vivas, por su timbre de voz o su modo de vestir. Desde el punto de vista odontológico se pueden mencionar los apiñamientos de las estructuras dentales, el uso de prótesis, las avulsiones antiguas, los diastemas, las microdoncias o macrodoncias que al ser comparadas con las descripciones previas generen coincidencias o puntos de concordancia la cual debe ser contrastada con información pericial testimonial o documental para establecer la plena identidad.

**Filiación:** Es el conjunto de señales personales de un individuo que en criminalística se registra mediante la fotografía forense, aunque también se define como el lazo de parentesco entre los padres y los hijos para los casos de investigación de paternidad.

**Individualización:** Existe un principio fundamental de la lógica tradicional según el cual “una persona o una cosa es idéntica a ella misma”; a partir de este principio la individualización se puede definir como el conjunto de características biológicas, físicas y síquicas que diferencian a una persona de las demás en su especie y que desde el punto de vista criminológico es importante para el estudio del comportamiento humano en las diferentes modalidades de los actos delincuenciales.

**Identificación:** Este término proviene de la raíz latina IDEM que significa lo mismo, generando un conjunto de circunstancias que distinguen a una persona de las demás. Aunque morfológicamente sean semejantes, existen características de filiación que hacen que esta persona sea única.

**Certeza:** Respecto a la utilización del cotejo del sistema estomatognático para la identificación fehaciente es importante considerar que, a diferencia de las huellas o del perfil de DNA que son inmutables, el sistema estomatognático, aunque tenga rasgos

individualizantes, presenta variaciones a lo largo de la vida del individuo en algunos casos bastante significativas, que obligan a la actualización de registros por lo menos cada 10 años o cuando se realicen tratamientos rehabilitadores o estéticos, los cuales pueden conducir en caso tal a identificación fehaciente. La identificación fehaciente por cotejo odontológico implica el uso de registros premortem tanto documentales (historias clínicas) como radiográficos intra y extraorales, modelos de yeso y prótesis fijas o removibles, estén en uso o en desuso.

Un factor condicionante en países subdesarrollados es la limitación de los registros premortem disponibles por el poco acceso de la población a tratamientos odontológicos y, en algunos casos, por omisión de los profesionales que no dejan registros o son deficientes; debido a esto el cotejo se considera solamente indiciario, con un mayor o menor grado de certeza. Así, puede concluirse eligiendo una de las siguientes opiniones:

#### **7.7.4.1. Identificación positiva fehaciente**

En donde hay por lo menos una estructura absolutamente idéntica en la comparación antemortem y postmortem que individualiza a esa persona, viva o muerta; ya que ese tratamiento, más esa morfología, más esa topografía, más ese accidente anatómico es único y existe de manera absoluta.

#### **7.7.4.2. Identificación positiva de alta probabilidad**

Existe alta compatibilidad entre las dos informaciones antemortem y postmortem, pero el material es insuficiente, o existen concordancias y discrepancias relativas sin ninguna concordancia absoluta comprobable radiológica o morfológicamente; en este caso es necesario acudir a otras disciplinas que complementen el dictamen de identificación.

#### **7.7.4.3. Identificación positiva de baja probabilidad**

En la discusión se hará énfasis en los pocos puntos de concordancia entre las dos informaciones, los cuales pueden ser tratamientos simples que un universo grande de personas pueda tener (v.gr. amalgamas oclusales) y por lo tanto no se puede descartar del todo; como en la anterior aquí no existe ninguna concordancia absoluta comprobable y, con mayor razón, requiere de la valoración de los aportes de las otras disciplinas de identificación.

Si el caso lo amerita se puede, además de realizar la autopsia oral, recolectar dentro de estrictas normas de cadena de custodia evidencias tales como: Radiografías dentales, impresiones para cotejo, resección de maxilares cuando no haya rasgos faciales que conservar y dientes sanos para prueba de DNA.

Las estructuras dentales para el estudio genético de identificación no deben haber sido sometidas a tratamientos odontológicos de endodoncia; se preferirán estructuras dentales

sin tratamientos invasivos, o aquellas sometidas a procedimientos que no afecten la vitalidad del tejido pulpar; eventualmente pueden estudiarse estructuras con patologías destructivas poco profundas que sirvan para dicho procedimiento.

#### 7.7.4.4. Identificación negativa fehaciente

Se entiende como tal la situación en la cual después de los cotejos se concluye con absoluta certeza que el cadáver NO corresponde a la persona cuya identidad se presume dado que los datos antemortem aportados en historia clínica y demás medios de diagnóstico, no coinciden con los registros tomados del cadáver. Se denomina también dictamen de exclusión.

El flujograma registrado al final del presente capítulo muestra a grandes pasos el proceso de identificación odontológica, considerando los elementos de estudio, la técnica y método empleado, los hallazgos posibles y las conclusiones.

## 7.8. GLOSARIO

**Rostro:** desde el punto de vista forense como el área anatómica, morfológica y topográfica limitada por la línea de implantación del cabello –considerando la posición de un observador a igual altura-, borde anterior y lateral del maxilar inferior, incluyendo los dos pabellones auriculares.

**Línea de sonrisa:** área del rostro limitada por los premolares, constituye una expresión ostensible y notoria, que permite evaluar características reconocibles por quienes observaron sonreír a una persona, y que pueden ser útiles para identificación fehaciente o indiciaria.

**Estudio queiloscópico:** realizado a partir de los surcos del bermellón de los labios dejados en superficies lisas, tersas y pulimentadas por acción del músculo orbicular de los labios.

**Estudio de rugas palatinas:** localizadas en el paladar duro, en el área posterior a los incisivos superiores; pueden ser comparadas con modelos de yeso, con prótesis mucosoportadas en uso o en desuso.



**Figura 7.7.**  
Rugas Palatinas ante y postmortem



**Figura 7.8.**  
Rugas Palatinas  
[www.mailxmail.com/cursos/imagenes/11472\\_25\\_1.jpg](http://www.mailxmail.com/cursos/imagenes/11472_25_1.jpg)

**Características dentales** importantes que se deben registrar en la carta dental:



**Figura 7.9.**

Ausencias dentales recientes o antiguas o estructuras sin erupcionar.

[www.prodentis.cl/img/cat\\_10004\\_410.jpg](http://www.prodentis.cl/img/cat_10004_410.jpg)



**Figura 7.10.**

Anomalías de posición: inclinación, rotación, giro versión, Apiñamientos (los dientes están superpuestos unos sobre otros).

[www.implantes-dentales.com.mx/ESTETICA\\_clip\\_i...](http://www.implantes-dentales.com.mx/ESTETICA_clip_i...)

166



**Figura 7.11.**

Manchas: pueden ser de color café, amarilla o grisáceos, debidas a hábitos como el de los fumadores, consumidores de cítricos y café como también a tratamientos de conductos.

[www.biofotonica.cl/.../imagenes/manchas2.jpg](http://www.biofotonica.cl/.../imagenes/manchas2.jpg)



**Figura 7.12.**

Fracturas: antiguas (borde romo), recientes (borde cortante). Se debe describir su forma y ubicación en el diente, haciendo la correlación precisa con heridas en tejidos blandos.

[www.dgeucsalud.cl/.../foto\\_dental\\_01.jpg](http://www.dgeucsalud.cl/.../foto_dental_01.jpg)

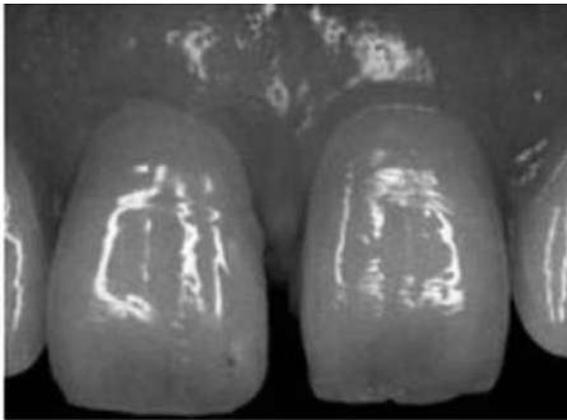


**Figura 7.13.**  
[www.sc.ehu.es/.../image296.jpg](http://www.sc.ehu.es/.../image296.jpg)



**Figura 7.14.**  
[www.geocities.com](http://www.geocities.com)

**Desgaste:** cuando se observa entre los dientes del maxilar superior con los dientes del maxilar inferior, es llamada atrición y es ocasionada por el desgaste a través de los años que se genera por el roce inconsciente o consciente de los dientes. Se debe diferenciar de casos patológicos.



**Figura 7.15.**  
Diastemas: son espacios notorios entre uno y otro diente  
[coco-pot.com/doctora\\_teresa/images/01a\\_grande.jpg](http://coco-pot.com/doctora_teresa/images/01a_grande.jpg)



**Figura 7.16.**  
Tratamientos Odontológicos  
[banderag.files.wordpress.com/.../13\\_amalgama.jpg](http://banderag.files.wordpress.com/.../13_amalgama.jpg)

**Tratamientos odontológicos más comunes:** Orientan sobre la condición social y la procedencia de una persona; es importante describir el estado en que se encuentran; evaluar áreas fracturadas, de desgaste, de corrosión en amalgamas y de pigmentación en resinas, que orienta sobre el tiempo de elaboración.

Como dato curioso se registra que, en otras épocas, en algunas poblaciones colombianas los campesinos acostumbraban usar con fines estéticos, coronas doradas o plateadas en dientes visibles y en ocasiones solicitaban al odontólogo la extracción masiva de los dientes para usar una “caja de dientes nueva”. En la actualidad, lamentablemente carecen de recursos para acudir a prácticas culturalmente pintorescas como la referida.

**Cemento temporal:** Obturación que se coloca antes de restaurar definitivamente el diente. Su apariencia es arenosa, irregular y de color blanco o lechoso. Puede estar ubicado en cualquier diente y en cualquiera de sus superficies.

Amalgama: obturación de color plateado, generalmente se ubica en dientes posteriores en cualquiera de sus superficies.

**Resina:** Obturación en material sintético acrílico que toma el color del diente y generalmente se ubica en los dientes anteriores, aunque en las últimas épocas es usada en dientes posteriores, en cualquiera de sus superficies.

**Corona:** Tratamiento de rehabilitación oral que está hecha con el color del diente, algunas veces se encuentra una de las superficies en metal plateado o dorado. Puede ser acrílica (material plástico) o de porcelana. Reemplaza la pérdida de un único diente, puede estar ubicada en cualquier estructura dental y cubre toda la corona. Está colocado de manera definitiva en la boca, no se puede retirar a gusto del paciente.

**Prótesis fija:** Tratamiento de rehabilitación oral Hecha con el color del diente, se trata de tres coronas o más pegadas entre sí, que reemplazan pérdidas dentales y están fijas en la boca.

**Prótesis removible:** Tratamiento de Rehabilitación Oral para reemplazar uno o varios dientes, se puede retirar de la boca; generalmente está hecha de acrílico (pasta de color rosado) y metal. Pueden o no tener ganchos de soporte.

**Prótesis total:** Elaborada en acrílico, se usa cuando en alguno de los maxilares no hay ninguna estructura dental, lo que quiere decir que reemplaza la totalidad de los dientes.

Otros tratamientos que indican intervención profesional especializada son la Ortodoncia, La Endodoncia, la Periodoncia, la Cirugía Oral y Maxilofacial y la Implantología, además de la rehabilitación oral o prostodoncia.



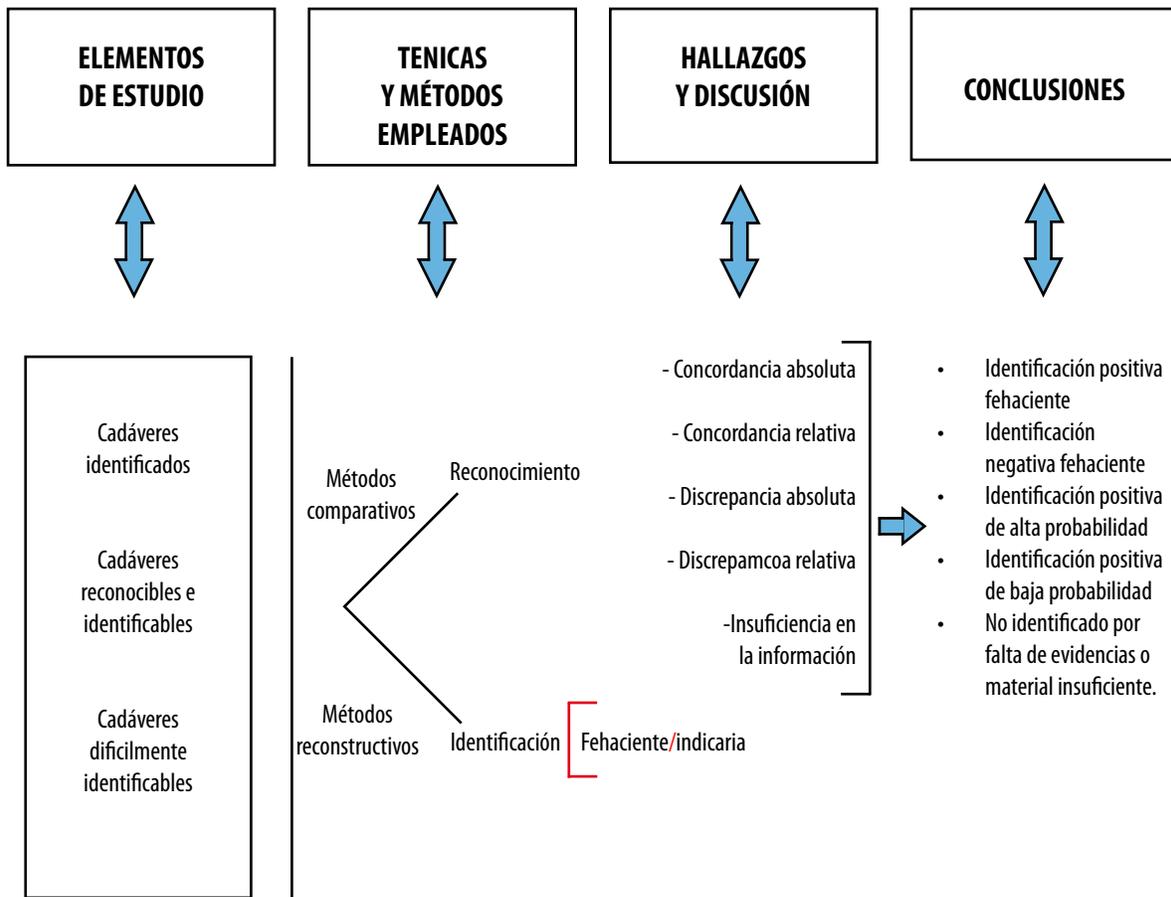
**Figura 7.17.**  
Características individualizantes por cotejo con la placa neurolaxante antemortem



**Figura 7.18.**  
Característica individualizantes por radiografías comparativas por amalgamas ocluso mesial



**Figura 7.19.**  
Característica individualizante por anodoncia de 2º premolar inferior derecho y persistencia del 85



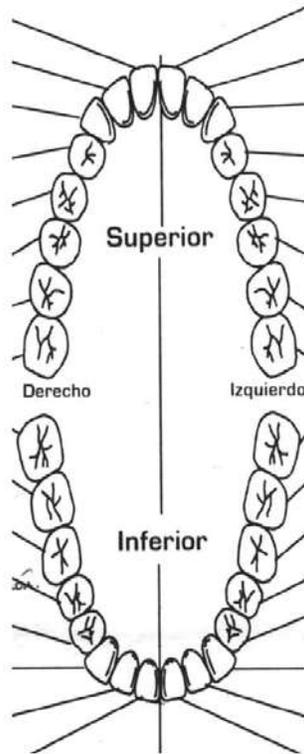


CARTA ODONTOLÓGICA BÁSICA DE AUTOPSIA ORAL

Nº de Referencia del caso: \_\_\_\_\_

Nombre : \_\_\_\_\_ N. N. \_\_\_\_\_ Lugar y fecha \_\_\_\_\_

11 Ausente antiguo
12 .Ausente antiguo
13 Ausente antiguo
14 Ausente antiguo.
15 . Ausente antiguo
16 Ausente antiguo
17 Ausente antiguo
18. Ausente antiguo
48 Ausente antiguo
47 Ausente antiguo
46 Ausente antiguo
45 Ausente antiguo
44 Atrición
43 Atrición
42 Atrición
41 Ausente antiguo



21 Ausente antiguo
22 Ausente antiguo
23 Ausente antiguo
24 Ausente antiguo
25 Ausente antiguo
26. Ausente antiguo
27 Ausente antiguo
28. Ausente antiguo
38 Ausente antiguo
37 Ausente antiguo
36 Ausente antiguo
35 Ausente antiguo
34 Ausente antiguo
33 Atrición
32 Atrición
31 Ausente antiguo

Elementos de estudio: \_\_\_\_\_

Técnicas empleadas: \_\_\_\_\_

Hallazgos de autopsia oral: \_\_\_\_\_

Discusión y conclusiones: \_\_\_\_\_

Nombre y Firma del perito \_\_\_\_\_

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

## Referencias bibliográficas

1. Casas, M. Alfonso., "Evolución de los parámetros de identificación odontológica". VIII Simposio Internacional de Criminalística. 1998
2. Cely G, Gilberto. "Ethos vital y dignidad humana". Colección Bioética, 2004
3. Ley 38 de 1993., "La Carta Dental en la identificación".
4. Ley 600 de 2000., "Código de Procedimiento Penal".
5. Ley 906 de 2004., "Código de Procedimiento Penal".
6. López C, Pedro., Gómez S, Pedro., "La Investigación Criminal y Criminalística", Temis. 2003
7. Moncada, Orlando., "Manual del odontólogo coordinador y examinador", Ministerio de Salud. 1981
8. Rodríguez, José V., Valdes., Polanco., Casas., "Odontología Forense", Ecoe Ediciones. 1995
9. Sabino, Carlos A., "El proceso de Investigación", Editorial Panamericana. 1997
10. Sánchez, Sonia., "Identificación Criminal", Ed. Jurídica de Colombia. 2001
11. Resolución 1995 de 1999., "Reglamentación de la historia clínica".



## CAPÍTULO 8

### ENTREVISTA TÉCNICA FORENSE En identificación de cadáveres y búsqueda de desaparecidos

**Cecilia Amparo Gélvez Sánchez**  
Trabajadora social

#### 8.1. INTRODUCCIÓN

Todo servicio forense en donde se practican necropsias es visitado por quienes buscan a un desaparecido, muchas veces en estado de zozobra o de franca angustia. Los profesionales encargados de atender a quienes buscan a un familiar desaparecido, usualmente trabajadores sociales o psicólogos, a veces odontólogos o médicos peritos, deben conocer los procedimientos forenses de identificación y, además, poseer aptitudes investigativas que les permitan obtener la información necesaria para orientar o confirmar la identificación de un cadáver.

La entrevista forense que ellos realizan es un aporte a la justicia y a la búsqueda de personas desaparecidas e identificación de cadáveres muertos en circunstancias difíciles, bien sea por una muerte súbita e inesperada, de forma violenta o en desastres masivos. Por ello, antes, durante o después de la entrevista, puede ser necesario atender aspectos emocionales de los familiares de las víctimas que justifican la denominación de intervención en crisis, teniendo en cuenta la situación que están experimentando. La entrevista que merece llamarse técnica, reúne indisolublemente los aspectos de atención de las necesidades emocionales con los propios de la práctica forense.

El presente capítulo se basa en la experiencia obtenida a través de la práctica cotidiana de entrevistar a quienes buscan a un desaparecido en las morgues forenses, con el fin de obtener la información antemortem que servirá para orientar el cotejo con los datos postmortem y que, en ocasiones, será la única evidencia útil para identificar un cadáver<sup>1</sup>.

1 El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia cuenta con ocho (8) Oficinas de Información de Personas Fallecidas y Desaparecidas en las ciudades más grandes, correspondientes al nivel Regional, pero este servicio se presta también en todas las sedes, inclusive las de menor volumen de casos.

## 8.2 DEFINICIONES

Antes de abordar el tema de la entrevista forense con fines de identificación es preciso tener en mente los conceptos de Identificación indiciaria, fehaciente, tipos de población, informes de identificación y demás relativo a la identificación de cadáveres, mencionados ampliamente en el capítulo 2, a partir de lo cual podemos referirnos a los temas propios del presente capítulo.

### 8.2.1. Entrevista técnica

Es una entrevista estructurada, dirigida a obtener la información antemortem y enfocada a buscar elementos o características útiles para la identificación de los cadáveres sometidos a necropsia medicolegal. *Las variables a tener en cuenta* están consignadas en el Formato de Entrevista Técnica o en el Formato Único de Desaparecidos y *sus variables suelen ser las mismas que sistematiza la Base de Datos que facilita su manejo*<sup>2</sup>.

La información antemortem, con los mismos fines, también puede ser aportada por la autoridad.

### 8.2.2. Entrevistado

Es la persona que, conociendo al individuo buscado de una manera muy cercana, puede describir sus características, útiles para identificación, con el mayor detalle y precisión posible.

### 8.2.3. Entrevistador

Es el funcionario con entrenamiento y experiencia en la recolección de información con fines de identificación de cadáveres y con idoneidad en el manejo de aspectos específicos, como son:

- Atención a personas que atraviesan una situación emocional difícil y traumática
- Conocimiento de las técnicas forenses para identificación: cotejos técnicos de dactiloscopia, odontológico, y de DNA y de los aportes que disciplinas como la patología y la antropología ofrecen en identificación
- Habilidad en el manejo de las bases de datos de NNs y Desaparecidos y/o registro de cadáveres.
- Conocimiento básico de técnicas investigativas policíacas, especialmente las relacionadas con obtención de información mediante entrevista técnica;

2 En Colombia se usa la Base de Datos SIRDEC (Sistema de Información Red de Desaparecidos y Cadáveres)



- Conocimientos básicos de criminalística con énfasis en el concepto de evidencia física y cadena de custodia sobre elementos e información;
- Conocimiento de la estructura de un Protocolo de Necropsia, autopsia oral, Informe antropológico y otros documentos científico - técnicos relacionados;
- Conocimiento de la legislación y reglamentación vigente sobre identificación e inhumación<sup>3</sup>.

#### 8.2.4. Desaparecido

Persona de cualquier edad buscada en las morgues forenses, por su familia o conocidos por haber desaparecido en circunstancias que indican un comportamiento fuera de la rutina, o cuando temen que pueda estar en riesgo su integridad física o mental o que, por sus condiciones, pueda poner en riesgo a otros.

#### 8.2.5. Víctima de desaparición forzada.

Persona de cualquier edad reportada como perdida en circunstancias que indican que la desaparición no fue voluntaria, que fue ocasionada intencionalmente por un tercero y que está en riesgo su seguridad física o mental<sup>4</sup>.

Adicionalmente pueden crearse criterios para ingresar un caso como *desaparición forzada*, a las bases de datos cuando la conducta se cometa en ciertas condiciones relacionadas con circunstancias sociales, políticas o de modalidades delictivas específicas y, muy especialmente, en el marco de la protección y prevención de violaciones de los Derechos Humanos o el Derecho Internacional Humanitario<sup>5</sup>.

3 Tomado de "Instructivo Para El Informe Pericial De Identificación"

4 Ley 589 de 2000, por medio de la cual se tipifica el genocidio, la tortura, la desaparición forzada y el desplazamiento forzado

5 Ingresan al Registro Nacional de Desaparecidos en Colombia: cuando la desaparición pudo haber sido cometida por quien ejerce autoridad o jurisdicción; por razón de sus calidades, contra servidores públicos, comunicadores, defensores de derechos humanos, candidatos o aspirantes a cargos de elección popular o contra sus familiares; por el contexto político regional del lugar donde se produce la desaparición; en persona con antecedentes familiares de desaparición forzada; en personas sometidas a desplazamiento forzado; en un contexto de tensiones o disturbios contra indígenas o minorías étnicas; cuando se presenten antecedentes como amenazas, persecuciones, hostigamientos, señalamientos, detenciones, allanamientos; casos reportados ante organismos no gubernamentales o intergubernamentales o aquellos que han activado el Mecanismo de Búsqueda Urgente (Ley 971 de 2005)

## 8.3. CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

### 8.3.1. Ambientación locativa

El proceso de duelo por la muerte de un ser querido, o en otros casos el duelo suspendido por la incertidumbre al desconocer qué le ha ocurrido o donde se encuentra, son situaciones que ameritan condiciones especiales del espacio físico donde se realizan las entrevistas:

- Privacidad que permita a los usuarios expresarse con respecto a lo que les está ocurriendo, incluyendo sus diversas manifestaciones de dolor; son esenciales un ambiente acogedor que facilite la posibilidad de sentirse comprendidos, respetados y acompañados.
- Es importante contar con muebles confortables, ventilación adecuada, cuadros con paisajes relajantes, un dispensador con agua para ofrecer a los usuarios que lo requieran y pañuelos desechables, entre otros.

### 8.3.2. Técnica de la entrevista

La presentación personal del funcionario y su trato, deben ser sintónicas con la naturaleza del trabajo y las circunstancias que se abordan<sup>6</sup>. El entrevistador debe presentarse al usuario con el nombre completo, comentarle en qué va a consistir la entrevista y para qué es la información que se le va a preguntar. Si hay varias instituciones que tengan acceso a la información registrada en una base de datos, se debe informar esta situación al entrevistado (consentimiento informado) antes de iniciar la entrevista y, si es necesario, permitirle que precise cuál es la información que restringe al conocimiento público<sup>7</sup>.

En principio y como aspecto fundamental se debe tener en cuenta que la muerte o desaparición de un familiar o allegado del usuario, genera reacciones afectivas a veces contradictorias, que pueden incluir incertidumbre, angustia, estrés, negación del hecho, impotencia ante la realidad, actitudes violentas, culpa, tristeza, depresión, entre otras; tales reacciones en ocasiones interfieren con la información que aporta el usuario y que se requiere para la identificación de un cadáver.

De lo anterior se desprende la importancia del manejo adecuado por parte del entrevistador del impacto emocional que experimenta el entrevistado, y evidencia la necesidad de un

6 Tomado de *la atención al doliente en el contexto medicolegal*, documento elaborado por el grupo de investigación del duelo del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2004

7 En Colombia el Cuerpo Técnico de Investigación, la Comisión Nacional de Búsqueda, ONGs, la Vicepresidencia De La República, la Fiscalía, Procuraduría, Defensoría Del Pueblo y la Comisión Nacional de Reparación y Reconciliación pueden tener acceso total o parcial a la información contenida en la base de datos oficial.



clima de confianza y empatía, para atenuar sus niveles de ansiedad. Ofrecer solidaridad y comprensión por una situación agobiante y una actitud de prudencia que respeta el dolor que la persona puede estar experimentando, manifestado en sus silencios o vacilaciones, requiere disponer de cierto tiempo, necesario para expresar sentimientos frente al hecho o, simplemente, para comprender y responder a las preguntas que se le plantean. Así mismo, es frecuente que durante la entrevista se detecten otras problemáticas en las cuales el Estado también puede intervenir, p.e.: maltrato intrafamiliar, drogadicción, deserción escolar; para ello se requiere disponer de un directorio institucional que permita orientar al usuario sobre los sitios donde puede acudir.

El entrevistador debe ser oportuno en lo que dice y como lo dice, individualizando cada caso para que las palabras no sean producto de automatismos. Evita así situaciones bochornosas que fácilmente son interpretadas como insensibilidad. Se trata de ayudar en ese momento al usuario, no forzando expresiones verbales sino permitiendo que las palabras de apoyo fluyan de manera natural; puede aportar cosas tan sencillas como un vaso con agua o un pañuelo facial, si lo considera necesario.

A continuación, la experiencia en la atención al doliente en el contexto medicolegal que conciernen a este punto específico:

- La dolorosa circunstancia de encontrar a un familiar desaparecido en un álbum de fotos de un servicio forense hace esenciales, y principales factores reparadores inmediatos y mediatos, la actitud amable y respetuosa y el *poder curativo de la palabra*, que va desde la simple y ocasional escucha amistosa propia de la entrevista a la remisión a grupos de ayuda o terapia formal. Uno de los primeros lugares en que se requiere concretar la compasión, sensibilidad y solidaridad es en el sitio de atención al público en el servicio forense.
- La muerte de un ser querido origina dos importantes eventos íntimamente relacionados: la presencia de un *cuerpo muerto* - investido aún de factores afectivos- del que hay que disponer, y la aparición de duelo como un conjunto complejo de reacciones emocionales, físicas y subjetivas. El trato que reciba el primero, inclusive en la manera en que el funcionario se refiere al cadáver, afecta la manifestación del segundo. Es por ello que la atención esmerada y conocedora de los funcionarios judiciales y forenses (encargados de estudiar el cuerpo con fines de investigación judicial y de tramitar la documentación requerida) repercutirá, favorable o desfavorablemente, en la elaboración del duelo y su expresión social.
- La entrevista a los familiares, realizada por un funcionario encargado de la atención al público que tiene como objeto dar cumplimiento a los trámites de diverso orden que se requieren para disponer de un cadáver (legales, de salud, funerarios, etc.), debe ser además un **acto humano** capaz de brindar apoyo emocional a los deudos, en un escenario que posibilite la expresión

de conmiseración y simpatía. Es esencial que quien atiende a los dolientes pueda asumir una actitud serena, tranquila y coherente, como requisito indispensable para abordar estos delicados procesos sin perturbar el trámite de la información. Se requiere que sea capaz de tolerar diversas formas de expresión del duelo, que pueden llegar a la descortesía e incluso a la actitud violenta, sin llegar a contagiarse de ellas.

- No basta la empatía del funcionario; es necesaria la experiencia en contacto directo con casos forenses, y el conocimiento de los roles de las diferentes disciplinas. El doliente necesita sentir que se legitima y valida su dolor y que se le ofrecen recursos mínimos para transitar de manera más consciente e informada esta etapa del proceso de duelo, p.e. orientación sobre trámites legales y judiciales y evaluación de otras necesidades que requieran coordinación interinstitucional a través de Trabajo Social.
- Si bien hay límites legales para el acceso a documentos de información judicial, los familiares tienen dudas sencillas y básicas que pueden ser resueltas en una corta conversación con los profesionales forenses y que marcan una clara diferencia en la evolución adecuada de los procesos de duelo. También alivia ofrecer soluciones alternativas en los protocolos de procedimiento para entrega de cuerpos ante dificultades para cumplir ciertos requisitos, como documentos de identidad que no existen. Si ello no es posible, apoyar a la familia con información clara, precisa y confiable respecto a los trámites indispensables, su duración y opciones que les ayuden a resolver los problemas que los requisitos legales puedan generarles.
- Un inadecuado abordaje de la *entrevista técnica* por parte de un funcionario puede interferir en la obtención de información crítica en aspectos de trascendencia para la justicia, comprendida la identificación de la persona fallecida afectando por consiguiente el éxito de la investigación judicial.
- En nuestra experiencia es factible permitir a las personas que, a pesar del dolor, al terminar el contacto con el Instituto lleven consigo una muestra de solidaridad que disminuya el trauma sufrido. La habilidad en la interpretación de las reacciones permite detectar personas que se beneficiarían de apoyo terapéutico al cual, dependiendo del desarrollo alcanzado por cada servicio, podrían ser remitidas.
- Quienes forman parte del sistema judicial y forense deben mantenerse conscientes del aspecto simbólico que confiere dignidad al cadáver y del complejo desarrollo cultural del rito funerario y sus implicaciones, de tal forma que su obligada interferencia importune lo menos posible al deudo ya sometido a gravoso proceso.



- En este sentido, además de revisar constantemente que los procedimientos permitan responder ágilmente a las necesidades inmediatas de los familiares y sin descuidar la atención a las familias en estas primeras etapas de duelo, es de gran valor educar a la comunidad para que comprenda la importancia de cooperar y dedicar el tiempo necesario a las actividades periciales y de investigación indispensables para la reducción de la impunidad.
- Independientemente de la diversidad de culturas, rituales y credos, los deudos valoran muy especialmente las medidas tomadas por los funcionarios para entregarles el cuerpo y el cuidado brindado a los muertos. En especial, no mutilarlo innecesariamente y, en lo posible, no alterar la estética facial y suturarlo para presentarlo adecuadamente al finalizar el procedimiento (sin que esto sea obstáculo para un adecuado y completo examen). Esto hace más soportable el trauma que implica presenciar los fenómenos cadavéricos y los signos de la muerte violenta a los cuales se agregan las alteraciones propias de la autopsia.
- Se recomienda que los funcionarios y profesionales que entran en contacto en primera instancia con los dolientes (celadores, policía, sistema judicial, forenses, trabajadores de la salud) se sensibilicen frente a la realidad de estas personas, reconociendo que de una u otra forma se es portador de una noticia triste, y que al frente se tiene a una persona que está viviendo algo que no le ocurre todos los días. También se aconseja que se familiaricen con las reacciones más comunes y esperadas para que puedan manejarlas o absolverlas más apropiadamente. El trato distante, impersonal y desconsiderado puede resultar tan traumático y cruel como el evento mismo.
- Por último, e independientemente de las evidentes dificultades para contrarrestar la impunidad, se recomienda hacer lo posible para que el caso sea atendido en las diversas instancias judiciales a las que compete hacerlo, con estándares de calidad en la atención y resolver las dudas que las familias consigan plantear. Guiar para la obtención de asesoría jurídica de bajo costo o gratuita y mostrar interés y respeto por las necesidades de los familiares, puede aligerar los sentimientos de impotencia y de rabia<sup>8</sup>.

De otra parte, teniendo en cuenta que las pérdidas generan sentimientos que además de afectar a la persona que está viviendo el duelo pueden afectar al profesional en un área muy demandante a nivel intelectual, operativo y emocional, es importante que el entrevistador esté en capacidad de manejar el riesgo psicológico al que permanentemente está expuesto por las implicaciones que tiene el trabajar con la muerte y el dolor, tratando de conseguir un equilibrio interior que proteja su salud integral, so pena de demorar y obstaculizar los procesos; para esto además del conocimiento de la situación por parte

8 Tomado de "La Atención Al Doliente En El Contexto Medico Legal"

del profesional es necesaria la capacitación periódica que puede ser a través de la Aseguradora de Riesgos Profesionales.

#### 8.4. METODOLOGÍA DE LA ENTREVISTA

En el momento de la entrevista el entrevistador debe hacer énfasis en los detalles que son los que marcan la diferencia; así por ejemplo, no basta con enunciar una señal particular, sino que es necesario también tratar de obtener, en lo posible, datos de su ubicación anatómica, tamaño, morfología y color; o, con respecto a la descripción de prendas, no basta solo con enunciar la prenda, sino que es necesario tratar de obtener detalles del color, la talla, la marca, el material, tipo de confección, etc. Además de la importancia de las descripciones detalladas el funcionario entrevistador **debe:**

- *Conocer la secuencia o partes constitutivas del formato de entrevista, de tal modo que pueda concentrarse en escuchar al entrevistado, sin distraerse en su lectura.*
- *Verificar que registró la información correctamente, cualquiera sea su soporte;*
- *Tener en mente que los datos más orientadores son los que tienen el carácter de **señal particular** (ver capítulo 2), explicadas en lenguaje sencillo y con ejemplos*  
*Nota: Para el caso de exhumaciones es altamente probable que la mayoría de los casos se encuentren descompuestos, esqueletizados o con fenómenos conservadores del cadáver como la adipocira, por tal razón es probable que las señales particulares más significativas para identificación sean las óseas o dentales ya mencionadas.*
- *Realizar preguntas abiertas con el fin de no introducir desviaciones en la información ofrecida por el entrevistado e impedir la filtración de información proveniente del examen del cadáver antes que el entrevistado la aporte, con el objeto de garantizar que la información recogida durante la entrevista sea válida con fines de identificación indiciaria. P.e., se debe preguntar: “¿de qué color eran los zapatos que calzaba su familiar cuando se lo llevaron?” y no “¿su familiar tenía tenis blancos?”.*
- *Verificar la precisión de la información recibida planteando las mismas preguntas con diferentes palabras y comparando las respuestas aportadas por el mismo o por diferentes entrevistados;*
- *Explicar que la autoridad o el mismo entrevistado puede aportar nuevos datos y solicitar información sobre seguimiento del caso, e informarle el mecanismo para hacerlo.*



- *Solicitar al entrevistado o a la familia que aporten elementos físicos que permitan hacer los cotejos para identificación, como son: fotografías, historias clínicas médicas, -inclusive las psiquiátricas- y la historia clínica odontológica, radiografías corporales o dentales y modelos en yeso de estudios odontológicos, prótesis dentales, documentos con huellas y, en general, cualquier documento o elemento que registre con precisión señales particulares útiles para orientar la identificación.*
- *Documentar la evidencia aportada (por descripción, fotografía, diagramas, etc.) y archivarla siguiendo los principios de cadena de custodia que aplican a la evidencia testimonial, documental y física. La información así obtenida, útil para la identificación, será registrada en los formatos o bases de datos por el experto de la respectiva disciplina o por quien realiza la entrevista según mecanismos establecidos por cada oficina.*
- *Indicar a la familia que se prefieren las fotografías nítidas y recientes, mejor aún si exponen la dentadura en la línea de sonrisa.*
- *Cumplir con los principios legales y procedimentales vigentes de cadena de custodia y reserva sobre la información obtenida según requiera el caso, con fines éticos, de protección de los entrevistados o de salvaguarda de la información obtenida en necropsia u otra necesaria para corroboraciones investigativas<sup>9</sup>.*

Además el funcionario entrevistador **puede:**

- *Si es del caso, pedir la elaboración de un retrato hablado cuando no se aporten fotografías, o un retrato del proceso de envejecimiento a partir de fotos muy antiguas, cuando no suministren una foto reciente.*
- *Recibir elementos personales de uso exclusivo del desaparecido cuando el caso amerite pruebas de ADN, registrando lo pertinente conforme los principios de cadena de custodia.*

## 8.5. EL ÁLBUM FOTOGRÁFICO

Una vez registrados los datos de la entrevista técnica con fines de identificación de un cadáver, por parte del funcionario encargado, y dependiendo si se trata de una búsqueda en población abierta, semiabierta o cerrada (ver capítulo 2), se muestra al familiar el grupo de fotografías correspondientes a los cadáveres sin identificar, disponibles. Estas fotografías son del tipo de filiación, (del rostro, tomada según técnica descrita en Capítulo 3), organizadas en álbumes o similar, debidamente marcadas y organizadas por protocolo, por año, clasificadas por género, y con los demás datos de referencia establecidos. Igual

procederá para enseñarle al familiar las prendas registradas fotográficamente y descritas en el protocolo. Para lo anterior el funcionario entrevistador debe verificar la consistencia entre la información antemortem aportada y los hallazgos de examen del cadáver, cotejando<sup>10</sup> :

- *La consistencia de la información aportada por familia o parientes con la ofrecida por los expertos forenses a partir del examen del cadáver*
- *Las prendas de vestir y pertenencias (descripción previa) con las registradas en el cadáver. Posteriormente, si es necesario, se puede permitir un reconocimiento visual de las mismas*
- *Los elementos encontrados en el cuerpo y/o en la escena que ayuden a la identificación con los aportados o referidos por el entrevistado. P.e. documentos de identificación*
- *Los detalles conocidos –porque el entrevistado haya presenciado la desaparición– que puedan ser corroborados en el cadáver o en los restos con los elementos registrados en el acta de inspección o demás documentos relacionados con el caso (declaraciones, entrevista a testigos, versiones, etc. aportadas por la autoridad).*

## 8.6. INFORMES DE IDENTIFICACIÓN

### 8.6.1 Identificación fehaciente o verificación de identidad de un cuerpo que ha ingresado para necropsia medicolegal

Si después de buscar en el listado de cadáveres ingresados a la morgue o en el álbum de fotografías de filiación de cadáveres no identificados, la persona buscada se encuentra allí, es necesario agotar los medios para lograr la *Identificación Fehaciente* según el tipo de caso y conforme las técnicas y métodos establecidos en el capítulo 1.

Una vez obtenido(s) el(los) resultado(s) de estas consultas, el funcionario a cargo, preferiblemente el perito prosector a cargo del caso –u otro perito después de su validación y revisión–, elabora el Informe de Identificación según los resultados y en los términos establecidos en el capítulo 9. Es competencia del Fiscal emitir la “orden de entrega” con la que los deudos pueden reclamar el cuerpo en la sede del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

### 8.6.2 Identificación indiciaria de un cuerpo que ha ingresado para necropsia medicolegal

Cuando se dispone de información consistente que orienta hacia una determinada identidad, según el tipo de caso y conforme las técnicas y métodos establecidos en el

10      Íbid.



capítulo 1 se obtiene la Identificación Indiciaria

En los casos de identificación indiciaria, es decir en los que no se dispone de material antemortem para procesar cotejo técnico (dactiloscópico, dental, radiológico, etc), **sin excepción** debe tomarse necrodactilia y preservar muestra biológica. En Colombia, para todos los casos mayores de 18 años, debe disponerse de la respuesta de Registraduría Nacional –según el procedimiento establecido en el servicio- y en caso negativo se verifican, en el sistema ANI<sup>11</sup>, los datos del Registro Civil de Nacimiento aportado por los familiares y se procede a realizar el informe de identificación pertinente. Los casos en los que se recurre a Identificación Indiciaria pueden corresponder a:

#### **8.6.2.1 Cadáveres frescos con rasgos reconocibles de personas mayores de 18 años, de los cuales se presume que ya han tramitado cédula de ciudadanía, con información y hallazgos de necropsia consistentes con una identidad**

Para las sedes del Instituto que no pueden hacer la verificación dactiloscópica inmediata, se debe verificar la disponibilidad de muestra biológica, tomar y preservar la Necrodactilia, lo que permite verificar posteriormente la identidad mediante cotejo dactiloscópico con tarjeta decadactilar<sup>12</sup>.

#### **8.6.2.2. Cadáveres frescos con rasgos reconocibles de personas mayores de 18 años, que nunca tramitaron cédula de ciudadanía.**

#### **8.6.2.3. Menores de edad (mayores de 7 años y menores de 18) sin documento de identidad o no apto.**

Se solicita el registro civil, partida de bautismo, o fotocopia de Tarjeta de Identidad.

#### **8.6.2.4. Extranjeros que no tienen reseña dactiloscópica**

Se debe contar con documentos de soporte de la identidad (pasaporte o cédula de identidad del país de origen) y tramitar consulta al departamento de extranjería del Departamento Administrativo de Seguridad DAS.

#### **8.6.2.5 Menores de 7 años en caso de cadáveres frescos con rasgos reconocibles.**

Se solicita al usuario el Registro Civil de Nacimiento y se realiza el informe de identificación indiciario, teniendo en cuenta la coincidencia de la historia de los hechos que refiere el reclamante con la historia de los hechos consignados en el Acta de Inspección a cadáver y citando el parentesco del reclamante.

11 Archivo Nacional de Identificación – ANI que incorpora las cédulas expedidas a los ciudadanos Colombianos desde 1952 hasta la fecha. El Instituto cuenta con una terminal de consulta en el Laboratorio de dactiloscopia.

12 En Colombia se encuentran en la Registraduría Nacional. Actualmente, con la implementación de la Base de Datos SIRDEC, es posible solicitar apoyo al laboratorio de Lofoscopia de la Sede Central para identificar estos casos por cotejo dactiloscópico.

### **8.6.2.6. Neonatos (que alcanzaron a vivir de acuerdo al resultado de Necropsia)**

Solicitar el Certificado de Nacido Vivo y nombre que la familia le había dado al menor no registrado.

### **8.6.2.7 Mortinatos (que nacieron muertos de acuerdo al resultado de Necropsia)**

No se solicita ninguno de los documentos antes citados debido a que legalmente solo se registran las personas que nacen vivas; se realiza el informe de identificación teniendo en cuenta que las circunstancias de los hechos reportadas por la familia concuerden con los datos del acta de inspección a cadáver; se cita el parentesco del familiar que da la información y se solicita al Señor Fiscal que autorice la entrega del cuerpo.

### **8.6.2.8. Cuerpos esqueletizados, putrefactos, calcinados o fragmentos de cuerpos en los que los hallazgos de la necropsia y del estudio radiológico y/o antropológico (cuarteta básica, reconstrucción facial ó una superposición digital cráneo-foto con base en fotografías de la persona -preferiblemente sonriendo- aportadas por la familia y/o allegados) son consistentes con la persona cuya identidad se presume y no amerita realizar cotejo genético.**

Se solicitan documentos de soporte de la identidad (cédula de ciudadanía, pasaporte, pasado judicial, libreta militar, registro civil) según sea el caso.

Los Informes de Identificación Indiciaria, deben ser realizados por un funcionario idóneo (ver numeral 8.2.3.), y debe contener:

- *Los datos de referencia de caso* (Nº de Acta de Inspección al cadáver, número del Fiscal, número único de noticia criminal y nombre con el cual ingresó la persona fallecida)
- La información del reclamante (nombre, identificación y parentesco con la persona fallecida)
- Documento que soporta la identificación
- La información aportada por la familia y/o allegados (datos biográficos, descripción física, señales particulares, descripción dental y prendas de vestir), los datos aportados por el patólogo forense (descripción física, señales particulares y prendas de vestir)
- *Los datos de hallazgos físicos* pertinentes del examen dental, del estudio antropológico y/o radiológico y
- Correlación entre lo manifestado por la familia y/o allegados y lo encontrado por los peritos forenses en el cadáver, cuyo grado de correlación con los anteriores sustentan, en su criterio, la identificación y de qué tipo.

El Informe de Identificación se hace llegar a la Fiscalía a través del reclamante, para que surta el trámite corresponde según el caso y para que el Fiscal expida la "orden de entrega" con la que los deudos pueden reclamar el cuerpo.



## 8.7. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN

Una vez concluidos los procedimientos de búsqueda y verificación de la información disponible en cada caso, se puede estar ante una de las siguientes situaciones (ver capítulo 2.):

### 8.7.1. Se estableció la identidad

La persona buscada fue encontrada dentro de los cadáveres sometidos a necropsia en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias forenses, se procede a dejar registro en la base de datos y orientar a la familia y/o allegados sobre los trámites que se deben realizar para retirar el cuerpo.

### 8.7.2. Se estableció la identidad como excluida

La persona continuará figurando como desaparecida y por lo tanto registrada así en la base de datos. En este caso se orienta a la familia o allegados hacia donde puede continuar la búsqueda del desaparecido<sup>13</sup>. Además se les indica que en caso de continuar desaparecido el familiar es importante que se acerque periódicamente a la oficina para revisar el álbum fotográfico actualizado; si por el contrario la persona aparece, es importante que informe telefónicamente (citando número de entrevista y circunstancias de aparición), tanto al Instituto, para actualizar la información en la Base de Datos, como a la entidad donde fue colocado el reporte de la desaparición.

185

## 8.8. CADÁVERES IDENTIFICADOS NO RECLAMADOS

En los casos de cadáveres identificados de manera fehaciente por cotejo dactiloscópico pero que permanecen sin ser reclamados, las oficinas de identificación realizan extensas actividades de divulgación con el fin de ubicar familiares o allegados<sup>14</sup>. Así se da cumplimiento a la labor humanitaria de devolver el cadáver a la familia para el ritual funerario elegido. Si finalmente estos cuerpos no son reclamados, la autoridad ordenará *inhumación estatal*.

13 En Bogotá mediante un trabajo interinstitucional se elaboró un documento denominado “ruta de búsqueda” en el que se registran secuencialmente las instituciones de orden investigativo a las que el familiar de un desaparecido puede acudir para indagar al respecto y también se le puede facilitar la dirección de la autoridad competente para recibir el Reporte de la desaparición; se incluyen además otras instituciones que le pueden ayudar, tales como hospitales, centros de reclusión, albergues, ancianatos, entre otros.

14 Se elabora periódicamente un listado de tales casos al que se suman además los presuntivos (cadáveres que ingresan con un posible nombre pero que son informados como negativos por la Registraduría Nacional luego de realizar búsqueda); dicho listado se envía a los medios de comunicación escritos y radiales para su divulgación y se divulga en la página WEB del Instituto, al LINK “CONSULTA A DESAPARECIDOS Y CADÁVERES”. Teniendo en cuenta la procedencia del individuo consignada en la Tarjeta Decadactilar de la Registraduría, se envían comunicaciones vía Internet a otras sedes de Medicina Legal Regionales, Seccionales y Unidades básicas, o comunicaciones físicas al Cuerpo Técnico de Investigación (C.T.I.) DAS y otras instancias –alcaldías, personerías, inspecciones de policía, parroquias, consulados o embajadas que, en los casos de cadáveres de personas extranjeras, adelantan gestiones en el país de origen-, tendientes a confirmar la identidad y a la búsqueda de familiares o reclamantes.





## CAPÍTULO 9

### INFORMES PERICIALES DE IDENTIFICACIÓN Y MANEJO DE LA DOCUMENTACIÓN

**Esperanza Niño Córdoba**  
Médica y Antropóloga Forense

**Mary Luz Morales**  
Patóloga Forense

En el quehacer pericial, el estudio técnico - científico de las muertes violentas arroja múltiples registros, que no solo aportan a la investigación de los delitos sino que, en tratándose de víctimas –identificadas, no identificadas o desaparecidas- constituyen fuente de consulta obligada para la investigación de los hechos de violencia y conflicto de la historia de nuestro país.

187

El manejo adecuado de la información y de los documentos que la registran, es condición inherente a nuestra función y a la misión institucional e involucra por igual los denominados Protocolos De Necropsia y los demás documentos, resultado de valoración o estudio de personas vivas o muertas, en el curso de cualquier requerimiento judicial.

El Dr. Jorge Palacios Preciado, Director por muchos años del Archivo General de la Nación, anota que “la documentación que producen las dependencias oficiales pertenece a la Nación, interesa a la sociedad y se convierte en el testimonio histórico que se integra al patrimonio general de la Humanidad”. Si bien son múltiples las fuentes de información sobre las que descansa la memoria de hechos individuales y colectivos que atañen a una comunidad, los documentos periciales contienen información muy propia y específica de la actividad forense e investigativa, que permite al ciudadano ejercer su derecho a conocer la verdad y en la que está escrita nuestra historia: constituyen, para quien sabe buscar en ellos, una importante fuente de memoria y verdad sobre hechos muchas veces aciagos, siempre trascendentales.

En este contexto, los protocolos de necropsia, que surten un trámite probatorio en el desarrollo de investigaciones dentro del Sistema Penal Oral Acusatorio, al documentar los hallazgos que el trauma ha dejado en uno o muchos cuerpos, adquieren además valor histórico sobre hechos que, por su naturaleza, modifican el tejido social. Este

valor histórico, que muchas veces perfilamos en un futuro distante, es una realidad más inmediata en el sentido que los protocolos y demás informes periciales constituyen elementos de estudio, de análisis y de investigación desde la perspectiva histórica y social para dar curso al ejercicio de muchos derechos –además del derecho a la verdad- que asisten a los familiares en particular y a la sociedad en general.

En lo concerniente a este Manual, la identificación de los cadáveres ha probado su crucial importancia para que sea factible el ejercicio de tales derechos, que anclados en nuestro ordenamiento constitucional y jurídico se enfatizan en los procesos de Justicia Transicional –a través de normas expedidas para abordar eventos concretos en la historia de una sociedad, en nuestro caso la Ley de Justicia y Paz y la de Reparación y Reconciliación-: derecho a saber qué pasó (tanto en lo personal como en lo colectivo), derecho a la reparación y la compensación, derecho a la no impunidad y a la no recurrencia de delitos atroces.

Por esta razón, los protocolos de necropsia y demás informes periciales deben ser lógicos y comprensibles, no solo desde la óptica de la ciencia o de la técnica, sino también desde la forma editorial, el uso gramatical y la semántica. Nuestra obligación y responsabilidad como parte involucrada en el estudio de las muertes violentas y demás violaciones a los Derechos Humanos o al Derecho Internacional Humanitario, es también producir documentos que hacen y harán parte de nuestra historia de conflicto y de violencia de cualquier origen. Por ello debemos velar y asegurar que ellos estén disponibles con tales requisitos de calidad, no solo ahora sino para futuros estudios y análisis que la sociedad y la historia demandarán.

188

## 9.1. REGISTRO DE CÁDAVERES Y REGISTRO DE DESAPARECIDOS

El acopio de la información y la documentación de los hechos se inicia desde el momento de recibir un cadáver para la práctica de autopsia medicolegal registrando la información de referencia del caso, incluidas las evidencias asociadas (muestras, elementos, documentos, etc.) conforme a las directrices de cadena de custodia.

Este registro inicial, cualquiera que sea su soporte, debe incluir al menos, los siguientes datos:

Aportados por la autoridad que remite el caso:

- Fecha y hora de ingreso
- Número de Acta de Inspección del Cadáver y del lugar del hecho
- Autoridad de Fiscalía que solicita la necropsia
- Laboratorio de Policía Judicial
- Nombres y apellidos del fallecido (o NN si el cadáver no está identificado; feto o recién nacido hijo de...)
- Edad del fallecido y sexo
- Número y tipo de documento de identificación, si se dispone.



#### Durante la recepción del caso

- Número de protocolo de necropsia asignado
- Estado del cuerpo (fresco, descompuesto, calcinado, restos óseos), completo o incompleto.
- Relación de elementos, muestras o documentos que acompañan al cuerpo.
- Nombre de funcionario que recibe y de quien entrega

Durante la necropsia se adicionarán o actualizarán datos de referencia que el examen macroscópico haya permitido precisar, completar o verificar (p.e., la determinación de sexo, luego de examen de antropología en caso de restos óseos). En todo caso, el formato o instrumento para registro debe ser ágil y confiable.

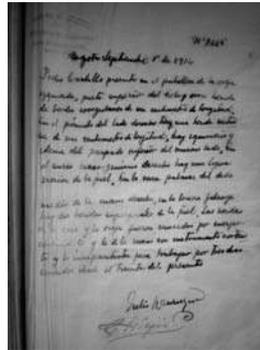
Disponer de manera oportuna y confiable de esta información permite atender los requerimientos de las autoridades y familiares, en especial, por su valor preventivo, cuando se trata de la búsqueda de personas reportadas como víctimas de desaparición forzada<sup>1</sup>.

El proceso de la necropsia y la documentación de sus hallazgos aportarán la información del cuerpo y de correlación con la escena que permitan orientar la identificación del cadáver o al menos su individualización. Es indispensable que el prosector o funcionario responsable del registro verifique la calidad de dato que registra, cualquiera que sea el soporte físico o base de datos (fotografías 9.1 a 9.4). Los resultados obtenidos reposarán en medio físico (papel) y corresponden a originales o copias de originales, debidamente suscritas en todos y cada uno de sus folios por el(los) perito(s) responsables de cada análisis, de tal manera que se conforma un *Expediente De Necropsia* que contiene todos los resultados obtenidos sobre el mismo caso en un momento dado.

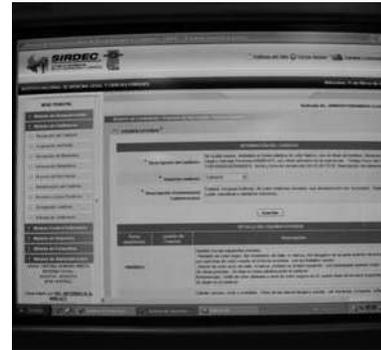
1 Ley 971 de 2005 - Mecanismo de Búsqueda Urgente



**Foto 9.1.**  
Libro Copiador del Instituto de Medicina Legal Comienzos del Siglo XX

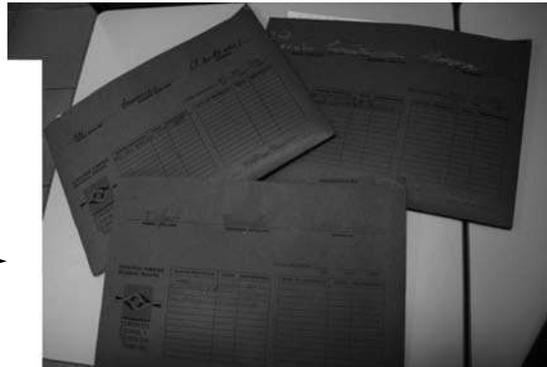


**Foto 9.2.**  
Registro manuscritural N° 3665 de septiembre 1° de 1914, elaborado en papel de arroz. Reconocimiento medicolegal por lesiones personales



**Foto 9.3.**  
Sistema de información de la práctica forense Año 2009

190



**Foto 9.4.**  
Expedientes de Necropsia

**Fotos 9.1. a 9.4.**  
Registro de la actividad pericial

A partir de ellos, el perito a cargo podrá hacer un análisis integral y correlacionar toda la información disponible, teniendo a su alcance todos los elementos de juicio para emitir un informe sobre la situación de identificación del fallecido. Este proceso de análisis e integración de la información con el objeto de emitir concepto en los denominados Informe de Individualización o informe de Identificación se aborda ampliamente en el Capítulo 3 sobre Integración de la Información. Los modelos de informes se registran al final del presente capítulo.



Los elementos u observaciones registradas corresponden no solo a los hallazgos del examen de autopsia, sino a los establecidos mediante otros estudios que aportan características particulares de cada caso y que orientan o permiten establecer la identidad. Esta es la fuente de datos que se cruzará con la información antemortem de un desaparecido, y desde el punto de vista forense, se entiende como *víctima de Desaparición Forzada aquella persona reportada perdida en circunstancias que indican que la desaparición no fue voluntaria, que ocasionada intencionalmente por un tercero, que está en riesgo su seguridad física o mental y/o que puede poner en peligro a otros*<sup>2</sup>.

En Colombia, el Estado ha reconocido la importancia de la identificación técnica de cadáveres con miras a la protección de los derechos humanos, tipificando como delitos autónomos el genocidio, la desaparición forzada, el desplazamiento forzado y la tortura<sup>3</sup>. El registro de cadáveres sometidos a necropsia medicolegal y el registro de personas reportadas como desaparecidas, hacen parte de la reglamentación de esta Ley. De ahí que la información contenida en estos registros debe ser de tal naturaleza que resulte útil a los fines de identificación y búsquedas de desaparecidos, esto es, debe asegurarse la calidad del registro de tal manera que sea confiable y debe enfocarse en características individualizantes (tanto del cadáver como del desaparecido) y no en características generales o que se modifican con el tiempo p.e. presencia o ausencia de barba, longitud de cabello, lo cual depura el universo de búsqueda.

Cada perito registrará los datos obtenidos durante su examen de necropsia de igual manera que los demás funcionarios que en ejercicio de sus funciones deban consignar información de cadáveres o de desaparecidos (independiente del medio de registro físico o en base de datos) y debe observar las directrices de cadena de custodia sobre la información en ellos contenida, conforme a las disposiciones internas vigentes y las establecidas en el CPP<sup>4</sup>. Esto aplica tanto para funcionarios de Instituto como a los de otras entidades autorizadas para búsqueda y consulta en concordancia con las normas vigentes.

191

## 9.2. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES

### 9.2.1. Protocolo de Necropsia

Como ya vimos el Informe o Protocolo de Necropsia debe reposar físicamente en el **Expediente de Necropsia** el cual contiene además los registros de estudios o análisis realizados para el mismo caso, por otros laboratorios o especialistas consultados, conservando una unidad de expediente que facilita al perito responsable de caso, en un momento dado, integrar y correlacionar todos los hallazgos y resultados disponibles en el estudio de la identidad del cadáver.

2 Decreto 4218 de 2005 – Registro Nacional de Desaparecidos

3 Ley 589 de 2000

4 Código de Procedimiento Penal

### 9.2.2. Otros informes periciales y documentos

En el Expediente de Necropsia deben reposar también otros informes periciales o documentos que aportan datos útiles a la identificación:

- Informe de autopsia oral
- Tarjeta de reseña de necrodactilia
- Informe de cotejo dactiloscópico
- Fotografías de filiación y de señales particulares
- Diagramas y esquemas, etc. si son pertinentes
- Historia clínica (copia)

### 9.2.3. Información sobre circunstancias del hecho y del hallazgo del cadáver

El Acta de Inspección a Cadáver y al lugar de los hechos es otra fuente de información, de datos útiles a la identificación y su correlación, por perito experto, puede orientar favorablemente la identificación. En observancia a los principios archivísticos de orden original y de procedencia, estos documentos también deben reposar en el **Expediente de Necropsia**

## 9.3. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En el contexto descrito en el numeral 9.2., el Expediente de Necropsia se constituye en la más importante fuente de información a partir de la cual el perito a cargo del caso, preferentemente el prosector, podrá hacer un análisis integral y correlacionar toda la información disponible que se haya generado hasta el momento, y que constituye los elementos de juicio para emitir un informe sobre la situación de identificación del fallecido. Este proceso de análisis e integración de la información se aborda ampliamente en el Capítulo 3. **Integración de la Información.**

A riesgo de resultar reiterativo, nunca será excesivo recalcar la importancia de contar con información confiable y organizada -de manera que permita su seguimiento, o verificación en la fuente- para realizar un completo análisis orientado a la identificación de un cadáver o para la búsqueda de un desaparecido. Tampoco será excesivo enfatizar que esta opinión debe ser el resultado de un cuidadoso ejercicio por parte de un perito experto que integre y pondere, en un contexto determinado, las evidencias obtenidas en el proceso de identificación de un cadáver.

Estas fuentes de información, convergen en el análisis del caso, el cual se inicia con la *caracterización del individuo*. Este ejercicio de caracterización resulta también aplicable al desaparecido.



*La caracterización o individualización* de un cadáver puede definirse como la descripción fiel de una persona, en este caso muerta, basada en el análisis del cuerpo y la historia alrededor de la muerte –Capítulo 3)– que sugiere condiciones socioeconómicas u otras (médicas, psiquiátricas, laborales) del fallecido y que orientan su identificación.

Este ejercicio, si bien se basa en elementos objetivos, también está influido por los paradigmas del analista y requiere de amplia experiencia y constante correlación, para minimizar el sesgo en la opinión.

El segundo paso corresponde a la *correlación o cruce* de los datos antemortem (datos de desaparecido) con los datos postmortem (registrados en el protocolo de necropsia y demás informes periciales y documentos disponibles). Al igual que la caracterización, la correlación es un ejercicio de análisis del caso pero dentro de un universo de búsqueda y a partir de datos de menor a mayor especificidad como sexo, edad, estatura, hallazgos quirúrgicos, tatuajes, deformidades, etc., de tal manera que se establezca un universo de casos para cotejo cada vez más estrecho. No es un proceso que realice automáticamente una base de datos, sino un analista experto, que siempre deberá corroborar en las fuentes originales de la información, el *Expediente de Necropsia Medicolegal* y el *Expediente del Desaparecido*.

La identificación técnica (indiciaria o fehaciente) se establece a partir de la coincidencia entre los datos de un desaparecido con los obtenidos de un cadáver al que se practica necropsia, en los términos mencionados en el Capítulo 2 del presente Manual.

193

Para poblaciones en riesgo conocido (militares en servicio activo, prisioneros, pilotos, p.e.) con probabilidad relativamente alta de víctimas fatales individuales, se deben fortalecer los programas de registro antemortem que incluyan huellas digitales, radiografías, carta dental y muestras para perfil genético.

Desde el punto de vista técnico y con fines de identificación, cualquiera que sea la forma de registro de la información, se debe disponer por una parte de mecanismos expeditos que permitan su flujo oportuno (ojalá en tiempo real) y su retroalimentación intra (en todos los niveles de atención de la organización) e interinstitucional de manera permanente, y por otra, de herramientas de control, verificación y seguimiento de la calidad del dato, esto es disponer de un *Monitoreo de la Calidad de la Información*, que opere de manera sistemática, con roles y niveles de responsabilidad claramente establecidos, para garantizar un alto grado de control de la información y el cumplimiento de la cadena de custodia.

Una vez se ha ubicado el menor número de casos probables –a mayor información disponible para discriminar, menor número de casos probables– se procede, mediante el método de correlación analítica, a ubicar los Expedientes de Necropsia para hacer una revisión detallada de la información allí contenida y considerar la opción, si es necesario, de correlacionar esta información con la incluida en bases de datos de poblaciones

conocidas (AFIS, CODIS, CAPMI)<sup>5</sup>.

Al correlacionar la información pueden ocurrir cuatro eventualidades que dependen de los límites del universo de búsqueda, según se trate de una población *abierta, semicerrada o cerrada* (ver capítulo 2.)

La identificación en caso de poblaciones abiertas puede ser relativamente sencilla en casos particulares, pero el proceso se torna complejo cuando ocurren hechos de cualquier orden que involucran un gran número de muertes en hechos individuales o colectivos con cadáveres sin identificar y un número significativo de personas reportadas como desaparecidas tal como ocurrió en Argentina y Chile en los años 70 y 80, en la antigua Yugoslavia en los años 90<sup>6</sup> y como sucede en Colombia desde hace varias décadas con un agravante: a diferencia de aquellos países, en nuestro medio no se han precisado periodos históricos y áreas geográficas de ocurrencia de los sucesos.

Independiente del estado del cadáver o de la cantidad de tejido disponible, todo cadáver es potencialmente identificable con las técnicas disponibles en la actualidad. El proceso depende fundamentalmente de la cantidad y calidad de la información disponible y en especial de la organización, clasificación, actualización y confiabilidad de los datos obtenidos durante el proceso investigativo, tanto del registro del cadáver y de la escena como del desaparecido.

194

La exhumación de fosas clandestinas con múltiples víctimas, exige el más alto nivel de coordinación, organización, registro y análisis de información confiable proveniente de diversas fuentes, lo cual indudablemente resultará en un mejor procesamiento de los casos, cuando la identidad de las víctimas está consistentemente orientada.

Al igual que en cadáveres frescos, en casos de restos óseos el cruce de información se hará de las variables de menor a las de mayor especificidad, y, dependiendo del tipo de población y demás circunstancias, es posible que se logre la identificación con alto grado de confianza, aún sin tener que recurrir a análisis genético.

En otros casos será necesario culminar el proceso con análisis de DNA cuyos resultados se procesarán en la base de datos CODIS. De igual forma, y dependiendo del estado del cuerpo, serán útiles los registros de huellas dactilares para cotejar con otros antemortem, incluso con registros de huellas reveladas, procesadas en bases de datos (como AFIS).

---

5 Lorton, L and Langley. WH. "Decision –Making Concepts in postmortem identification" Journal of Forensic Sciences, JFSCA, Vol 31.No 1. Jan 1986, pp. 190-196.

6 Orientación de la identificación de cadáveres mediante análisis de ADN. Eficacia de un sistema de trabajo en el procesamiento de muertes numerosas. Edwin Huffine, MS.John D.Crews MS; Jhon Davoren MS. Daniel Vanek Ph.D. y Rijad Konjhodzic. BS. Comisión Internacional de personas desaparecidas, AAFS Chicago. Boletín Científico de Patología Forense. No 16. División de Tanatología Forense.



## 9.4. INFORMES DE IDENTIFICACIÓN

Una vez analizada toda la información disponible, el perito a cargo de caso estará en condiciones de elaborar y suscribir uno de los siguientes informes, para los cuales habrá tenido en consideración los elementos de juicio registrados en el capítulo 2 del presente Manual, para establecer una *Identidad Positiva*, *Identidad Posible*, *Identidad Excluida* o concluir que para el momento del informe la *Evidencia es Insuficiente para establecer la identidad*.

Realizado este ejercicio podrá emitir concepto sobre la identificación del cadáver, en un Informe pericial de *Individualización* o un Informe pericial de *Identificación*, cuyos modelos se registran al final del presente capítulo.

### 9.4.1. Informe pericial de identificación

Puede definirse como el documento suscrito por el responsable del cotejo de la información y que registra las bases técnicas periciales a partir de las cuales se estableció la identidad (informes técnicos emitidos por diversas instancias), en cualquiera de los términos antes señalados.

### 9.4.2. Informe pericial de individualización

Es un documento que contiene el conjunto de información pericial procedente de un cadáver no identificado y que lo individualiza en etapas previas a la identificación. Esta información, contenida también en las bases de datos de cadáveres no identificados, proviene de los expedientes periciales de cada disciplina contribuyente, es analizada por el perito médico encargado del estudio de la muerte para establecer rangos válidos para la búsqueda cuando no hay equivalencia exacta entre los resultados ofrecidos por ellas.

Tales rangos dan base a los cotejos con los datos disponibles sobre los desaparecidos y, debido a la necesidad de encontrar o descartar con certeza la presencia de un desaparecido buscado en el universo de cadáveres sometidos a autopsia, no son excluyentes de búsquedas más amplias que deben guiarse por el criterio de los funcionarios responsables de las Oficinas de Identificación, de la búsqueda y seguimiento de casos, del Mecanismo de Búsqueda Urgente y del monitoreo de calidad del dato básico ingresado a una Base de Datos.

Esto es particularmente válido en relación con todo hecho que pueda corresponder a la *desaparición forzada* de una persona, según definiciones de ley y para todo cadáver que muestre signos de tortura o que se encuentre en condiciones que puedan indicar un esfuerzo por ocultar su identidad (calcinado, descompuesto, con alteraciones en la dentadura o las huellas digitales, en reducción esquelética, extraído del agua).

El Informe de Identificación refleja la situación de identidad de un individuo en un momento dado –incluye la fecha en que se realiza-, por lo tanto es susceptible de modificarse o actualizarse (de identidad posible pasar a Identidad Positiva), o incluso corregirse al aporte de nueva información, debidamente verificada y legalmente allegada.

## 9.5. ARCHIVO DOCUMENTAL

Desde el punto de vista archivístico el *Expediente* se define como la “Unidad documental compleja formada por un conjunto de documentos generados orgánica y funcionalmente por una instancia productora en la resolución de un mismo asunto”<sup>7</sup>, que para nuestro contexto corresponde a la documentación producida en la atención medicolegal de un caso en donde se estudia una muerte sometida a investigación judicial.

Con este mismo enfoque, el ***Expediente de Necropsia*** debe sujetarse a los dos principios fundamentales de la teoría archivística, a saber, el principio de orden original y el de *procedencia* <sup>8</sup>. El primero señala que la organización o disposición física de los documentos debe respetar la secuencia de los trámites que los produjo –lo cual es fundamental para ordenar la documentación, y el segundo, que los documentos producidos por una institución y sus dependencias no deben mezclarse con los de otras. Esto significa que los documentos relacionados con cada caso deben ordenarse temporal o secuencialmente según se han generado y deben conservarse en un sólo expediente (principio de procedencia) y en consonancia con el concepto de Expediente antes citado. La compilación en un expediente por caso facilita su análisis, seguimiento, conservación y consulta. Adicionalmente deben considerarse mecanismos o herramientas para identificar, archivísticamente, los casos (o necropsias) relacionadas o asociadas a un mismo hecho. El desarrollo de este tópico excede el alcance de este escrito.

La conservación de la documentación sobre la necropsia y demás estudios forenses, como en cualquier sociedad, debe cumplir el objetivo esencial de los archivos cual es el de “... disponer de la documentación organizada, en tal forma que la información institucional sea recuperable para uso de la administración, en el servicio al ciudadano y como fuente de historia” <sup>9</sup>. Se recalca que el valor de estos archivos no solo tiene alcance meramente administrativo y como fuente de historia, sino que además poseen valor científico, técnico, cultural y jurídico o legal, aspectos estos que deben ser ponderados –valoración documental- con el fin de establecer su permanencia en las diferentes fases del ciclo vital<sup>10</sup>.

Teniendo en cuenta que por su naturaleza, los hallazgos documentados y en general la información contenida en los ***Expedientes de Necropsia***, corresponden en muchos casos

7 Acuerdo 27 de 2006 Archivo General de la Nación , por el cual se actualiza el uso del Glosario del Reglamento General de Archivos

8 Ibid

9 Artículo 4° de la Ley 594 de 2000, Ley General de Archivos

10 En Colombia las Tablas de Retención Documental, obligatorias para todas las entidades, establecen el tiempo de permanencia de los documentos en cada etapa del ciclo vital (archivos de gestión, central e histórico). Acuerdo 27 de 2006. AGN



a hechos que hacen parte de la memoria colectiva de un país y que por lo tanto son objeto de investigación contemporánea, y de futuras generaciones, es necesario reconsiderar el tiempo de permanencia de estos documentos, de tal manera que sean objeto de conservación permanente y total<sup>11</sup>, pues el interés y el derecho colectivo e individual de los sobrevivientes, a conocer la verdad sobre la ocurrencia de los hechos –muchos de ellos relacionados con violaciones a los Derechos Humanos- debe prevalecer a cualquier otro de cualquier índole.

En este contexto el **“Expediente de Necropsia”** estará integrado como mínimo por: Protocolo de Necropsia, copia del Acta de Inspección y demás documentos allegados por la autoridad, fotografías, diagramas, resultados de consultas a los diversos laboratorios forenses, tarjeta de necrodactilia y acta de entrega del cadáver acopiados en la primera fase de abordaje forense, así como nuevos informes periciales emitidos sobre el mismo caso por el mismo o diferentes peritos en posteriores momentos y/o sobre diversas evidencias físicas relacionadas con el mismo caso.

Las tarjetas de necrodactilia reportadas como positivas, esto es, que confirman fehacientemente la identidad de una persona, deben conservarse en el expediente de necropsia. Si aún no se ha obtenido ningún reporte positivo, es decir si son reportadas como “negativas”, igual deben conservarse dentro del expediente, sin perjuicio de las copias que sea preciso circular con fines de seguimiento y búsqueda por ejemplo en las regionales. No deben archivar en el expediente las cédulas de ciudadanía de los fallecidos, sino que, como cualquier evidencia de identificación, estas deben remitirse a la autoridad de conocimiento, según los procedimientos de cadena de custodia.

Es competencia de las Direcciones Regionales establecer e implementar en sus oficinas los procedimientos para consulta de expedientes de necropsia (con fines periciales o administrativos p.e. derecho de petición), según el nivel de competencia y en concordancia con las normas vigentes<sup>12</sup>.

Los documentos que conforman el **archivo básico de identificación** (necrodactilia, registro de las muestras disponibles para DNA, carta dental, fotografías, protocolo de necropsia, y en general los que sustentan la cuarteta básica, señales particulares y prendas específicas, y demás con fines de identificación) hacen parte del expediente de necropsia.

Ocasionalmente, por razones locativas y para facilitar la consulta y seguimiento de los casos en los puntos de atención que cuentan con oficina de identificación, el servicio de patología puede manejar temporalmente de manera separada del protocolo de necropsia los formatos y demás documentos de importancia para la identificación.

11 actualmente la TRD del IML establece apenas 30 años

12 Ley General de Archivos – Ley 954 de 2000 – AGN. Título IV, Administración de Archivos, Arts. 15, 16 y sigs

En ningún momento este procedimiento debe desvirtuar el principio de procedencia de todos estos documentos en relación con el origen del caso, es decir, los documentos generados en el estudio de una muerte sometida a investigación judicial, y que se han mencionado antes, debe reposar finalmente en un solo expediente.

El archivo de los expedientes de necropsia en las sedes hace parte del **archivo de gestión**<sup>13</sup> cuya permanencia, antes de transferir al archivo central, está determinada por el nivel de frecuencia de consulta, uso, o revisiones que impone no solo la gestión pericial sino administrativa.

Para facilitar la ubicación de estos expedientes con fines de identificación, se recomienda, además organizarlos en orden, por número consecutivo (número del protocolo de necropsia) y por años. Se podría incluir además un distintivo de color (una marca en el ángulo superior derecho del expediente o carátula del expediente) por el cual se discrimine e identifique visualmente de manera rápida la situación de identificación de cada persona a la que corresponde el expediente de necropsia, p.ej:

- Expedientes de Cadáveres No Identificados (Cadáveres N.N.), sin marca de color
- Expedientes de Cadáveres Identificados Indiciariamente, con marca color verde
- Expedientes de Cadáveres Identificados Fehacientemente, con marca color rojo

## 9.6. CONSERVACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Dada la importancia de los documentos generados en el estudio de las muertes sometidas a investigación judicial y la gestión de búsqueda de personas desaparecidas, es importante ser conscientes que su producción, manejo, custodia, consulta y, en fin, su administración y el ámbito normativo que los afecta, no solo atañe a las personas dedicadas a la labor de archivo sino a todos los funcionarios que por razón de sus actividades también participan de su preservación y cuidado en la medida en que los manipulan durante la gestión pericial o administrativa.

Esta tarea no es bien comprendida ni valorada y aunque la realizan funcionarios auxiliares o técnicos asignados a esta tarea, también compete al perito y en general a cualquier funcionario que entra en contacto con estos documentos, velar por su preservación, prevenir su daño o pérdida, evitar el deterioro por inadecuada manipulación y, por supuesto, velar por la seguridad de los mismos.

El *Reglamento General de Archivos* establece la necesidad de disponer de estrategias, planes y programas orientados a conservar los bienes documentales y garantizar el adecuado

13 "el Archivo de Gestión reúne la documentación en trámite en busca de solución a los asuntos iniciados, sometida a continua utilización y consulta por las mismas oficinas o por otras que lo soliciten". Reglamento General de Archivos. Expedido en 1994. pag 36. Archivo General de la Nación.



mantenimiento de los mismos. Esto plantea la conveniencia de implementar un “*sistema integrado de conservación*” para asegurar el adecuado mantenimiento de los documentos, garantizando la integridad física y funcional de toda la documentación desde el momento de su emisión, durante su período de vigencia, hasta su disposición final.

Empero, además de las razones legales y técnicas, existen las normas de carácter moral y ético que nos demandan, como funcionarios públicos, una salvaguarda y responsabilidad en el manejo cuidadoso y pulcro de estos documentos, que para otros compatriotas –los sobrevivientes y ciudadanos- son la base del ejercicio de sus derechos constitucionales y para las víctimas la última evidencia sobre la que se fundamente su derecho a la justicia y a la reparación.

## Referencias bibliográficas

1. Lorton, L and Langley. WH. “Decision –Making Concepts in postmortem identification” Journal of Forensic Sciences, JFSCA, Vol 31.No 1. Jan, pp. 190-196. 1986
2. Huffine, Edwin, MS., Crews, John D, MS., Davoren, Jhon MS., Vanek, Daniel Ph.D., Konjhodzic, Rijad., “Orientación de la identificación de cadáveres mediante análisis de ADN. Eficacia de un sistema de trabajo en el procesamiento de muertes numerosas”. BS. Comisión Internacional de personas desaparecidas, AAFS Chicago. Boletín Científico de Patología Forense. No 16. División de Tanatología Forense.
3. Archivo General de la Nación., “Acuerdo 27 de 2006, por el cual se actualiza el uso del Glosario del Reglamento General de Archivos”. 2006
4. Ley 594 de 2000., “Ley General de Archivos AGN”. 2000
5. Archivo General de la Nación., “Reglamento General de Archivos”, página 36. 1994
6. Ley 971 de 2005., “Mecanismo de Búsqueda Urgente”. 2005
7. Decreto 4218 de 2005., “Registro Nacional de Desaparecidos”. 2005
8. Ley 589 de 2000., “Tipificación de genocidio, la desaparición forzada, el
9. desplazamiento forzado y la tortura”. 2000

## Anexo 9.1.

### INFORME PERICIAL DE IDENTIFICACIÓN

#### 1. DATOS DE REFERENCIA DEL CASO:

- Necropsia Medicolegal \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ realizada en \_\_\_\_\_
- Acta de Inspección a Cadáver \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
- Prosector \_\_\_\_\_
- Informe Pericial de Antropología Forense N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
- Informe pericial de Odontología Forense N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
- Otros informes \_\_\_\_\_

#### 2. INFORMACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN:

- Según hallazgos de Necropsia y demás exámenes o interconsultas (*estudio de antropología, odontología, etc*): se documenta: (*mencionar lo establecido en el diagnóstico bioantropológico, señales particulares, y los hallazgos pertinentes de autopsia oral, y demás hallazgos de necropsia que se toman como base para hacer el informe de identificación*)
- Según entrevista Técnica: (*se citan los hallazgos relevantes si es pertinente*)
- Según lo registrado por la autoridad: (*se citan los hallazgos en Acta y otros relevantes si es pertinente*)

#### 3. ANÁLISIS:

En el examen de los restos (o el cadáver) correspondiente al Acta de Inspección N° \_\_\_\_\_ cuyos resultados se registran en el Protocolo de Necropsia N° \_\_\_\_\_ y demás documentos arriba citados, se encuentra que los hallazgos técnicos antemortem (*se enuncian aquí los allegados al caso*) y postmortem (*se enuncian aquí los elementos, informes técnicos, resultados de Interconsultas y otros documentos allegados al caso y que sustentan con mayor grado de certeza la identificación*) tienen características **coincidentes**<sup>14</sup>, **consistentes**<sup>15</sup>, **excluyentes**<sup>16</sup> o **no hay evidencia suficiente**<sup>17</sup> para establecer la identidad

14 **Coincidentes:** cuando los datos antemortem cotejan con suficiente detalle para establecer que ellos son del mismo individuo. Además, no hay discrepancias irreconciliables.

15 **Consistentes:** cuando los datos antemortem o postmortem tienen características que cotejan entre si, pero debido a la condición o calidad de alguno de los elementos (los restos postmortem o la evidencia antemortem deteriorada), no es posible establecer una identificación positiva.

16 **Excluyentes:** ocurre cuando los datos antemortem y postmortem claramente no cotejan. Una discrepancia inexplicable excluye una identificación.

17 **Sin evidencia suficiente:** evidencia insuficiente (para alcanzar una conclusión): No hay suficiente información para realizar cotejos.



4. **CONCLUSIÓN:** se expresará en una de las siguientes formas

- Identificado (*fehaciente o indiciariamente*) como \_\_\_\_\_ en razón a que los datos técnicos antemortem cotejan con suficiente detalle para establecer que ellos son del mismo individuo. Además, no hay discrepancias irreconciliables.
- No es posible establecer una identificación positiva debido a que los datos técnicos antemortem y postmortem tienen características consistentes pero debido a la calidad de los restos postmortem o evidencia antemortem no es posible establecer una identificación positiva. No hay discrepancias inexplicables.
- Identificación Negativa como \_\_\_\_\_ debido a que los datos antemortem y postmortem son claramente inconsistentes, sin embargo, debe comprenderse que la identificación por exclusión es una técnica aceptada en ciertas circunstancias.
- No hay suficiente evidencia para confirmar ni descartar la identidad como \_\_\_\_\_ debido a que la información disponible es insuficiente para dar una conclusión.

5. **FIRMA DEL PERITO:** \_\_\_\_\_ **FECHA** \_\_\_\_\_

*Nota: las conclusiones se basan en los registros y datos disponibles para el momento de elaborar el presente informe.*

**Anexo 9.2.**

**INFORME PERICIAL DE INDIVIDUALIZACIÓN**

1. DATOS DE REFERENCIA DEL CASO:

- Necropsia Medicolegal \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ realizada en \_\_\_\_\_
- Acta de Inspección a Cadáver \_\_\_\_\_ fecha \_\_\_\_\_
- Prosector \_\_\_\_\_
- Informe Pericial de Antropología Forense N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
- Informe pericial de Odontología Forense N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_
- Otros informes: \_\_\_\_\_

2. INFORMACIÓN PARA LA INDIVIDUALIZACIÓN:

- Según hallazgos de Necropsia y demás exámenes o interconsultas (estudio de antropología, odontología, etc): se documenta: (mencionar cuarteta básica, señales particulares, y los hallazgos pertinentes de autopsia oral, y demás hallazgos de necropsia que se toman como base para hacer el informe de identificación)
- Según entrevista Técnica: (se citan los hallazgos relevantes si es pertinente)
- Según lo registrado por la autoridad: *(se citan los hallazgos relevantes si es pertinente)*

202 |

3. ANÁLISIS:

En el examen de los restos (o el cadáver) correspondiente al Acta de Inspección N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ cuyos resultados se registran en el Protocolo de Necropsia N° \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_ y demás documentos arriba citados, se encuentra que se trata de (se citan los datos disponibles de diagnóstico bioantropológico, se señalen particulares y demás hallazgos relevantes)

---

---

---

---

FIRMA DEL PERITO: \_\_\_\_\_

FECHA DEL INFORME: \_\_\_\_\_

*Nota: las conclusiones se basan en los registros y datos disponibles para el momento de elaborar el presente informe*



## CAPÍTULO 10

# IDENTIFICACIÓN EN MUERTES COLECTIVAS Y DESASTRES MASIVOS<sup>1</sup>

**Mary Luz Morales**  
Patóloga Forense

### 10.1. INTRODUCCIÓN

Se habla de **muerte colectiva** cuando en un mismo hecho fallecen tres o más personas; si la complejidad investigativa del caso y el número de víctimas supera las posibilidades de manejo –sanitario, administrativo, investigativo y forense- de la localidad, se califica el evento como desastre o catástrofe masiva.

Toda catástrofe provoca, *per se*, un alto grado de conmoción social, favorecida por la inmediatez de los medios de comunicación. Se trata de situaciones que afectan a la comunidad de manera emocional y que pueden alcanzar graves repercusiones sanitarias, administrativas, políticas, legales y económicas. Por ello es fundamental, para cualquier región, contar con una *organización previa*, que provea un plan destinado a cumplir los objetivos de la investigación específicos para cada caso y que facilite la coordinación entre las diversas instancias involucradas.

A pesar de las dificultades planteadas por el número de cadáveres, es de suma importancia cumplir los objetivos de necropsia medicolegal en las muertes colectivas, similares a los de las muertes individuales. Ellas contribuyen a:

- La investigación legal del hecho
- Determinar causa y manera de muerte
- Identificar las víctimas
- Entregar el cuerpo a sus deudos para su disposición final

1 Este tema fue abordado en la primera edición del **Manual para la Identificación de Cadáveres** en el capítulo de Patología Forense preparado y revisado en esa ocasión por la doctora Gloria Mercedes Jiménez, quien fuera patóloga forense del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses durante más de 20 años.

Conocer la manera y causa de la muerte es crítico para definir los alcances de la investigación judicial y los riesgos biológicos o de otra índole. En tal sentido es importante determinar si se trata de homicidio (terrorismo, conflicto armado, masacres, genocidio), accidentes sea causados por la naturaleza (terremotos, inundaciones) o por el hombre (accidentes aéreos, incendios) o muertes naturales (epidemias) poco frecuentes en nuestra época.

En general, requieren una investigación compleja y de alta exigencia, que suele ser escrutada por la comunidad nacional e internacional y en la que *la identificación de todos y cada uno de los cuerpos es esencial*, tanto para asistir a las familias en el proceso de duelo como para definir responsabilidades y proponer medidas preventivas de futuras ocurrencias similares.

En cuanto a la identificación en un suceso específico, se debe establecer un plan concreto de actuación, integrado con la investigación judicial del hecho y acorde con la magnitud, el estado de los cadáveres, las condiciones de la zona, el origen de los fallecidos, etc.

La comunidad, y en especial los familiares afectados, esperan usualmente que se identifiquen y entreguen los cadáveres de inmediato: no es fácil en tal situación entender la problemática concreta que cada suceso plantea y las dificultades del proceso de identificación, especialmente si los cuerpos han sufrido extensas alteraciones.

204 | Es conveniente que el responsable del manejo del desastre comunique la importancia de los procedimientos y los requisitos necesarios para completarlos, ya que el proceso puede demandar más tiempo del que podrían calcular quienes no están familiarizados con la práctica forense. Conocer el tiempo que deberán esperar para que les sean retornados los restos mortales y para obtener los documentos generados por el servicio forense, especialmente el Certificado de Defunción y el Protocolo de Necropsia, hará más llevadera la situación de los sobrevivientes.

A pesar de las presiones inherentes a tales eventos, la comunicación oportuna y precisa permitirá que el equipo forense no actúe de manera improvisada ni con precipitación en los momentos iniciales: así se evita cometer errores que luego difícilmente se pueden enmendar y que no ocurren si se sigue de manera sistemática la metodología elegida para asegurar la determinación de causa y manera de muerte y la identificación correcta de los cadáveres.

## 10.2. ACTIVIDADES EN LA ESCENA ORIENTADAS A LA IDENTIFICACIÓN

Son básicamente las mismas que se deben seguir en muertes individuales, aunque tengan mayor complejidad dada la magnitud del acontecimiento, y su principal objetivo, en términos de identificación, **es preservar la relación de las evidencias asociadas** mientras se aplica la metodología investigativa adecuada para **reconstruir** cuáles fueron los hechos. Esto es válido para el cadáver en sí mismo, para sus relaciones con la escena



y con elementos presentes en ella, p.e. partes de un avión, y para las evidencias físicas relacionadas.

Es obvio que el resultado se verá entorpecido, si no impedido del todo, en una fosa clandestina colectiva, con cuerpos en reducción esquelética, si procedimientos inadecuados alteran los nexos entre los diferentes huesos –basta con retirar el zapato que contienen los huesos del pie- y, peor aún, si se permite la mezcla de restos de diferentes cadáveres; en un accidente de avión si se pierde la asociación entre un fragmento corporal y un pasaporte con datos capaces de orientar su identificación, e igualmente ocurrirá en un incendio, si se retira del dedo parcialmente calcinado el anillo de bodas con una inscripción.

En la fase *de preparación previa*, todos los posibles participantes deben *conocer, comprender y apoyar el rol de los otros*: la adecuada ejecución de la labor de rescate de cuerpos y elementos personales, y el cumplimiento de las normas básicas de la cadena de custodia, es esencial tanto para la investigación del hecho como para la identificación de los cadáveres. Un error cometido en uno de los pasos puede afectar y perturbar el desenlace de todo el proceso.

También es necesario preparar *listados de expertos* –en buceo, en antropología y arqueología forense, entomólogos, geólogos y botánicos- que pueden ser requeridos para la inspección de la escena y la recuperación de los cuerpos y evidencias cuando se trate de cadáveres expuestos en superficie, dentro de fuentes de agua o inhumados ilegalmente.

A continuación resaltamos algunos puntos importantes para la identificación en la atención de un caso complejo por un elevado número de cuerpos:

- *Realizar registro fotográfico, y de ser posible en vídeo, antes de comenzar el rescate de cadáveres y evidencia física: ayuda a situar el conjunto, descendiendo lo más posible al detalle de acuerdo con los recursos disponibles (en ocasiones es necesario utilizar aviones, helicópteros o grúas pluma)*
- *Cerrar la zona una vez rescatados los heridos –acción prioritaria-, restringiendo el acceso de personas no autorizadas mediante dos anillos concéntricos y control de asistencia con registro de horas y firmas para verificar su presencia en el lugar*
- *Sea cual sea el método elegido para explorar la escena –espiral, cuadrícula etc.- documentar con fotografías de detalle la ubicación de los cuerpos, partes de cuerpos y evidencias asociadas, **antes** de mover y trasladar los cadáveres*
- *El médico forense puede participar en el sitio de los hechos e indicar la mejor manera de marcar, embalar y trasladar los cuerpos.*

- *En cuanto a la nomenclatura para **marcación de los cuerpos**, es conveniente:*
  - Asignar a cada uno de los cuerpos o restos un número de manera secuencial relacionado con el acta (ejemplo Acta 3245 Cuerpo o bolsa 1- 2- etc.), esto facilitará la necropsia e identificación, especialmente en cuerpos altamente fragmentados
  - Las bolsas con frecuencia contienen restos de diferentes personas, especialmente en los desastres de aviación con alta gravedad o en explosiones. En estos casos la individualización de cada segmento se hace en el morgue, como parte de la autopsia, con ayuda del antropólogo y el odontólogo. En este caso es necesario sub - rotular cada una de las partes corporales individualizadas asignándoles una letra para identificación. Ejemplos:
    - Bolsa Nº 1...
      - o 1-A: Fémur izquierdo de hombre anciano (canicie en vellos) que mide....
      - o 1-B- Fragmento óseo con músculo esquelético que mide.....
    - Bolsa 130...
      - o 130- A: Fragmento de clavícula de persona adulta que mide...
      - o 130- B: Mano derecha de mujer que tiene uñas cuidadas pintadas de...
      - o 130-C: fragmento de piel de rostro de hombre adulto que...
  - Marcar toda evidencia física, incluyendo los cadáveres con los números o letras de referencia asignados, que permitirán ubicarlos en los planos y fotografías, en relación con elementos de la escena y con otras evidencias físicas.
  - La etiqueta para marcar el cuerpo o los fragmentos debe ser de plástico o plastificada con los datos escritos con tinta indeleble para evitar su destrucción por agua o fluidos corporales; se deben fijar en los cadáveres y no en la camilla de transporte o manta empleada para cubrirlos.
  - Marcar las bolsas –si son transparentes facilitan la posterior observación de su contenido- con el número de acta, el número consecutivo, el sitio en el que fueron recuperados y anexar las evidencias relacionadas
- Documentar tanto en el lugar del hecho como en el croquis elaborado del mismo, la ubicación y situación exacta de cada cuerpo o fragmento identificado con el número asignado; después de retirarlos dejar en el lugar una estaca u otra marca con el mismo número de referencia que le fue asignado a cada uno
- No asociar fragmentos corporales ni pertenencias o evidencias cercanas en la escena sólo porque a simple vista parezcan pertenecer a la misma persona
- No mezclar fragmentos corporales, colocar un fragmento corporal o un solo cuerpo en cada bolsa. Así se reduce la posibilidad de encontrar en la misma bolsa partes de diferentes cuerpos y pertenencias de diferentes personas,



con la consiguiente asignación de nuevos números que se puede prestar a confusiones.

- Manipular el cadáver lo menos posible para evitar pérdida y contaminación de las evidencias; no despojar los cuerpos o restos de prendas, pertenencias u otros elementos que se encuentren asociados al cuerpo. Aunque estos no constituyen prueba definitiva de identidad son elementos valiosos de orientación.
- No realizar, en lo posible, procedimientos técnicos de identificación en la escena (toma de necrodactilias y retirar pulpejos) diferentes a la toma de fotografías del rostro o de señales en sitios visibles del cuerpo.
- Registrar en el Acta de Inspección la información disponible –aportada por familiares y testigos y obtenida mediante actividades investigativas- sobre la identidad del fallecido y si se encontraron o no documentos en prendas y escena, serán elementos de estudio a enviar junto con el cadáver.
- Allegar al médico forense encargado de realizar la necropsia toda la información y documentación disponibles en relación con el caso: Acta de inspección, informe escrito o verbal de los investigadores y funcionarios de enlace si los hay, declaraciones de testigos, historias clínicas, diagramas, esquemas y fotografías.
- Orientar, a partir de la apreciación del estado de los cuerpos, los datos antemortem que deben recopilar los profesionales encargados de entrevistar a familiares y testigos

207

### 10.3 CONDICIONES DE LA MORGUE

Si hay un gran número de cuerpos será necesario instalar una morgue y depósitos temporales de cadáveres: es imposible efectuar el trabajo forense en el lugar de los hechos. Es conveniente que las autoridades en cada localidad tengan previsto de antemano un lugar adecuado para tal fin como hangares y polideportivos cubiertos, con capacidad suficiente para el número de víctimas a identificar. No se recomienda trabajar en hospitales.

En términos generales debe ser un recinto aislado, que permita establecer un estricto control policial; de fácil acceso –por tierra y aire, con instalaciones para aterrizaje de helicópteros-, zona de parqueo suficientemente amplia para permitir el estacionamiento de vehículos oficiales y particulares y, en muchos casos, vehículos frigoríficos.

Es imprescindible que el sitio seleccionado para morgue temporal tenga agua corriente, sistemas de desagüe, iluminación, buena ventilación y espacios para establecer oficinas provisionales, líneas telefónicas, fax, fotocopiadoras etc.; también ha de atenderse las necesidades de descanso, alimentación y aseo de quienes deben trabajar en el lugar.

El área general se puede dividir, delimitando varios espacios menores, p.e. el de cuerpos examinados, el de cuerpos no examinados, el área de autopsias, la de examen dental, de dactiloscopia y fotografía, etc. Es necesario dejar un “corredor” o espacio libre para el tránsito de las personas encargadas del traslado de los cuerpos y es conveniente disponer de un lugar aislado considerando la eventualidad de enseñar los cuerpos a familiares para reconocimiento visual sin que tengan que presenciar las necropsias.

#### 10.4. ESTUDIO DE LOS CADÁVERES

Lo realiza el equipo forense cuya conformación varía según la naturaleza del hecho: debe contar con médicos expertos forenses y según las características del suceso con, antropólogos, odontólogos, dactiloscopistas y profesionales de ciencias sociales y con una amplia variedad de auxiliares –en radiología, en disección, de oficina y manejo de archivos, etc. El equipo trabajará bajo la coordinación del médico con entrenamiento en patología forense y experiencia en manejo de desastres.

El factor determinante para definir los procedimientos de identificación es el **estado de los cuerpos** que para tal fin se clasifican así:

- **Cuerpos reconocibles a simple vista:** cadáveres frescos completos con rasgos y pulpejos preservados
- **Cuerpos no reconocibles a simple vista pero identificables:** cadáveres completos con alteración de rasgos, descompuestos o fragmentos corporales con pulpejos preservados o recuperables, con tatuajes u otras señales particulares, o con tratamiento odontológico complejo
- **Cuerpos no reconocibles ni identificables por métodos básicos:** cadáveres en descomposición avanzada, fragmentos corporales o cadáveres con alto grado de fragmentación sin pulpejos preservados ni recuperables o sin señales particulares visibles.

El examen de un elevado número de cuerpos se decidirá según las condiciones ya mencionadas, diferentes en cada caso: se puede proceder colocando cada cadáver (o fragmento corporal) en la mesa de autopsias, en donde el equipo abordará su estudio en un mismo tiempo, o a través de un “procesamiento en serie”. El método elegido debe garantizar que todos los cadáveres o fragmentos corporales sean sometidos a análisis similares de manera sistemática, previamente definida, con lo que se evita tener que examinar repetidamente bolsas con restos cada vez mas alterados, especialmente si se trata de fragmentos corporales.

La secuencia elegida varía según circunstancias propias de cada hecho: puede que sea necesario realizar una identificación preliminar y confirmarla por uno o más métodos o



que uno solo de ellos sea suficiente. Puede requerirse la individualización realizada por médico, antropólogo y otros expertos forenses –lo que reduce el número de casos y la cantidad de muestras que es necesario procesar a través de cotejo genético- o, por el contrario, puede que sea necesario obtener en primera instancia los perfiles de ADN para orientar el estudio que posteriormente refinarán los médicos y antropólogos forenses –para determinar si el estado de los restos permite certificar la defunción o si el resultado de ADN positivo solamente indica que se encontró material genético de un individuo que podría inclusive no estar muerto-.

A los deudos se entrega solamente la parte corporal plenamente identificada, por lo que al finalizar el proceso de identificación pueden quedar remanentes corporales sin asignar identidad. Teniendo en cuenta las circunstancias emocionales de las familias, es bueno preguntar, en caso de accidente, en el momento de la entrega de las partes identificadas si desean que se les entreguen fragmentos que sean identificados posteriormente o, en caso contrario, si autorizan a la cremación colectiva a que deberá procederse para disponer de los restos de aquellos a quienes ya se hizo un funeral.

En homicidios, puede ser indispensable procesar exhaustivamente los tejidos disponibles hasta lograr su identificación.

El procesamiento en serie implica la organización de “Estaciones”.

Se describe a continuación un tipo o modelo de organización del trabajo, destinado a efectuar, en primer lugar, los pasos o estaciones que permiten **documentar** la evidencia física, dejando para un segundo momento aquellos estudios que implican **modificarla**, como la necropsia. Se sigue así este importante principio investigativo que facilita la reconstrucción de los hechos.

#### **10.4.1. Primera estación: recepción de cadáveres**

Es práctico hacer caso omiso de la numeración consecutiva de rutina que opera en el servicio y usar en su lugar una numeración especial para el hecho, partiendo del Número 1 (puede adicionarse letras de referencia al hecho o lugar), ya que esto confiere unidad en el manejo de la información referente al caso y además facilita el trabajo, especialmente si hay abundantes fragmentos corporales. Se puede sugerir a la autoridad hacer lo propio con el Número de Acta y la marcación de las bolsas. Se debe solicitar, si es posible copia del croquis en donde su ubicaron los cuerpos o segmentos anatómicos referidos.

Al dar ingreso a cada bolsa con un cuerpo, o parte de él, se verifica la cadena de custodia –describiendo el estado de los sellos-, se firma la constancia de recibo, se asigna número de caso y se registra el ingreso incluido el de los elementos anexos, ya sea en una base de datos o manualmente en un formato diseñado para este fin.

No se recomienda la apertura de las bolsas en el momento de la recepción para verificar el contenido a menos que sea estrictamente necesario y, en este caso, la apertura debe estar supervisada por el médico coordinador de la morgue.

La recepción, que suele estar a cargo de técnicos auxiliares del servicio de patología, debe, en esta ocasión, contar con la supervisión de un perito con experiencia en el manejo de desastres, preferiblemente acompañado de un miembro del equipo de trabajo en escena, con el fin de tomar decisiones y corregir o aclarar oportunamente la numeración de los cuerpos o partes de cuerpo.

#### **10.4.2. Segunda estación: inventario de pertenencias o elementos personales y examen preliminar con fines de identificación**

En esta estación se hace el abordaje inicial por parte del médico forense con el fin de separar los restos de los elementos personales y de las pertenencias los cuales deben ser inventariados y fotografiados. El dinero, las joyas, y otros valores y elementos personales, se deben limpiar, desinfectar y secar antes de colocarlos dentro de un recipiente apropiado y enviarlos bajo cadena de custodia al sitio destinado para su almacenamiento y custodia.

210 | En esta etapa se deben tomar fotografías de filiación o para documentar hallazgos de interés. Los elementos que tengan valor para identificación (p.e. tarjeta de crédito, licencias de conducción, etc.) deben ser enviados a la estación de procesamiento de información con la lista de inventario. Luego, el prosector realiza un examen orientado a determinar características generales y particulares externas que orienten la identificación de la víctima: sexo, edad, estatura y señales particulares.

Si se requiere de la participación de otras disciplinas para determinar los datos básicos (antropología, radiología, odontología etc.) el cuerpo continuará su ruta y cada experto hará las respectivas anotaciones en su ficha de registro de pasos completos o pendientes.

#### **10.4.3. Tercera estación: toma de huellas digitales**

Un funcionario entrenado debe tomar las huellas siguiendo las recomendaciones técnicas; en niños, si es del caso, se pueden tomar huellas de las plantas de los pies.

*Nunca* se deben separar las extremidades –tampoco si penden apenas de un pequeño colgajo de piel– para facilitar la manipulación ni tampoco anexar partes, aunque macroscópicamente parezcan corresponder a un mismo cuerpo, sin reunir los requisitos científicos que respalden esta decisión la cual debe estar avalada por el supervisor de morgue.



#### **10.4.4. Cuarta estación: radiología**

Se toman radiografías según los requerimientos del caso –para identificación, búsqueda de proyectil de arma de fuego o fragmentos metálicos-. Si es pertinente el odontólogo puede realizar la toma de las radiografías dentales.

El médico forense puede hacer algunos cotejos radiológicos –presencia de elementos de osteosíntesis, fracturas consolidadas-; el antropólogo realizará aquellos que impliquen comparaciones detalladas de rasgos óseos. Para la toma de estos estudios es importante contar con protección contra la radiación, generalmente una mampara revestida con plomo, y con un técnico de radiología y en algunos casos se debe considerar la opción de consultar con un radiólogo.

#### **10.4.5. Quinta estación: odontología**

Según el caso se procederá al examen del sistema estomatognático o de los fragmentos disponibles del mismo por parte de un odontólogo, preferiblemente con experiencia en esa área de trabajo. El aseguramiento de calidad obliga a revisar y confirmar el concepto pericial para cada identificación lograda, siguiendo mecanismos de supervisión previamente acordados.

#### **10.4.6. Sexta estación: necropsia**

En principio se deben realizar necropsias completas a todas las víctimas del desastre; en casos particulares se pueden hacer parciales, o sólo con fines de identificación, según acuerdos entre las autoridades y la Alta Dirección institucional, siempre teniendo en cuenta los objetivos fijados para la investigación del hecho.

El coordinador es el responsable de organizar el trabajo para que se realice de manera sistemática. En particular, en lo relacionado con la identificación antes del abordaje de los casos, debe acordar con el grupo de médicos qué tipo de muestras se van a tomar, los embalajes y la rotulación más apropiada. Posteriormente tiene que verificar y registrar detalladamente el envío de las mismas; igualmente los procedimientos a seguir para firmar los certificados de defunción, para validar con la autoridad los informes de identificación y para la entrega de las partes corporales identificadas técnicamente a la persona autorizada por la instancia competente en la localidad.

En la actualidad se dispone de modernos programas sistematizados que resultan muy útiles, si no, se recomienda disponer en la morgue de dos carteleras informativas para el cruce de datos:

- Una en la que se registren las características físicas y detalles relevantes de las personas

cuya identidad se presume, obtenidas por entrevista técnica a las familias o por información suministrada por la policía, el ejército o las aerolíneas y

- Otra donde se consignen los datos claves obtenidos en el examen de los restos humanos por médicos, antropólogos y odontólogos forenses.

En cuanto a las actividades del perito se hacen las siguientes recomendaciones importantes con fines de identificación:

- Solicitar radiografías iniciales cuando sea pertinente para verificar el contenido de cada una de las bolsas
- Identificar evidencias útiles para la investigación como elementos metálicos –de artefactos explosivos o armas de fuego- y en particular, para identificación, prendas y pertenencias o fragmentos de ellas
- Examinar el contenido de cada bolsa, separando cada una de las partes corporales de las prendas y otros elementos
- Revisar prendas y elementos cuidadosamente –si es necesario mediante lavado-, registrar los datos pertinentes, ya indicados en el Capítulo 3.
- Individualizar amasijos, partes corporales y fragmentos: practicar a cada uno de ellos el examen exhaustivo y detallado propio de toda autopsia. Es esencial determinar las dimensiones precisas y las relaciones entre partes corporales y establecer en lo posible sexo, edad, tatuajes, cicatrices, prótesis
- Tomar fotografías de cada una de las partes o amasijos individualizados
- No asociar partes o fragmentos a menos que se establezca claramente la continuidad entre los tejidos o que haya criterios técnicos precisos para establecer la uniprocedencia (radiología, antropología, ADN)
- Tratar de reconstruir fragmentos corporales cuando se trate de rostros o de piel con tatuajes
- Solicitar conceptos:
  - o del antropólogo para diferenciar partes corporales humanas muy alteradas, para precisar estructura anatómica, articulación, lateralidad, estado, dimensiones, sexo y estatura
  - o del dactiloscopista en caso de encontrar manos para toma de necrodactilia o recuperación de pulpejos
  - o del odontólogo forense en caso de encontrar partes del sistema estomatognático o piezas dentales sueltas
  - o Mencionar para cada uno de estos métodos si permiten o no establecer presunta identidad



- o Solicitar radiografías de piezas óseas o de partes corporales cuando sea pertinente para búsqueda de señales particulares y precisar si se puede o no establecer presunta identidad
- Tomar muestras:
  - o de sangre para hemoclasificación –líquida o mancha, tomada de corazón, vasos o por expresión de la parte profunda de un músculo o de medula ósea-. Consignar en el formato de solicitud si se conoce una presunta identidad y por ende el posible grupo sanguíneo para orientar el procesamiento
  - o de humor vítreo para alcoholemia
  - o de orina para fármacos psicoactivos y otras apropiadas al caso, como bazo para buscar monóxido de carbono, bilis para opiáceos, sangre para insecticidas, etc.
  - o para eventual cotejo genético de todas y cada una de las partes individualizadas –mancha de sangre, músculo esquelético, hueso o piezas dentales-, siguiendo las indicaciones consignadas en el capítulo 5. Esto es especialmente importante cuando hay fragmentación por explosivos: es posible que algunas partes corporales o fragmentos de tejidos de un cuerpo queden impactados dentro de los restos de otro individuo, de modo tal que se requiere tomar muestras de cada componente ya separado
  - o para genética, no tomar las muestras de las superficies expuestas, por el riesgo de contaminación. El mejor espécimen de músculo es el que no ha sufrido necrosis, descomposición ni calcinación: el psoas, por su ubicación, suele ser el mejor preservado
  - o cuando por el tipo de evento (p.e. explosiones), existe la probabilidad de que algunas partes corporales o fragmentos de tejidos de un cuerpo hayan quedado impactados y mezclados con restos de otro(s) individuo(s) se recomienda no asumir asociación entre los fragmentos sino individualizarlos con mayor detalle e incluso tomar muestras separadas de músculo y de hueso de un mismo fragmento
- Embalar cada muestra de manera separada según instrucciones específicas
- Rotular cada muestra según las normas de cadena de custodia: número de acta, fecha, número de bolsa, letra asignada a la pieza corporal, sitio de toma y fragmento o muestra tomada. Para cotejo genético, orientar el procesamiento indicando en la bolsa si hay una presunta identidad
- Preservar el cuerpo, el amasijo o cada una de las partes corporales individualizadas en bolsa aparte rotulada; el rótulo debe tener el número de acta, la fecha, el número de la bolsa original y la letra asignada a la parte en particular. Cuando se conozca se debe registrar el nombre presunto

- Consignar la información de los casos en los formatos establecidos inmediatamente después de terminar el examen de los restos para que estén a disposición del coordinador de la morgue y del grupo encargado del procesamiento de la información (puesto de control). Se recomienda registrar los hallazgos claves para la identificación en formatos que incluyan esquemas, lo que facilita el registro de la información. (Ver formato en Anexo 10.1)
- Confirmar mediante los cotejos correspondientes (patología, dactiloscopia, odontología, radiología, genética), la identidad orientada de las partes corporales ya individualizadas
- Reunir partes ya identificadas de manera técnica como pertenecientes a un mismo individuo, embalándolas en bolsa marcada con el nombre y con el número del protocolo de necropsia que en esta etapa ya puede ser asignado por el coordinador de la morgue siguiendo la numeración especial para el hecho
- Elaborar protocolo de necropsia según los procedimientos establecidos teniendo en cuenta que para estos casos no es práctico utilizar los formatos para cuerpos completos

#### **10.4.7. Séptima estación: procesamiento de la información (Puesto de control)**

En este puesto se reciben los datos antemortem de las víctimas fallecidas y la información proveniente de las anteriores estaciones, y se hacen cruces de información con el fin de orientar la identificación de los cuerpos si esto no ha ocurrido antes. El responsable de esta estación debe supervisar los cruces de información y verificar la calidad de los datos en cuanto sea pertinente.

Se debe organizar un buen sistema de archivo físico para facilitar la consulta y el manejo de la papelería y encargar a una persona responsable de su custodia. Todos los papeles de trabajo y documentos deben permanecer en este puesto de control: es deseable que únicamente se retiren de la estación copias de los documentos, si no es factible, la cadena de custodia de documentos debe ser estricta para evitar el extravío o pérdida de originales que, además de su valor técnico pueden tener valor sentimental o legal y que pueden ser irremplazables para la familia, a quien se deben devolver

Cuando se establece una identidad la persona asignada, médico forense o profesional afín, procede a realizar un acta que debe firmar además el coordinador de la morgue y las personas responsables del dictamen técnico que da fundamento a la identificación: odontólogo, dactiloscopista, radiólogo, antropólogo o trabajador social si fue realizada a partir de datos de entrevista.

Este informe de identificación debe ser enviado para validación por la autoridad. Si la información acopiada durante la investigación del hecho es consistente con la identificación forense, ella expedirá la autorización de entrega de los restos a los deudos y el médico



encargado, bien sea el perito que realizó la necropsia u otro designado específicamente para esta tarea, expedirá el Certificado de Defunción.

#### **10.4.8. Octava estación: revisión de la documentación**

El coordinador de la morgue y/o la persona delegada deben revisar la documentación de estaciones previas y verificar la información consignada en los registros y en el acta de identificación antes de enviarla a la autoridad para su aval.

Una vez se recibe la aceptación legal de la identidad y se autoriza, por parte de la autoridad, la entrega del cuerpo, el coordinador de la morgue debe revisar toda la documentación disponible antes de diligenciar personalmente el certificado de defunción o asignarlo a otro perito.

Es importante la revisión –que como todo mecanismo de aseguramiento de calidad pudiera parecer redundante- en este momento, de toda la documentación disponible y de los fragmentos o el cuerpo identificado: es esta la ocasión apropiada para corregir con oportunidad fallas o deficiencias, evitando así situaciones embarazosas como descubrir que se entregó erróneamente un cadáver que será difícil recuperar cuando ha sido ya trasladado a otro país e inhumado.

215

#### **10.4.9. Novena estación: preservación de cuerpos y evidencias**

Los cadáveres o fragmentos se colocan transitoriamente en la morgue en bolsas transparentes, en un sector que se podría llamar de “cuerpos con proceso completo”, también se pueden usar camiones refrigerados manteniendo en ambos casos un control estricto de entrada y salida de cuerpos.

Las demás evidencias deben ser preservadas en sitios adecuados debidamente marcadas con un ítem donde se señale el destino de las mismas.

#### **10.4.10. Décima estación: entrega del cuerpo, elementos y documentos**

Es importante reiterar la conveniencia de no autorizar la entrega de ningún cadáver o parte corporal **hasta haber concluido la individualización de todos los cuerpos**: un cadáver mal identificado con toda certeza indica por lo menos dos identificaciones erróneas.

Los cuerpos identificados pueden ser entregados a las personas autorizadas para los trámites de inhumación después que la identificación ha sido verificada y la documentación está completa, chequeada y firmada.

Se deben diligenciar formatos para entrega de cuerpos y demás evidencias a los reclamantes (Anexo 10.2.).

Los cuerpos identificados no reclamados, y los remanentes procesados no identificados, se pueden llevar a inhumación estatal en condiciones tales que permitan su recuperación en caso necesario.

El expediente con la documentación completa se debe entregar al grupo responsable del manejo del archivo.



**Anexo 10.1.**

**P<sub>ost Mortem</sub> (rosa) FORMULARIO PARA LA IDENTIFICACION DE VICTIMAS D4**

<b>DESCRIPCION DE RESTOS HUMANOS</b>	
Tipo de catástrofe :	BOLSA N° :
Lugar de la catástrofe :	Sexo desconocido <input type="checkbox"/>
Fecha de la catástrofe : <input type="text"/> Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año	Hombre <input type="checkbox"/> Mujer <input type="checkbox"/>

**DESCRIPCION FISICA (descrita en puntos 22 y/o 31, 53)**

**PARTES CORPORALES**

Fresco	
Quemado	
Descompuesto	
Esqueletizado	
Falta	
Separado	Dibújelas, por favor
Cicatrices	Dibújelas, por favor
Marcas	Dibújelas, por favor
Tatuajes	Dibújelas, por favor
Malformaciones	Dibújelas, por favor
Amputaciones Quirúrgicas	

**A1** **A2**

**DERECHA** **IZQUIERDA**

**Anexo 10.2.**

Formato de entrega de Cadáveres con Cadena de Custodia

**INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES**

División de Tanatología Forense -

Red Nacional para la Identificación de Cadáveres NN y Búsqueda de Personas Desaparecidas

**FORMATO DE ENTREGA O DISPOSICIÓN FINAL DE CADÁVERES SOMETIDOS A NECROPSIA MEDICOLEGAL**

REGIONAL	SEDE	FECHA
----------	------	-------

**1. Datos de Referencia de caso**

PROTOCOLO DE NECROPSIA	
NOMBRE DEL FALLECIDO	
CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN	
ACTA NOTARIAL	

**2. Datos de quien recibe (familiar y/o funcionario de Funeraria o del Cementerio en inhumación estatal)**

El Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses deja constancia que mediante el presente documento hace entrega del cadáver arriba anotado al (a la) señor (a) (ita) \_\_\_\_\_, identificado (a) con C.C. \_\_\_\_\_, en la fecha de hoy \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ horas. Recibe el cuerpo la Funeraria \_\_\_\_\_ o el Cementerio \_\_\_\_\_

**3. Datos de entrega elementos personales**

Se entrega el cuerpo con las siguientes pertenencias (enunciar prendas, objetos personales y demás elementos que determine el perito prosector):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4. Datos de Disposición del cadáver**

Destino del cuerpo (sitio de inhumación ) \_\_\_\_\_

**5. Datos de Cadena de Custodia**

Persona autorizada quien recibe el cuerpo (nombre, firma, N° de C.C.y huella del índice derecho y teléfono) \_\_\_\_\_

Funeraria o Funcionario del cementerio que recibe (nombre, firma, N° C.C. y huella del índice derecho) \_\_\_\_\_

Funcionario de Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses que entrega (nombre y firma) \_\_\_\_\_



## Referencias bibliográficas

1. Brannon, Robert., Morlang, William., "The Gander Disaster: Dental Identification in a Military Tragedy". J Forensic Sci November, Vol 48 No 6. 2003
2. Carrera, Carbajo., "Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres". I Brigada de Policía Científica. Artículo en Internet consultado febrero 2 de 2009, disponible en <http://www.desastres.org/pdf/identificacioncadaveres.pdf>
3. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. División de Tanatología Forense., "Manual para el Manejo de Desastres". 1993
4. López Ramírez, Jorge Hernán. "Fisiología del Envejecimiento". Impreandes, Bogotá. 1998
5. NIJ, Draft Document. "Mass Fatality Incidents. A Guide for Human Forensic Identification National Center for forensic science." Consultado en febrero 2009 en <http://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/199758.pdf>
6. Reverte Coma, José. "Antropología Forense". Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado, 2ª Edición, Madrid. 1999
7. Saul, Frank., Sledizik, Paul., Saul, Julie., "El Equipo Forense Operacional de respuesta para desastres (DMORT). Modelo para el manejo de desastres masivos (MFI) en Estados Unidos de Norteamérica". Traducción publicada en la Revista Colombiana de Ciencias Forenses, RCCF, Vol 1 No 1 septiembre, págs. 58-65. 2002
8. Taister, Michael A., Holliday, Sandra., Borman, HIM., "Comments on facial aging in law enforcement investigation". Forensic Science Communications. April, Vol. 2 Number 2. 2002
9. Wetli, Charles., Golden, Robert., "Mass Disaster Management", Office of the Medical Examiner Center Of Forensic Sciences .North County Complex, Bidg, 487.
10. Organización Panamericana de la Salud., "Manejo de cadáveres en situaciones de desastre", Washington. Agosto 2004





## CAPÍTULO 11

### LA INCERTIDUMBRE DEL AMOR

**Pedro Emilio Morales Martínez**  
Patólogo Forense

*“A pocos metros del cuarto donde conoció la incertidumbre del amor,  
Arcadio encontró ridículo el formalismo de la muerte”  
Gabriel García Márquez*

Podríamos afirmar que la Constitución del 91 en su bloque Constitucional define la persona Humana como un ser vivo en el ejercicio de sus derechos, el más importante de la vida. Violado este, por lesión o muerte, el Estado interviene a través de todos sus aparatos, en especial el de Justicia. Con la muerte se inician formalismos legales y sociales que normalizan su inevitabilidad.

| 221

### PROCLAMAR LA MUERTE

El primer acto formal luego de la muerte es su proclamación o declaración. Proclamación que es más sistemática en la cultura anglosajona y que se adopta de manera cada vez más extendida en nuestro medio; consiste en el reconocimiento público y formal del fallecimiento de una persona. La proclamación de la muerte se hace por parte de los médicos tratantes en aquellas personas hospitalizadas o bajo atención médica y sólo requiere la comprobación misma de la muerte, por diversos medios, la identidad de la persona fallecida y la verificación de la fecha y hora de la muerte. Si se da en un recinto hospitalario la proclamación de la muerte tiene un lugar establecido.

En personas no hospitalizadas ni bajo tratamiento médico, son las autoridades de Policía Judicial, mediante la Inspección a Cadáver, las encargadas de proclamar la muerte; o el primer oficial respondiente en el nuevo sistema penal, al rendir su informe sobre actuación en la escena de los hechos. Igual que en el caso de los pacientes hospitalarios, solo se requiere verificar la ocurrencia misma de la muerte, el lugar del hecho, la identidad del fallecido y la fecha y hora del fallecimiento. Es un procedimiento de Policía Judicial (Artículo 214 del Código de Procedimiento Penal Colombiano o Ley 906 de 2004).

La proclamación de la muerte de una persona tiene consecuencias inmediatas en todas las esferas. Deja de serlo como tal y se convierte en un cadáver. Pierde el ejercicio de sus derechos y la obligación de sus deberes. Nacen los ritos de pasaje y los derechos de los deudos, en especial los relacionados con el duelo.

Con la proclamación de la muerte, se cierra el uso de un nombre y de una identidad para convertirse en el cadáver de quien fuera tal o cual persona. Los derechos civiles desaparecen en cabeza del fallecido, no puede comprar ni vender, ni pagar deudas, ni liberar hipotecas; de reconocer hijos pasa a ser reconocido como padre; no puede elegir ni ser elegido.

Gran trascendencia tiene el acto de proclamación de la muerte. Para hacerlo, a los médicos tratantes usan como documento válido la Historia Clínica, en donde leemos a diario la escueta frase de: "luego de maniobras de reanimación el paciente fallece". Para confirmarlo basta la firma del médico.

En ningún caso se hace referencia a las causas de la muerte y mucho menos a la manera, elementos de capital importancia en otros eventos postmortem. Luego de la proclamación de la muerte procede su certificación.

## **CERTIFICAR LA MUERTE**

El comienzo de la vida independiente que se da en el momento mismo del parto, es refrendada por el partero, médico o no, mediante el Certificado de Recién Nacido Vivo, certificado que identifica al neonato en relación a sus padres, a la fecha y hora, al lugar del nacimiento. Una vez surtido el registro del nacimiento se reconoce por parte del Estado y de la Sociedad la formalización de la identidad, es decir el ejercicio del derecho a nombre y apellido. La muerte representa el cierre del círculo de la vida y por tanto la clausura de la certificación de nacimiento mediante la certificación de la muerte. La certificación de la muerte depende en su desarrollo de las circunstancias mismas y de la causa de la muerte.

Podemos dividir a tal efecto las muertes como naturales o no violentas por una parte y muertes violentas o de causa externa por la otra. En las primeras el fallecido muere de su propia enfermedad, en las segundas la muerte obedece a un trauma o lesión.

Las muertes naturales en general son certificadas por los médicos tratantes. Las muertes violentas requieren investigación forense y son certificadas por los médicos forenses luego de la investigación científica de la muerte. Obedeciendo a las circunstancias hay un grupo grande de muertes naturales que requiere investigación judicial y resultan certificadas luego de los estudios forenses.



La certificación de la muerte requiere de elementos adicionales a los de su proclamación. En especial, se necesita conocer la causa y la manera de la muerte. **La causa es la enfermedad o lesión que da origen al proceso mismo de la muerte**, es por naturaleza determinante, es decir, que cualquier ser humano sometido a la misma y en las mismas circunstancias del fallecido, también muere. La causa de la muerte se establece en los pacientes sometidos a tratamiento médico mediante los estudios clínicos y para-clínicos. En caso de muertes violentas o en pacientes no sometidos a tratamiento médico, mediante autopsia. Los hallazgos de la autopsia nos sirven para conocer la causa de la muerte. La causa de la muerte nace de la objetividad del estudio del cadáver.

La **manera** de la muerte hace relación a las circunstancias mismas de la muerte. Circunstancias que nos permiten clasificar a las maneras de muerte como naturales, suicidas, homicidas, accidentales y muertes indeterminadas. Muertes naturales, como ya lo dijimos, son aquellas producto de la propia enfermedad del fallecido; suicidas las secundarias a acciones mismas del fallecido que las ejecuta con la intención de quitarse la vida; homicidas cuando una persona le quita la vida a otra con o sin intención de hacerlo. Accidentales cuando por acción de la naturaleza, de un tercero o de la misma persona de manera fortuita esta resulta muerta. Indeterminada, cuando luego de la investigación es imposible clasificar la muerte en una de las anteriores. La manera de la muerte se establece en la investigación judicial; el forense en el sistema penal acusatorio debe expresar su opinión de testigo experto durante el Juicio y en los documentos del protocolo de autopsia.

La comprobación científica de la causa y manera de la muerte obliga a la realización de autopsias en dos circunstancias: en las muertes naturales, cuando la causa no está plenamente establecida o hay razones epidemiológicas que la obligan. Estas autopsias se denominan clínicas y están reguladas por el Código Sanitario Nacional o Ley 9 de 1979 y su decreto reglamentario 786 de 1990. Las autopsias clínicas tienen fines de certificación como ya dijimos y científicos. Su interés es privado, del ámbito familiar o de los médicos tratantes y no concierne al público ni a la sociedad.

En las muertes violentas es obligatoria la realización de Autopsia Médico Legal del cadáver para convertirlo en sí mismo en prueba forense y judicial. Sin la autopsia el cadáver fresco, completo o incompleto o sus partes o restos no inhumados, no pasa de ser evidencia o elemento materia de prueba. Solo el procedimiento científico lo convierte en prueba. Al igual que las autopsias clínicas, las autopsias medicolegales fueron reglamentadas por la Ley 9 de 1979 y el decreto 786 de 1990, en su capítulos I, II, y III y por la Ley 906 de 2004, en su artículo 214 y siguientes.

La autopsia es un procedimiento medicolegal o forense. No requiere la dirección de la autoridad judicial y los prosectores no tienen calidades de Policía Judicial. No es un procedimiento de Policía Judicial.

Las autopsias médico Legales tienen como fines, establecer:

- La causa de la muerte
- Una manera de la muerte
- El Mecanismo de la muerte
- El modo de la muerte
- La data de la muerte
- La sobrevivida posible del fallecido
- Y, recolectar evidencias, identificar o verificar la identidad del fallecido y contribuir a estudios de salud pública y docencia.

La autopsia está a cargo de médicos patólogos o médicos forenses con entrenamiento específico en autopsias medicolegales. Al igual que los clínicos, el patólogo ante el cadáver es un médico consultor y sus actuaciones son actos médicos, al no poder comunicarse con el cadáver, obtiene de la Historia Clínica, del interrogatorio de testigos o de los hallazgos de la Inspección Judicial del Cadáver la información sobre el motivo de consulta, la enfermedad actual, la revisión por sistemas, es decir la evolución de los síntomas y signos del enfermo. Elementos de juicio indispensables para la realización de una autopsia y que se expresa en el informe pericial como “información disponible”.

224 |

Las herramientas del Patólogo, en el examen de un cadáver, son las mismas que las de los médicos en general ante sus enfermos: la observación, la percusión, la palpación y la auscultación. La autopsia es un ejercicio basado de manera fundamental en la observación y en la palpación, menos en la percusión y en la auscultación. Observamos y palpamos a los muertos y sus componentes, así decimos que el cadáver está frío o tibio, rígido o flácido, firme o blando, o si un órgano es liso o rugoso; si algo se nos parece a un elemento de conocimiento común, lo expresamos: hablamos de arterias en bulbo de cebolla o de bazo con color del dulce de grosellas.

Tiene el Patólogo una herramienta no dable a los clínicos: el examen interno de los órganos, con una técnica específica según el caso. El examen interno del cadáver se hace mediante la disección del mismo y de sus órganos por parte del médico prosector, es decir del Patólogo o médico forense. La semiótica de los órganos internos varía de acuerdo a la enfermedad ya sea aguda, subaguda o crónica, ya sea una lesión cicatricial o secuela, o su origen: bien congénito para algunas enfermedades, infeccioso en otras, tumoral en muchos casos y en especial refleja, de manera casi inequívoca, las lesiones propias del trauma en sus diversas variantes.

El examen interno de los órganos, misterioso y mágico (o culturalmente macabro, cuando se hacía con la persona viva) en los tiempos remotos de la humanidad, deviene en la base científica de la ciencia médica moderna. Podemos decir sin pecar de imprecisos, que la gran mayoría de las enfermedades conocidas tiene su representación morfológica, tan es así, que la Patología se asimila a la anatomía patológica.



Hay además la posibilidad, igual que en la medicina clínica, de obtener resultados de estudios para-clínicos según el tipo de caso y los criterios de calidad como pertinencia, oportunidad y racionalidad técnica científica: así se pueden solicitar estudios de balística, de biología, de genética etc.

Hemos dicho en los estrados y en la academia que los muertos nos hablan a través de sus enfermedades o lesiones, nos hablan en el idioma de los muertos, en Patología. La Patología es la ciencia que estudia las enfermedades, sus características, su evolución, su representación morfológica.

La aprehensión y uso de la Patología en el proceso del diagnóstico hace a los Patólogos especialistas como tales. Los Patólogos somos especialistas más de conocimientos que de habilidades o destrezas. La habilidad básica es la capacidad de observación entrenada y acuñada con el soporte del conocimiento de la historia natural y características de las enfermedades.

Podría suceder que alguien aplique alguna técnica de autopsias a un cadáver, le haga el examen externo e interno, tome algunas muestras y lo cierre, pero no entienda los procesos que llevaron a la muerte. Esto sucede por dos causas, porque el observador no conoce de patología o porque aplicó mal la técnica. El primer caso es como leer un libro en cantonés, puede verlo, palparlo, hojear cada una de sus páginas, ver sus ilustraciones, cerrarlo y tan solo concluir que se trata de un libro; si al caso, afirma que está escrito en chino. La ignorancia del cantonés se nos torna insalvable. O podemos tener el libro ante nosotros, en nuestro propio idioma y no conocer su contenido porque no fuimos capaces de tan siquiera hojearlo.

La autopsia tiene una técnica en su elaboración que indica la manera de hacer el examen externo y el examen interno, técnica plenamente establecida por la ciencia médica tanto para las autopsias clínica como para los casos forenses. La norma para las autopsias clínicas no reposa tan solo en los decretos reglamentarios, sino en Manuales o protocolos nacionales e internacionales. La norma Guía para la Práctica de Autopsias Clínicas fue elaborada por el Comité de Autopsias del Colegio Americano de Patólogos en 1995 y es el estándar aceptado internacionalmente para la elaboración de autopsias.

Las autopsias forenses están reguladas en nuestro medio en la Guía de Procedimientos para la realización de Necropsias Medicolegales adoptado por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, mediante el acuerdo 11 de 2000, elaborado por la antigua División de Tanatología. Las autopsias medicolegales de cadáveres no inhumados son una de las competencias del Instituto de Medicina Legal de acuerdo a lo establecido en el Código de Procedimiento Penal (art. 214).

Cumplido el proceso de la necropsia o autopsia se generan dos documentos:

1. Un Certificado Individual de Defunción que tiene características de ser único, individual y que especifica de manera clara la causa y manera de la muerte, la identidad del fallecido y el lugar y fecha de la muerte. A más de otras informaciones para los procesos estadísticos.
2. Un protocolo de Autopsia que contiene de forma detallada los resultados del estudio del cadáver. Una determinación clara de la causa de la muerte y la opinión del médico sobre la manera.

## INHUMACIÓN

Establecida la causa y la manera de la muerte, y certificada esta por un médico, se procede al enterramiento del cadáver que está reglamentado en nuestro medio por la Ley 9 de 1979. Inhumación no permitida sino en cementerios autorizados de manera legal, públicos o privados y que cumplan con algunas normas básicas, en especial la de identificación y registro de las tumbas, aislamiento de los predios, cumplimiento de normas de salud pública y de procedimientos de bioseguridad y respeto a los principios de diversidad y no discriminación.

226 | La inhumación de los cadáveres no procede sino mediante una licencia expedida por las Secretarías de Salud, en los municipios en que exista o por la Alcaldía misma donde se carece de estas. Licencia que tiene carácter de individual y se expide por una sola vez.

La expedición de la Licencia tiene como prerequisite la certificación de la muerte mediante el Certificado Individual de Defunción y su registro ante Notario mediante Acta Notarial. Clausura así este certificado y su registro, el Certificado de Recién nacido vivo y el Registro de Nacimiento. Anula el número único de identificación y la Cédula de Ciudadanía, la cual debe ser devuelta a la autoridad con la documentación correspondiente a efectos de su anulación en los archivos de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

La inhumación puede ser reemplazada, en muertes naturales, por la cremación del cadáver, mediante hornos crematorios autorizados. La cremación no está permitida en casos de muertes violentas. No obstante, si se ha hecho una necropsia completa, situación que debe ser certificada por el médico prosector y evaluado el tipo de caso, la autoridad puede autorizar su cremación.

La inhumación de cadáveres sometidos a autopsias medicolegal, por otro lado, deben cumplir con lo establecido en el artículo 14 del Decreto 4218 de 2005, reglamentario de la Ley 589 de 2000. "Las instituciones públicas y privadas que intervienen en la inhumación de cadáveres sometidos a necropsia médico legal deberán reportar al Registro Nacional de Desaparecidos, la información relativa a la ubicación final del cuerpo o restos óseos que permita su recuperación en caso que la investigación judicial lo requiera. Con igual



finalidad, los administradores de los cementerios garantizarán la conservación y marcación de las tumbas con los datos requeridos por el registro Nacional de desaparecidos.”

## EXHUMACIÓN

La exhumación es el desenterramiento de un cadáver. Hay varios tipos de exhumaciones. Exhumaciones de carácter ritual o religioso, que se dan cuando transcurrido un tiempo que se asimila al requerido para la reducción esquelética del cadáver, en promedio 4 a 5 años, se procede a retirarlo de la tumba para su traslado a osarios. Esta exhumación es privada, no requiere autorización en caso de muertes naturales. Si se trata de víctimas de muerte violenta, requiere autorización de la Autoridad Judicial y la notificación al Registro de Desaparecidos.

Un segundo tipo de exhumación es aquella efectuada con fines Civiles de Reclamación de Herencia, ha sido reglamentada por El Consejo Superior de la Judicatura; son exhumaciones ordenadas por los Jueces de Familia y están a cargo del Laboratorio público o privado que vaya a realizar las pruebas de paternidad y filiación.

Nos interesan las exhumaciones con fines judiciales o de investigación. Tienen como principal característica su naturaleza de Diligencia Judicial, es decir que es ordenada y precedida por un Fiscal o un Juez y con la participación de la Policía Judicial. Las principales causas por las cuales se realizan exhumaciones son:

- Enterramientos ilegales.
- Identificación de cadáveres inhumados.
- Cadáveres de víctimas de muerte violenta, inhumados sin autopsia previa.
- Investigación de masacres y violaciones a los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario.
- Corrección de errores en procedimientos medicolegales previos.

En la gran mayoría de estos casos la exhumación reemplaza la Inspección a Cadáver y genera los mismos procedimientos de esta, es decir da origen a una autopsia del cadáver y a los procesos de identificación del mismo. La actuación perito médico en este tipo de diligencia judicial, con fines de necropsia, está reglamentada por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (Circular 018-2004 Dirección General– Instructivo Técnico La Autopsia Medicolegal en el curso de Diligencias de Exhumación de Cadáveres o Restos Óseos en Investigación de las Muertes)

La autopsia post-exhumación, tiene algunas características que la hacen especialmente difícil: la manipulación previa del cuerpo, la extracción de órganos con fines de tanatopraxia, los cambios propios de la putrefacción o preservación del cuerpo, la ausencia la mayor de las veces de prendas y pertenencias. La carencia de recursos en el sitio de la exhumación.

La participación del Instituto de Medicina Legal mediante sus peritos en exhumaciones es potestativa de la autoridad que dirige la Diligencia Judicial, quien determina su participación o no. Dado que el mismo Código de Procedimiento Penal, artículo 417, es claro y taxativo al señalar que luego de la exhumación, se harán los procedimientos que busquen dar repuesta a los motivos de la exhumación. Puede suceder que no se requiera de los peritos del Instituto para hacerlo. Esto es claro en especial cuando se trata de la mera identificación de los restos.

Tratándose de la investigación de homicidios, en especial de aquellos relacionados con la actividad de grupos armados ilegales y de violación del Derecho Internacional Humanitario, procede luego de la exhumación del o los cuerpos a la realización de autopsias medicolegales completas según los protocolos de Minnesota y Estambul de las Naciones Unidas. Independiente de quien realice el procedimiento se deben cumplir con los parámetros de dichos Protocolos.

Independiente de si se trata de cuerpos completos, frescos o parcialmente conservados, de partes corporales o de restos óseos es indispensable la realización de autopsia, con el principio básico del método científico de verificación de la hipótesis de causa y manera de la muerte, mediante la negación o exclusión de la hipótesis contraria.

Al igual que cualquier autopsia medicolegal, la autopsia por exhumación debe ser registrada en el Registro Nacional de Desaparecidos, de acuerdo al decreto 4218 de 2005.

Las exhumaciones de víctimas de conflictos armados en los cuales hay muertes masivas cambiaron además el rol de los profesionales forenses, en especial de los antropólogos.

Durante muchos años los servicios medicolegales en todo el mundo recurrieron a la academia en búsqueda de expertos en antropología física para la solución de casos específicos. La investigación de la desaparición y muerte de muchas personas creó la necesidad de establecer grupos especializados en Antropología Forense, en especial en Argentina luego del período de las dictaduras militares, y en Europa Central luego del conflicto de los Balcanes. La publicidad dada en los medios a estos conflictos hizo que pasaran de excepciones en la investigación de la violación de los derechos humanos a paradigmas de la justicia reparativa. Paradigma que tuvo dos repercusiones científicas importantes, en especial la introducción del análisis del trauma por parte de los antropólogos, el uso de una nueva taxonomía del mismo como "antemortem, perimortem y postmortem" y la necesidad reconocida por todos los expertos del trabajo en equipo entre patólogos, médicos forenses y antropólogos y de una labor adecuada de la recolección de las muestras por arqueología forense.

Dado que los resultados son dependientes del muestreo, es de capital importancia reconocer que hay variaciones propias de acuerdo con el equipo de campo y la Policía Judicial actuante, son conocidas en nuestro medio de manera histórica las diversas metodologías utilizadas por la Policía Nacional, el Departamento Administrativo de



Seguridad DAS, y el Cuerpo Técnico de Investigaciones CTI de la Fiscalía General de la Nación, en el manejo del lugar de los hechos. El International Crime Investigation Training Assistance Program –ICITAP-, con miras a corregir en parte estas diferencias, ha desarrollado cursos de Arqueología Forense para unificar métodos de excavación, recolección y análisis.

En nuestro medio los esfuerzos por realizar estudios aislados con carácter exclusivo han resultado en fracasos de gran repercusión en el medio académico y judicial. Los casos más relevantes son los de los desaparecidos del Palacio de Justicia y los intentos de arqueología forense de las víctimas del Bogotazo. En ambos, ante el fracaso, la evaluación hecha por el profesor José Vicente Rodríguez expresa que si las autoridades judiciales hubieran trabajado conjuntamente con el Instituto de Medicina Legal los resultados hubieran sido más satisfactorios; “a veces da la impresión de que ellas se consideran mutuamente como opositoras y antagonistas cuando son estatales, pertenecen al mismo ministerio y tienen los mismos objetivos y responsabilidades ante el país”<sup>1</sup>

No están justificadas las discusiones interinstitucionales, que reflejan esta dicotomía inútil para los objetos de los estudios forenses, banal para el futuro de las Instituciones, fatal para la Investigación Judicial de las muertes y la correcta administración de Justicia y reprochable en últimas por muchas generaciones de sobrevivientes.

Un capítulo aparte resulta de los procedimientos de identificación de las víctimas del conflicto armado depositadas en fosas ilegales. Es sabido que el proceso de identificación, como todo en ciencia, requiere del concurso de múltiples disciplinas, cada una con sus limitaciones propias. El Instituto de Medicina Legal ha resumido su larga experiencia en el Manual denominado *La Identificación de Cadáveres en la Práctica Forense*.

Debemos reconocer en especial las limitaciones por muestreo, contaminación, y calidad de ADN recuperado, que tienen las pruebas de genética forense en la identificación de restos humanos.

Finalmente, me permito expresar mi opinión sobre la comprensión del contexto político y social en que se da en nuestro medio el trabajo de los forenses. No estamos en una etapa de post-conflicto sino en medio de éste, atípico, degradado y cruel, pero presente en todas las actividades de nuestra sociedad. Ante la persistencia del terror sobre las víctimas y sus allegados deberían impulsarse soluciones alternativas como las utilizadas en Camboya

1 Rodríguez Cuenca, J. V. *La Antropología Forense en la Identificación Humana*, Capítulo IX, *Operación Sirirí y Palacio de Justicia*, página 237, Universidad Nacional. Editorial Guadalupe Ltda., Bogotá, 2004.

con las víctimas de Pol Pot y el Jemer Rojo<sup>2</sup>: ante la imposibilidad de la identificación de los muertos, lograr al menos su enterramiento en sitios específicos, “cementeros de víctimas”, utilizados hoy como sitios ceremoniales de reparación y socialización del duelo, catarsis colectiva y aún sitios de turismo de expiación.

2 Jemeres Rojos (Khmer Rouge en el original francés) es el nombre con el que fue conocida la organización comunista camboyana que, tras la Guerra de Vietnam, la expulsión de los Estados Unidos y el derrocamiento del general Lon Nol (que regía una dictadura militar desde 1970), tomó el poder el 17 de abril de 1975 (la «Caída de Phnom Penh») y fundó la Kampuchea Democrática (KD), un nuevo estado comunista bajo la dirección de Pol Pot (Saloth Sar), su principal líder. Durante los cuatro años que duró su régimen (desde abril de 1975 a octubre de 1979), sus acciones y maneras de imponer su política condujeron a lo que se conoce como el «genocidio camboyano», actos que, en la actualidad, están siendo juzgados por un tribunal internacional en Phnom Penh por crímenes contra la humanidad.<sup>1</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Khmer\\_Rouge](http://es.wikipedia.org/wiki/Khmer_Rouge)



