



Resolución de la Fiscalía de la Nación

N° 1533 -2011-MP-FN

Lima, 11 AGO 2011

VISTO Y CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de la Fiscalía de la Nación N° 451-2011-MP-FN de fecha 21 de marzo de 2011, se aprueba el Plan Operativo Anual de la Escuela del Ministerio Público para el ejercicio fiscal 2011;

Que, en el Plan Operativo Anual antes señalado se ha previsto la realización del "Curso de Especialización en Técnicas de Necropsia", dirigido a los Técnicos Necropsiadores del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses a nivel nacional, a realizarse en Lima, en dos grupos de 31 participantes cada uno;

Que, con motivo del curso antes mencionado, la Escuela del Ministerio Público, presentará el "Manual del Técnico Necropsiador", herramienta de capacitación de la función forense, cuyo objetivo es brindar conocimientos y facilitar las labores de los técnicos necropsiadores, la misma que fue elaborada por un equipo de médicos legistas, bajo la dirección de los doctores Cleyber Navarro Sandoval y Segundo Narcizo Yovera Sandoval;

Que, es necesario autorizar la realización de la actividad académica programada por la Escuela del Ministerio Público, así como los desplazamientos y licencias con goce de haber para los Técnicos Necropsiadores que participarán en el "Curso de Especialización en Técnicas de Necropsia", de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21° del Decreto Legislativo N° 052, Ley Orgánica del Ministerio Público, y en el artículo 110°, literal a), del Decreto Supremo N° 005-90-PCM, Reglamento de la Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones;

Que, la ejecución de la presente actividad será con cargo al presupuesto institucional del Ministerio Público;

Con el visto bueno de la Gerencia Central de la Escuela del Ministerio Público "Dr. Gonzalo Ortiz de Zevallos Roedel", y;

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 64° del Decreto Legislativo N° 052, "Ley Orgánica del Ministerio Público".

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR el desplazamiento de los Técnicos Necropsiadores del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de los Distritos Judiciales de Ancash, Amazonas, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Cañete, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Huaura, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Santa, Tacna, Tumbes y Ucayali que participarán en el "**Curso de Especialización en Técnicas de Necropsia**", a desarrollarse en la ciudad de Lima, los días 22 y 23 de agosto de 2011 (Grupo 1), 25 y 26 de agosto de 2011 (Grupo 2), en el horario de 8:00 a 13:00 horas y de 14:00 a 18:00 horas, concediéndoles licencia con goce de remuneraciones y viáticos correspondientes, según el detalle siguiente:





GRUPOS	NOMBRES y APELLIDOS	LICENCIA	VIÁTICOS	DISTRITO JUDICIAL
Grupo 1 22 y 23 de agosto de 2011.	Martin Baldera Bances	22,23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Amazonas
	Immer Huayanay Curay			
	Cabrera Marcelo Edil Asencion	22,23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Ancash
	Ermen Díaz Campos	22,23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Cajamarca
	Rober Rolando Burga Vásquez			
	Susan Sherly Sarmiento Negreiros			
	Mavell Patricia Chinchay Sánchez	22 y 23 de agosto	21,22 y 23 de agosto	Cañete
	Jorge Gustavo La Madrid Hernández	22,23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Ica
	Noemí Zonia Mantari Alvites			
	Andrés Córdova Cahua			
	Néstor Raúl Ponce Malaver	22,23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	La Libertad
	Ángel Richard Cerna Farfán			
	Nohemí Aracelly Sánchez Mesta			
	Zacarías Mendoza Vásquez			
	Everth Páucar Rivera	22, 23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Lambayeque
	Roni Argamonte Serrano			
	Walter Castillo Melendres	22 y 23 de agosto	Sin viáticos	Lima
	Edgar Chumbe Ramírez			
	Margia Anit Rojas Sinti			
	Jorge Alberto Vilchez Rivera			
	Eli Marcelino Valerio Huanca			
	Juan Manuel Zavaleta Molloapaza			
	Julio Wilbert Barrionuevo Moreano	22, 23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Piura
	Augusto Suclupe Olivos			
	José Luis Córdova Colán			
	Félix Ramos Castillo Huancas	22, 23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	San Martín
	Yomar Canilla Maslucan			
	Elizabeth Mas Vergaray			
Yéssica Mary Cardozo Mirano	22, 23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Santa	
Lázaro Colombino de La Cruz				
José Víctor Suclupe Quiroz	22, 23 y 24 de agosto	21,22,23 y 24 de agosto	Tumbes	
Grupo 2: 25 y 26 de agosto de 2011	Juvenal Parcco Borda	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Apurímac
	Silvia Vidalina Osis Alhuay			
	Celso Valencia Soto	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Arequipa
	Rolando Paricahua Machaca			
	Márisol Sayda Álvaro Huanca			
	Milka Giovanna Choque Huayna	25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Ayacucho
	Moisés Cerda Cisneros			
	Sandra Iris Escarcena Robles			
	David Carlos Gavilán Huamán	25 y 26 de agosto	Sin viáticos	Callao
	Braulio Huilca Juro	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Cusco
	Percy Cáceres Peñaloza			
	Mendel Calderón Ballón			
	Humberto Luis Pisconte Palomino	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Huancavelica
	Néstor Cesar Vargas Quispe			
	Simeón Raúl Ojeda Villafuerte	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Huánuco
	Victor Walter Cisneros Alvarado	25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Huaura
Cesar Antonio Quiroz Portilla	25 y,26 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto		





Resolución de la Fiscalía de la Nación

Manuel Bernabé Machuca Ayma	25 y 26 de agosto	Sin viáticos	Lima
Jucelino Núñez Alarcón			
José Ernesto Quispe Llamocuri			
José Andrés Capuñay Capuñay			
Cesar Guillermo Echevarría Torrejón			
Romer Cachique García	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Loreto
Augusto Coayla Quispe	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Madre de Dios
Ángela Mamani Pascaja	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Moquegua
Roberto Gerardo Marcos Maurtua	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Pasco
Lidia Erminia Caillahua Huarachi	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Puno
Freddy Paredes Calvo			
Milton Ulises Barrios Jahuira			
Bonifacio Washualdo Mamani	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Tacna
David Alfredo Pérez Salinas	24,25,26 y 27 de agosto	24,25,26 y 27 de agosto	Ucayali

ARTÍCULO SEGUNDO: DESIGNAR a los expositores que participarán en el Curso de Especialización autorizado en el artículo primero de la presente resolución, concediéndoles licencia con goce de remuneraciones y viáticos, según corresponda, de acuerdo al detalle siguiente:

Nombres y Apellidos	Cargo	Licencia	Viáticos
Cleyber Navarro Sandoval	Médicos Legistas de la División de Tanatología Forense de Lima	22,23,25 y 26 de agosto de 2011	Sin viáticos
Jorge Luis Vásquez Guerrero			
Alfredo Tantaleán Araujo			
Edgard Hipólito Alemán Cruz			
Jean Paul Noronha Ramírez			
César Miguel Tello Paravecino			
Henis Henry Ricaldi Puerta			
Bruce Tegner León Bohórquez	Técnicos Necropsiadores de la División de Tanatología Forense de Lima	22,23,25 y 26 de agosto de 2011	Sin viáticos
Segundo Narcizo Yovera Sandoval			

ARTÍCULO TERCERO: FACULTAR a las Presidencias de las Juntas de Fiscales Superiores de los Distritos Judiciales de Ancash, Amazonas, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Cañete, Cuzco, Huancavelica, Huánuco, Huaura, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Santa, Tacna, Tumbes y Ucayali, para que en coordinación con las jefaturas de las Divisiones Médico Legales de su respectivo Distrito Judicial, dispongan la atención de los requerimientos que se presenten en los servicios donde laboran los Técnicos Necropsiadores que participarán en el curso autorizado en el primer artículo de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO: Los gastos que origine la ejecución de lo dispuesto en la presente resolución serán cubiertos por el Presupuesto Institucional, según los rubros siguientes:

- Viáticos, pasajes aéreos y terrestres según corresponda, y movilidad local para los profesionales del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, designados como participantes y expositores del curso autorizado por la presente resolución.
- Materiales de estudio, fotocopias, impresión de separatas, fólderes y contratación de servicio de refrigerio para el curso materia de autorización.





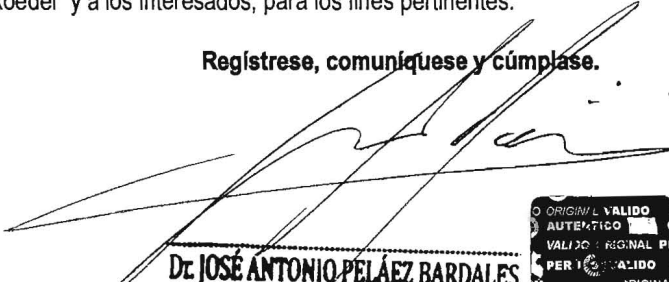
Los gastos antes detallados serán con cargo a la Cadena Presupuestal de Gasto: Pliego: 022 Ministerio Público, CP 002 Gerencia General, Fuente de Financiamiento; toda fuente de financiamiento, Función: 06 Justicia , Programa Funcional: 006 Gestión, Sub Programa: 0008 Asesoramiento y Apoyo, Programa Estratégico: 0000 Sin programa, 1 Actividad/2. Proyecto: 1.000267 Gestión Administrativa, Componente 3.000693 Gestión Administrativa, Meta: 34 Capacitación Integral, Mnemónico 0037 y Dependencia: Escuela del Ministerio Público.

ARTÍCULO QUINTO: DIPONER que la Gerencia Central de Logística y Gerencia de Tesorería, atiendan los requerimientos que sean necesarios para el desarrollo y ejecución de la presente actividad.

ARTÍCULO SEXTO: APROBAR la difusión del "Manual del Técnico Necropsiador", presentado por la Escuela del Ministerio Público, herramienta de capacitación de la función forense, cuyo objetivo es brindar conocimientos y facilitar las labores de los técnicos necropsiadores, la misma que fue elaborada por un equipo de médicos legistas, bajo la dirección de los doctores Cleyber Navarro Sandoval y Segundo Narcizo Yovera Sandoval;

ARTICULO SETIMO: Hacer de conocimiento la presente Resolución a las Presidencias de las Juntas de Fiscales Superiores de los Distritos Judiciales de Ancash, Amazonas, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Cañete, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Huaura, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Santa, Tacna, Tumbes y Ucayali, Jefatura Nacional del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Gerencia General, Gerencias Centrales de Potencial Humano, Logística, Finanzas y Escuela del Ministerio Público "Dr. Gonzalo Ortiz de Zevallos Roedel" y a los interesados, para los fines pertinentes.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.



Dr. JOSÉ ANTONIO PELÁEZ BARDALES
FISCAL DE LA NACIÓN





MANUAL DEL TÉCNICO NECROPSIADOR



Escuela del Ministerio Público



DR. JOSÉ ANTONIO PELÁEZ BARDALES
Fiscal de la Nación

DR. ERNESTO LECHUGA PINO
Gerente de la Escuela del Ministerio Público

DR. MOISÉS PONCE MALAVER
Subgerente de Capacitación Forense y Administrativa

AUTORES:

Dr. Cleyber Navarro Sandoval.
Médico Legista División Clínico Forense.

Dr. Segundo Yovera Sandoval.
Médico Legista División Médico Legal Cañete.

Dr. Jorge Luis Vásquez Guerrero
Médico Legista División de Tanatología Forense

Dr. Alfredo Tantaleán Araujo
Médico Legista División de Tanatología Forense

COLABORADORES:

Dr. Edgar Aleman Cruz.
Médico Legista División de Tanatología Forense

Dr. Roger Velásquez Guevara
Médico Residente III. Medicina Legal

COORDINADOR:

Dr. Moisés Ponce Malaver.
Médico Legista – Psiquiatra.
Subgerente de Capacitación Forense y Administrativa.



INDICE

PRESENTACIÓN	09
INTRODUCCIÓN	11
I. CONCEPTOS GENERALES	
Autopsia Médico Legal	12
Anatomía topográfica	15
II. BIOSEGURIDAD: EN ESCENA DEL CRIMEN, LEVANTAMIENTO DE CADÁVERES Y SALA DE NECROPSIA	
Vestimenta	30
Instrumentos Necesarios	31
Toma de muestras	33
III. AUTOPSIA MEDICO LEGAL	
Rol del técnico necropsiador en la escena del hecho y levantamiento de cadáver	36
Funciones específicas del técnico necropsiador según M.O.F. del instituto de medicina legal	37
Examen Externo	38
Examen Interno	50
Técnicas de apertura y descripción de la cabeza de cadaver	51
Técnicas de apertura y evisceración de torax y abdomen de cadaver	56
Técnicas de Evisceración	73
IV. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS O DE AYUDA DIAGNÓSTICA	
Radiología	101
Ecografía forense o ecopsia	103
Virtopsia	104
Muertes ocurridas en custodia	105
V. ENTREGA DE CADÁVER	
Oración del Técnico Necropsiador	108
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXO	
Protocolo de Minnesota	110



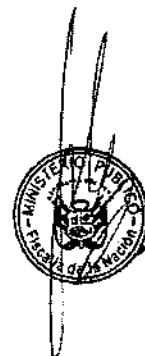


DR. JOSÉ ANTONIO PELÁEZ BARDALES
Fiscal de la Nación

Presentación

El trabajo presentado por los autores, donde se describen diferentes técnicas de realizar una necropsia de ley refleja el interés y dominio del tema, plasmado en términos sencillos y claros, entendible para los lectores de las diferentes profesiones relacionadas con la administración de justicia, y es sin duda alguna un aporte valioso, metodológico y científico, presentado en una forma dinámica que invita al lector, que se desempeña en el ámbito forense, adentrarse en el mundo de la investigación médico legal de la muerte desde un enfoque integral, cuyo principal objetivo es la búsqueda la verdad, que tiene un impacto positivo, no solo en la administración de la justicia si no también en la Salud Pública.

Después de leer el presente manual uno comprende el trabajo que realiza un Técnico Necropsiador, los riesgos a que está expuesto, y deja en claro la importancia del proceso de investigación de la muerte



humana, donde se puede mejorar la recolección de datos relevantes para el esclarecimiento de una situación legal solicitada por los servicios de administración de justicia.

El propósito de este trabajo es buscar la mejora constante en el desempeño funcional del Técnico Necropsiador, brindándole herramientas y procedimientos que hagan más seguro su trabajo y relevante su aporte al estudio forense del caso, así como el respeto a las costumbres de los familiares, que esperan recibir los restos de su ser querido de una manera que no incremente su dolor y su pesar.

La descripción de las diferentes técnicas de necropsia facilitará el trabajo del médico legista y de los fiscales quienes presencian este procedimiento, al ir exponiendo en forma secuencial pero sobretodo científica cada una de las partes del ser humano para su estudio y evaluación respectiva, y de este modo, llegar a una conclusión científicamente válida.

El Manual del Técnico Necropsiador reúne características, técnico-científicas reconocidas internacionalmente y su estudio y aplicación ayudará a mejorar las destrezas y habilidades de los profesionales que se dedican a esta labor.

Felicitemos a los autores y a la Escuela del Ministerio Público por el esfuerzo en la elaboración del presente manual.

DR. JOSE ANTONIO PELÁEZ BARDALES
Fiscal de la Nación





INTRODUCCIÓN

“Hay que pensar con claridad para escribir con precisión”, decía Nerio Rojas en su famoso Decálogo Médico Legal, los autores hemos tratado de plasmar este principio en el presente Manual del Técnico Necropsiador que esta al alcance de todos los profesionales de las ciencias de la salud y del derecho, por ser claro, preciso y conciso.

Al revisar en forma sucinta la anatomía, los planos anatómicos, las líneas de sección, los puntos de referencia para las incisiones y sobre todo los diagramas e ilustraciones que facilitan la comprensión de la arquitectura humana y como debe procederse para apreciarla en su totalidad sin causar mayor daño al cadáver, despojo humano al fin.

Un Técnico Necropsiador, especialista en facilitar la observación de la muerte y los fenómenos que la rodean, necesita un manual que le permita recordar algo que por la premura del momento puede haber olvidado, este manual es una herramienta que cumplirá esa misión.

Los autores, especialistas en Medicina Legal, con el ímpetu de la juventud en esta disciplina, al contribuir al conocimiento humano con este aporte, inician una labor tanto tiempo esperada: escribir sobre Medicina Legal, difundir los conocimientos forenses y compartir sus experiencias.

Esperamos que el presente manual contribuya al conocimiento del Técnico necropsiador y a todos los interesados.

LOS AUTORES.





I.- CONCEPTOS GENERALES

1. AUTOPSIA MEDICO LEGAL:

La autopsia Médico Legal, es el examen o inspección de un cadáver humano realizado por el Especialista en Medicina Legal, patólogo ó médico Legista, aplicando las técnicas y procedimientos de la Medicina Legal Criminológica, con apoyo en la Patología Forense y los conocimientos de la ciencia médica, además de otras áreas de las Ciencias Forenses. La autopsia es un componente esencial en la investigación médico legal de la muerte:

La autopsia medico legal consta de tres partes principales:

- Levantamiento del cadáver.
- Examen externo.
- Examen Interno.

OBJETIVOS DE LA AUTOPSIA MEDICO LEGAL:

- Determinar la causa de la muerte
- Ayudar a establecer la forma de la muerte
- Determinar la hora de la muerte
- Ayudar a establecer la identidad del cadáver

INDICACIONES DE AUTOPSIA MEDICO LEGAL:

- Muerte violenta
- Muerte súbita
- Muerte repentina
- Muerte sospechosa de criminalidad

MARCO LEGAL SOBRE LA NECROPSIA MEDICO LEGAL.

BASE LEGAL:

- Constitución Política del Perú – Art. 159º numeral 4.
"Corresponde al Ministerio Público – Conducir desde su inicio la investigación del delito. Con tal propósito, la Policía Nacional está a obligada a cumplir con los mandatos del Ministerio Público en el ámbito de su función".
- Ley de Creación de Instituto de Medicina Legal del Perú, Ley N° 24128 del 23 – 05 – 1985.
- Decreto Supremo N° 003-69-PM del 69. Reglamento del Servicio de Necropsias.



- Resolución de la Fiscalía de la Nación N° 2157-2010-MP-FN que aprueba el TUPA del Ministerio Público para el año 2011, del 30 – 12 – 2010.
- Código Penal. D.L. N° 635, del 03 – 04 – 91.
- Código Civil. D. L. N°295, del 24 – 07 – 1984 .
- Nuevo Código Procesal Penal. D. L. 957, del 22 – 07 – 2004
- Código de Procedimientos Penales. Ley N° 9024, del 23 – 11 – 1939
- Ley N° 26842. Ley General de Salud, del 15 – 07 - 1997.
- Ley N° 27444 Ley de Procedimientos Administrativo General, del 21 – 03 – 2001.

2. INFORMACIÓN NECESARIA ANTES DE LA AUTOPSIA MEDICO LEGAL:

Una autopsia completa, requiere la integración de información de diversas fuentes de investigación, que se recogen en una serie de momentos desarrollados progresivamente; sólo de esta manera puede llegarse a conclusiones satisfactorias con respecto a la causa de la muerte, los mecanismos fisiopatológicos o eventos que conducen a la muerte, y la etiología médico legal de la muerte, la manera de muerte y las circunstancias de muerte.

Antes de la autopsia médico legal, el equipo forense a cargo, debe solicitar información disponible en otros documentos técnicos de utilidad práctica tales como: acta de levantamiento de cadáveres, fotos, croquis, diagramas y planos de la escena del hecho, historia clínica, epicrisis, etc.

El análisis de la información por parte del perito antes de la autopsia, en determinadas situaciones, puede ser fundamental, no solo para el abordaje metodológico de la autopsia, sino para realizar una correcta interpretación de los hallazgos; que oriente a la autoridad en la investigación de la muerte. La autoridad debe por lo tanto proveerla al momento de solicitar el procedimiento de autopsia médico legal ó lo más pronto posible, y necesariamente antes de iniciar la autopsia.

3. PROTOCOLO DE AUTOPSIA.

El protocolo de autopsia es el registro escrito de las observaciones realizadas durante la autopsia, por el médico legista. Este registro puede contener además notas de apoyo, bocetos con diagramas del cuerpo, y fotografías.

--	--	--



4. CADENA DE CUSTODIA.

La Cadena de Custodia se define como el conjunto de procedimientos que permiten el seguimiento y control de los Elementos materia de Prueba y la Información, con el fin de garantizar la integridad, identidad, preservación, seguridad y aptitud de los mismos a lo largo del proceso de investigación.

La Cadena de Custodia se materializa en el registro o documentación de las transferencias entre custodios así como de los cambios introducidos por cada uno de ellos desde el momento de su recolección hasta la finalización de la cadena por orden de la autoridad competente.

5. IDENTIFICACIÓN.

La autoridad que realiza la diligencia de Inspección usualmente suministra al equipo forense, la información necesaria sobre la identidad del fallecido y registra en la solicitud de necropsia si considera necesario establecer la identidad técnicamente o verificarla.

El perito y el técnico necropsiador, deben tener en cuenta en la Autopsia :

- Si el cuerpo fue identificado técnicamente durante la diligencia de Levantamiento de Cadáver (mediante qué tipo de procedimiento y si consta en el acta).
- Si la autoridad dispone de información aportada por familiares y/o testigos
- Si la identidad se infiere de documentos encontrados en el cuerpo y/o en la escena
- Precisar cuando la Autoridad no se haya manifestado al respecto.



ANATOMIA TOPOGRÁFICA.

DEFINICIÓN:

Anatomía Topográfica ó geográfica es la disciplina de la anatomía que estudia las regiones en que se divide el cuerpo humano, apreciando sobre todo las relaciones de los órganos que contiene cada región. Organiza el estudio del cuerpo por regiones siguiendo diversos criterios.

IMPORTANCIA:

Cuando se reconoce o se describe una lesión, es necesario señalar el área, región o segmento corporal, utilizando una nomenclatura lógica comprensible, para los diversos practicantes de las ciencias forenses (médicos, juristas, técnicos, criminalistas, agentes policiales, etc.).

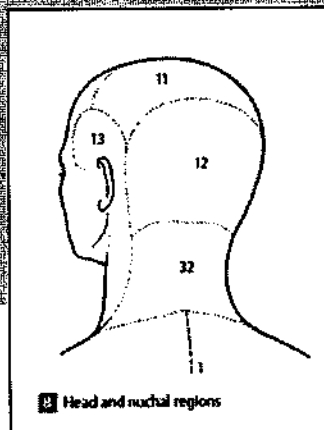
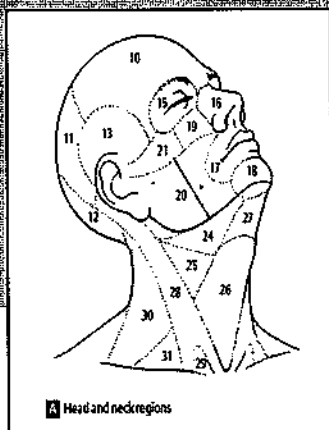
Cuando se describe una región del cuerpo en un documento, se parte del principio de que el organismo está en posición anatómica de modo que resulta claro los términos direccionales y se puede relacionar a cualquier parte del cuerpo con las restantes.

La aplicación de la anatomía topográfica en la ubicación y descripción de las lesiones o heridas, permite unificar el criterio de los médicos legistas, y otros peritos. El mismo que debe ser claro, conciso y entendible para la reconstrucción de un hecho.

POSICIÓN ANATÓMICA:

La posición anatómica es la posición de referencia en la que el cuerpo se encuentra en postura erecta o en pie, con las extremidades superiores colgando a los lados del tronco y las palmas de las manos hacia delante. La cabeza y los pies miran hacia delante.

Es la postura adoptada y reconocida universalmente, para el estudio integral del cuerpo Humano, sus relaciones orgánicas y del medio que los rodea.



Tomado de: Pocket Atlas of Human Anatomy, 4th edition, Heinz Feneis & Wolfgang Dauber. Edif. Thieme, New York, 2000.

REGIONES DE LA CABEZA

- 10. Región frontal

- 11. Región parietal*

- 12. Región Occipital

- 13. Región temporal*

- 15. Región Orbitaria*

- 16. Región nasal

- 17. Región bucal

- 18. Región mentoniana

- 19. Región infraorbitaria

- 20. Región maseterina (a) y geniana (b)

- 21. Región malar o zigomática

REGIONES DEL CUELLO

- 24. Triángulo submandibular (digástrico)

- 25. Triángulo carotídeo

- 26. Triángulo muscular

- 27. Triángulo submentoniano

- 28. Región del ECM

- 29. Fosa supraclavicular menor

- 30. Triángulo occipital o posterior

- 31. Triángulo supraclavicular

- 32. Región posterior del cuello

(*) Derecha e izquierda

ANATOMIA TOPOGRAFICA DEL CUELLO

TRIÁNGULOS DEL CUELLO				
TRIÁNGULO ANTERIOR	LIMITES	Posterior	ECM	
		Anterior	Línea media	
	CONSTITUCIÓN Dividido por el digástrico, el omohioideo y el hueso hioides	Triángulo digástrico	Abajo: músculo digástrico Arriba: cuerpo de la mandíbula	
		Triángulo submental (suprahioideo)	Lateral: vientre anterior del digástrico Medial: línea media Inferior: hioides	
		Triángulo muscular (Carotídeo inferior)	Lateral: ECM y omohioideo Medial: línea media	
	TRIÁNGULO POSTERIOR	LIMITES	Atrás	Borde anterior del trapecio
Adelante			Borde posterior del ECM	
Abajo			Clavícula	
CONSTITUCIÓN Dividido por el vientre inferior del omohioideo		Triángulo occipital	Por detrás del vientre inferior del omohioideo	
		Triángulo supraclavicular	Por delante del vientre inferior del omohioideo	

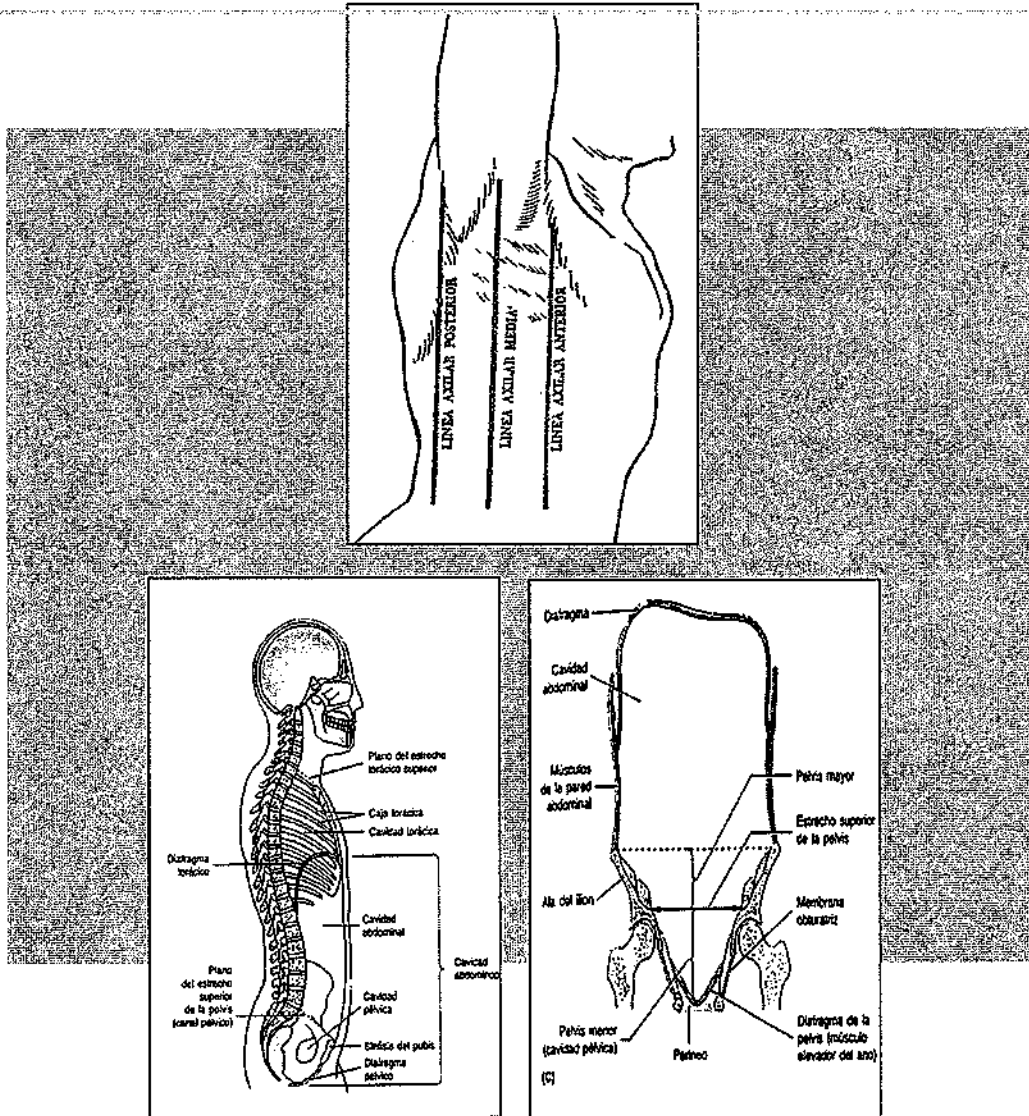
PLANOS DEL TORAX

El tórax puede dividirse por medio de planos verticales y horizontales. La localización de estos planos ayuda a la localización de estructuras anatómicas subyacentes.

PLANOS VERTICALES:

Línea media. La verdadera línea media del cuerpo, ya sea por delante o por detrás.

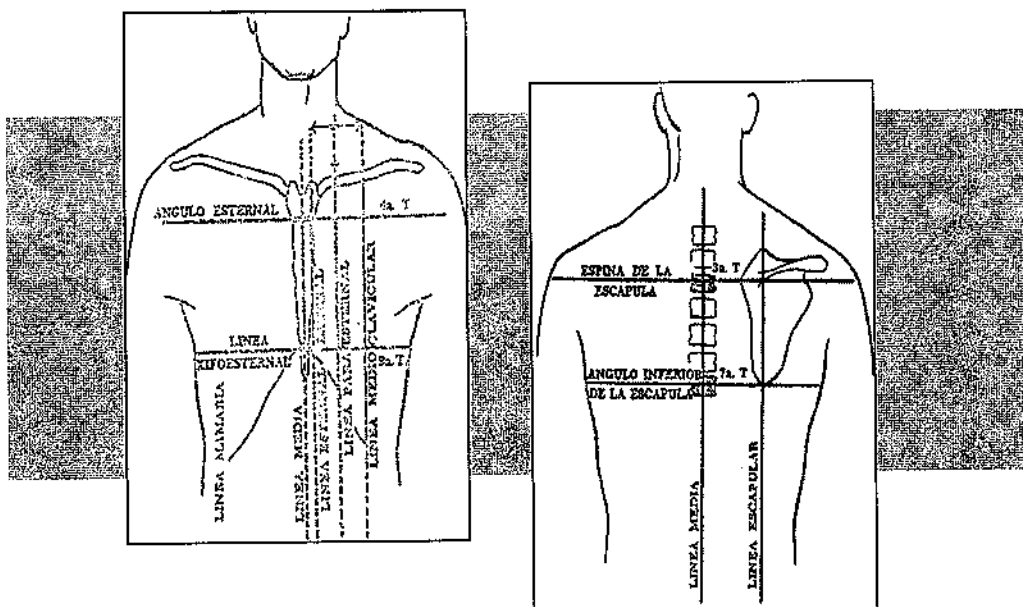
- **Línea esternal lateral:** Una línea a lo largo del borde lateral del esternón.
- **Línea paraesternal.** Una línea vertical a la mitad de distancia entre la línea esternal lateral y la línea medioclavicular.
- **Línea medioclavicular.** Una línea trazada perpendicularmente a nivel del punto medio de la clavícula. Esta línea es similar a la línea mamaria, pero no es idéntica.
- **Línea mamaria.** Una línea vertical trazada a través del pezón. Es una buena línea de referencia en el hombre, ya que es muy evidente; sin embargo, no es una buena línea de referencia en la mujer. Esto explica la necesidad de la línea medioclavicular.
- **Línea axilar anterior.** Una línea vertical a lo largo del borde axilar anterior. Señala de manera inexacta el borde lateral del músculo pectoral mayor.
- **Línea axilar media.** Una línea vertical a través de la región axilar media.
- **Línea axilar posterior.** Una línea vertical a lo largo del borde axilar posterior. Marca aproximadamente el borde lateral del músculo dorsal ancho.
- **Línea escapular.** Línea vertical a través del ángulo inferior de la escápula, con los brazos a los lados del tronco



Tomado: Teslud L. y Jacob O. 1972. "Tratado de Anatomía topográfica". Octava edición. Madrid.

PLANOS HORIZONTALES

- **Plano del ángulo esternal.** Una línea horizontal a nivel del ángulo esternal (de Louis).
- **Plano de la espina de la escápula.** Un plano horizontal a nivel de la raíz de la espina de la escápula estando los miembros superiores a los lados del tronco. Está a nivel del cuerpo de la tercera vértebra torácica.
- **Plano del ángulo inferior de la escápula.** Un plano horizontal a nivel del ángulo inferior de la escápula estando los miembros superiores a los lados del tronco. Está a nivel del cuerpo de la séptima vértebra torácica.
- **Plano xifoesternal.** Un plano horizontal a nivel de la unión xifoesternal. Está a nivel del cuerpo de la novena vértebra torácica.
- **Articulación esternoclavicular.** Punto de referencia importante. A cada lado la pleura cruza este punto. La vena yugular interna y la vena subclavia se unen para formar a cada lado la vena braquicefálica.



Tomado: Testud L. y Jacob O. 1972. "Tratado de Anatomía topográfica". Octava edición. Madrid.

PLANOS DEL ABDOMEN

PLANOS VERTICALES:

- **Línea media.** A menudo denominada la línea blanca.
- **Línea semilunar.** Un plano vertical curvo que corresponde al borde lateral de la vaina del músculo recto del abdomen.
- **Paracentral.** Un plano vertical a la mitad de distancia entre la espina iliaca anterosuperior y la línea media. El plano paracentral es similar, pero no exactamente igual que el plano medio clavicular del tórax. El punto paracentral es donde la línea paracentral cruza el borde costal del lado derecho, por lo general a nivel del noveno cartilago costal. Es el sitio de localización del fondo de la vesícula biliar.

PLANOS HORIZONTALES:

- **Plano xifoesternal.** Un plano horizontal en la unión xifoesternal a nivel del cuerpo de la novena vértebra torácica. Este plano puede considerarse parte del abdomen o del tórax.
- **Plano transpilórico.** Un plano horizontal localizado a la mitad de distancia entre la parte superior de la sínfisis púbica y la incisura yugular del manubrio del esternón. Está a nivel de la primera vértebra lumbar. Localizados sobre este plano se encontrarán el páncreas, los hilos de los riñones, la arteria mesentérica superior y el fondo de la vesícula biliar.
- **Plano subcostal.** Un plano horizontal a nivel del ombligo y normalmente a nivel del cuerpo de la cuarta vértebra lumbar
- **Plano umbilical.** Un plano horizontal a nivel del ombligo y normalmente a nivel del cuerpo de la cuarta vértebra lumbar.
- **Plano de la cresta iliaca.** A nivel del cuerpo de la cuarta vértebra lumbar. Es también el nivel del ombligo cuando éste está en posición normal. La aorta abdominal termina y las arterias iliacas comunes se inician a este nivel.
- **Plano transtuberal.** Un plano horizontal a través de las tuberosidades iliacas. Se encuentra a nivel del cuerpo de la quinta vértebra lumbar. La línea arqueada (semilunar de Douglas) está también a nivel de este plano. La vena cava inferior se inicia y las venas iliacas comunes terminan a este nivel.
- **Línea arqueada (semilunar de Douglas).** Una línea semicircular a nivel del plano transtuberal que se extiende de la línea media al plano semilunar.

--	--	--



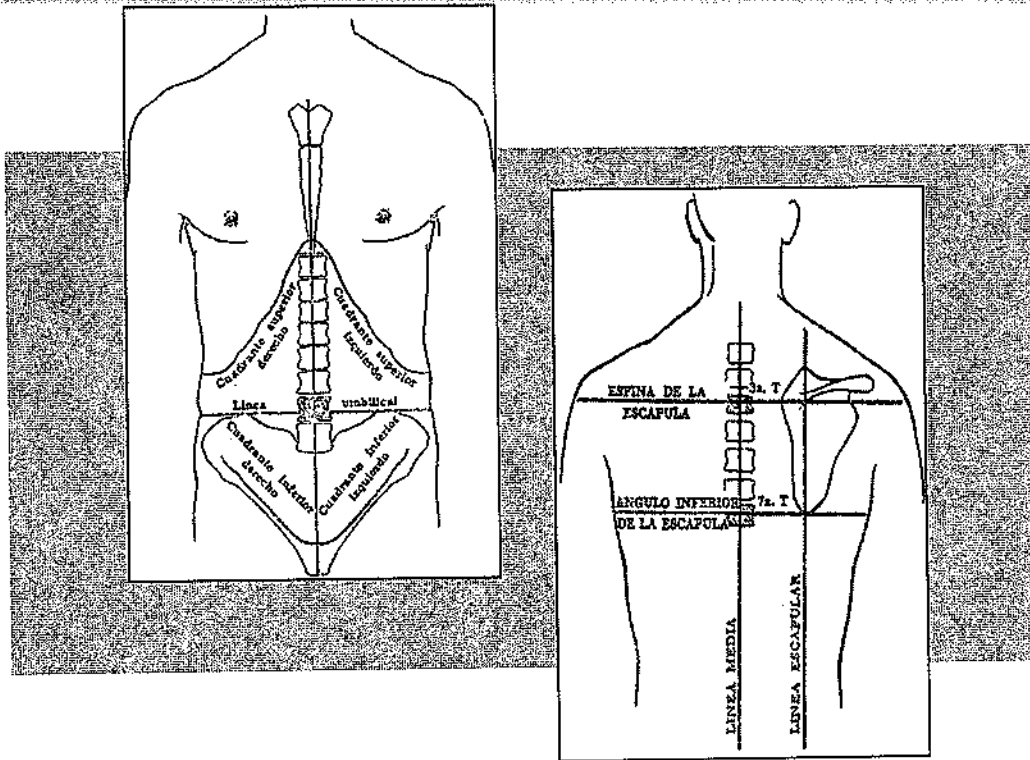
Los planos abdominales verticales y horizontales pueden utilizarse para dividir el abdomen en secciones. Estas secciones o áreas pueden aprovecharse para localizar diversos órganos abdominales cuando son normales en tamaño y en su posición. Generalmente, se utilizan dos maneras diferentes para subdividir el abdomen; en cuatro cuadrantes o en nueve áreas; la primera es de uso clínico y la última por lo común se refiere al punto de vista anatómico.

CUADRANTES:

Las líneas que dividen son la línea media y el plano umbilical. Los cuadrantes se nombran como superior e inferior derechos y superior e inferior izquierdos. En el cuadrante superior derecho se encontrará el lóbulo derecho del hígado, la vesícula biliar, el sistema de conductos biliares, el riñón derecho, la glándula suprarrenal derecha, el píloro y la región prepilórica del estómago, las tres primeras porciones del duodeno y una parte del colon ascendente y colon transverso. En el cuadrante superior izquierdo se encontrará el lóbulo izquierdo del hígado, el bazo, el riñón izquierdo, la glándula suprarrenal izquierda, el extremo inferior del esófago, el fondo y el cuerpo del estómago, el colon transverso, la parte superior del colon descendente, la cuarta porción del duodeno, la flexura duodeno yeyunal y la parte superior del yeyuno. En el cuadrante inferior derecho se localizará el apéndice, el ciego, parte del colon ascendente, el uréter, el yeyuno y el íleo. En el cuadrante inferior izquierdo estará el colon descendente, el colon sigmoideo, yeyuno, íleo y el uréter izquierdo.

AREAS ABDOMINALES:

Las nueve áreas o secciones abdominales se determinan por medio de dos planos verticales –las líneas paracentral derecha e izquierda – y los planos transpilórico y transtuberal. Estos planos crean nueve áreas abdominales (empezando en la superior derecha): hipocondrio derecho, epigastrio, hipocondrio izquierdo, flanco derecho, umbilical (mesogastrio), flanco izquierdo, fosa iliaca derecha, hipogastrio y fosa iliaca izquierda.



Tomado: Testud L. y Jacob O. 1972. "Tratado de Anatomía topográfica". Octava edición. Madrid.

ANATOMIA TOPOGRAFICA DE LAS EXTREMIDADES

DISPOSICION DE LOS ELEMENTOS ANATOMICOS DE LAS EXTREMIDADES. La disposición de los diferentes elementos anatómicos en las extremidades es bastante simple. En torno a un soporte central, óseo, se disponen tres planos anatómicos: I.- El plano superficial, que incluye a la piel y la fascia superficial con sus vasos y sus nervios; II.- la fascia profunda, firme y resistente, que delimita y forma los compartimientos flexor y extensor. y; III.- el plano músculo-esquelético, que contiene a los vasos y nervios profundos de cada compartimiento.



MIEMBRO SUPERIOR

REGION DEL HOMBRO, REGION DELTOIDEA Y AXILAR.

En la región del hombro se reconocen las siguientes regiones: I.- la región deltoidea, lateral; II.- la región escapular, posterior; III.- la región de la axila, anterior, y; IV.- una región profunda que comprende los huesos y las articulaciones del hombro.

REGION ESCAPULAR.

De forma triangular, los límites de esta región se corresponden con los bordes de la escápula; proyectada sobre el tórax, se extiende entre el primer y el séptimo espacio intercostal.

BRAZO.

El brazo tiene como límites: por arriba, una línea que se corresponde con borde inferior del pectoral mayor y del latísimo del dorso; por abajo, una línea que pasa inmediatamente por encima de la epitroclea y del epicóndilo. Este segmento abarca entonces la región comprendida entre el hombro y el codo.

CODO Y REGION ANTERIOR DEL ANTEBRAZO.

Fosa cubital: corresponde a la zona de transición entre el brazo y el antebrazo. Se localiza ventral a la articulación del codo. La fosa cubital aparece como una depresión triangular entre los músculos epicondíleos y epitrocleares.

REGION POSTERIOR DE ANTEBRAZO Y MUÑECA.

La piel es gruesa, ligeramente cubierta de pelos y se desplaza fácil sobre el plano subyacente.

MUÑECA:

situada entre el antebrazo y la mano, la muñeca o región carpiana corresponde a las partes blandas que rodean a la articulación radiocarpiana; comprende una región anterior, una región posterior y la articulación de la muñeca.

MANO:

Corresponde al segmento terminal del miembro superior y se extiende desde el plano horizontal que pasa por el pisiforme y el escafoides, hasta los dedos. Topográficamente se reconoce en la mano la región palmar, la región dorsal y los dedos.

Región Palmar: Esta región incluye el conjunto de partes blandas que se superponen sobre la segunda fila del carpo y de los metacarpianos. Superficialmente presenta tres prominencias muy evidentes: la eminencia tenar, en relación con la base del pulgar; la eminencia hipotenar, en relación con la base del dedo mínimo.

Región Dorsal de la mano. Comprende todas las partes blandas colocadas detrás de la segunda fila del carpo y de los cinco metacarpianos. La región dorsal de la mano, de forma cuadrilátera, presenta relieves y depresiones formados los metacarpianos que alternan con espacios interóseos. La piel de la región es delgada, móvil, con pelos y glándulas sebáceas. En el plano celular subcutáneo se aprecia una fascia laminar, desprovista de grasa donde se dispone una rica red venosa superficial, siendo las arterias finas y de poca importancia.

EXTREMIDAD INFERIOR

Región Dorsolumbar: Esta región cuadrilátera, colocada a los lados de las apófisis espinosas de las vértebras torácicas y lumbares, tiene límites: superior, un plano a nivel del vértice de la séptima cervical (prominente); inferior, un plano que va del sacro a la cresta ilíaca; lateral, el borde externo de los músculos espinales.

La piel de la región, como toda la piel del dorso, es gruesa y fija al plano profundo, especialmente en la línea media. El tejido subcutáneo es denso, con una capa grasa variable. Los músculos de la región se disponen en cuatro planos, a saber: I.- Un primer plano, donde se encuentran la porción inferior del trapecio y la porción medial del latísimo del dorso. II.- El segundo plano, colocado debajo del precedente, contiene a los romboides menor y mayor;



músculos delgados que van del borde espinal del omóplato a las apófisis espinosas de la séptima cervical y de las cuatro primeras vértebras dorsales. III.- En el tercer plano se ubican los serratos posterosuperior y posteroinferior, entre los cuales se extiende la fascia tóraco lumbar.

Región de la Cadera: La región de la cadera corresponde a la raíz del miembro inferior y sus límites son: por arriba, la cresta ilíaca y el ligamento inguinal; por abajo y atrás, el pliegue glúteo; por abajo y adelante, un plano que pasa por el vértice del triángulo femoral (de Scarpa).

Región Glútea: La región glútea, prominente y extensa, ocupa la parte posterior de la cadera; irregularmente cuadrilátera, queda enmarcada por la cresta ilíaca, el pliegue glúteo, la columna sacrococcígea y por una línea extendida entre la espina ilíaca anteriosuperior y el pliegue glúteo. La piel de la región es gruesa, flexible y distensible, con pelos y abundantes glándulas sebáceas. El tejido celular subcutáneo presenta abundante grasa. Los vasos superficiales son de calibre pequeño. La fascia profunda es firme, especialmente en la zona lateral de la región, formando tabiques que separan a los músculos subyacentes.

Región del Muslo: El muslo tiene el aspecto de un cono de base superior, inclinado hacia abajo y adentro. En él se distinguen tres compartimientos: uno anterior, la región femoral anterior; uno posterior, la región femoral posterior; uno medial, la región medial o aductora. Sobre la región femoral anterior se describe el triángulo femoral.

Triángulo Femoral: En la parte alta de la región femoral anterior se describe una zona topográfica relevante por su contenido y por su importancia médico-quirúrgica, el triángulo femoral (de Scarpa). Sus límites son: el ligamento inguinal, por proximal; el borde medial del sartorio, por lateral; el borde medial del aductor largo, por medial; el psoas-ilíaco y el pectíneo, que forman, respectivamente, la porción lateral y medial del piso del triángulo; y, la fascia profunda



(fascia lata), que forma el techo. El vértice de la región apunta hacia abajo y se continúa hacia distal con el canal aductor. La piel de la región es delgada y móvil, presentando tractos fibrosos que tienden a fijarla hacia el ligamento inguinal.

Region femoral anterior: Colocada a continuación del triángulo femoral, la región femoral anterior comprende el conjunto de partes blandas que se disponen por delante de la diáfisis femoral. Distalmente se extiende hasta el plano epicondíleo. Los límites medial y lateral de la región corresponden a los tabiques intermuscular medial y lateral del muslo.

Region Medial del Muslo: Superficialmente corresponde a la parte superior de la cara medial del muslo y en profundidad se extiende hasta el foramen obturador. Esta región medial o compartimiento aductor, se dispone detrás del septum intermuscular medial del muslo y contiene a los músculos aductores, al pectíneo, al gracilis y al obturador externo; elementos inervados por el nervio obturador.

Region posterior del Muslo: Comprende todas las partes blandas que se disponen por detrás de la diáfisis femoral. Superficialmente se extiende desde el pliegue glúteo al plano epicondíleo.

Rodilla: comprende una zona anterior, rotuliana; una zona posterior, poplítea; y una región intermedia, la articulación de la rodilla.

Región rotuliana: La región rotuliana incluye a los tejidos blandos dispuestos por delante de la articulación del muslo con la pierna. Superficialmente se extiende desde el plano epicondíleo hasta el plano que pasa por la tuberosidad de la tibia; lateralmente llega hasta el plano condíleo posterior, que lo separa de la región poplítea.

Región Poplítea: La región poplítea o hueco poplíteo ocupa la región posterior de la articulación de la rodilla. Superficialmente se extiende desde el plano epicondíleo hasta el plano que pasa por la tuberosidad de la tibia; ventralmente llega hasta el plano condíleo posterior, que lo separa de la región rotuliana.



Pierna Este segmento del miembro inferior se extiende desde el plano de la tuberosidad tibial hasta el plano intermaleolar. Presenta tres compartimientos: un anterior, uno lateral y, otro posterior.

Compartimiento Anterior de la pierna: Sus límites laterales corresponden: medial, al borde anterior de la tibia (cresta tibial); lateral, a una depresión vertical marcada por la separación entre los músculos extensores y los peroneos, esta depresión se corresponde con la situación del septum intermuscular anterior. En profundidad este espacio se proyecta hasta la membrana interósea.

Compartimiento lateral de la pierna: Superficialmente corresponde a una franja dispuesta lateral al peroné. Su límite anterior corresponde a una depresión vertical marcada por la separación entre los músculos extensores y los peroneos, esta depresión se corresponde con la situación del septum intermuscular anterior. Su límite posterior corresponde a un surco vertical, generalmente bien marcado en los sujetos musculosos, que marca la separación entre esta celda y el músculo sóleo. **Compartimiento Posterior de la pierna:** Su límite medial corresponde al borde interno de la tibia, su límite lateral corresponde a un surco vertical, que marca la separación entre ésta celda y el músculo sóleo, depresión que se corresponde con la situación del septum intermuscular posterior. En profundidad se extiende hasta la membrana interósea.

TOBILLO Y PIE:

Región del Tobillo: Situado entre la pierna y el pie, tiene por límites: proximal, un plano horizontal que pasa por la base de los maléolos; y otro distal, que pasa por debajo de la articulación talocrural. Dos líneas verticales, trazadas a nivel del vértice de los maléolos, lo dividen una región anterior y otra posterior, entre las cuales se encuentra separadas el plano osteoarticular del tobillo.

PIE:Región Dorsal del pie: La región dorsal incluye todas los tejidos blandos colocados por encima del tarso y del metatarso. La piel es delgada, muy distensible y móvil, siendo levantada por las venas del dorso.

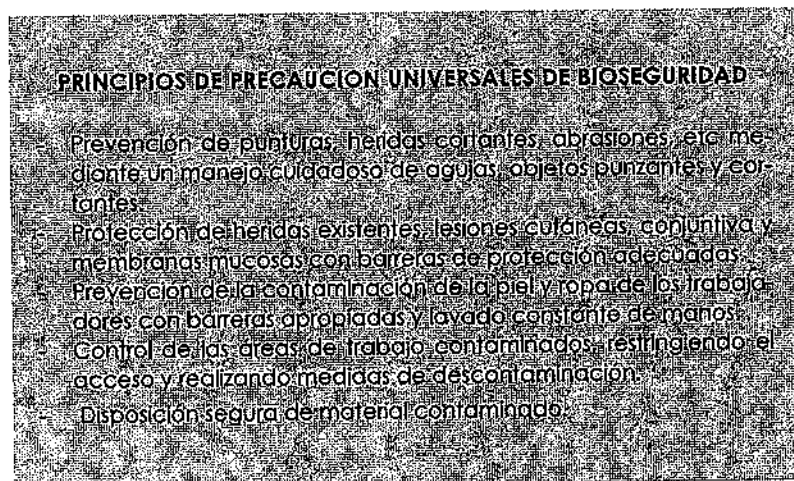
Región Plantar del pie: Comprende los tejidos que se disponen en la cara inferior del pie, extendiéndose desde la piel hasta el plano ósteoarticular. La piel es delgada en el hueco plantar pero gruesa y firme en los sitios de apoyo como el talón. Desprovista de pelos y de glándulas sebáceas contiene en cambio, numerosas glándulas sudoríparas. El plano subcutáneo presenta una capa adiposa fabricada por tractos fibrosos resistentes: Presenta una bolsa serosa posterior situada debajo del talón y otras dos anteriores en relación con las cabezas del primer y del quinto metatarsiano.

II: BIOSEGURIDAD: EN ESCENA DEL CRIMEN, LEVANTAMIENTO DE CADÁVERES Y SALA DE NECROPSIA:

1. VESTIMENTA:

Deberá utilizar "vestimenta completa para necropsia" (De acuerdo a lo dispuesto por la Directiva N° 005 aprobada con Resolución de GG N° 774, de Bioseguridad) que consta de:

- Material esterilizable o descartable, consistente en: gorra, gafas protectoras y mascarilla con filtro con cobertura verde antifluidos (Protector respiratorio N-95, N-99 y N-100.-Recomendados por la NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH).
- Guantes quirúrgicos, de jebe o Anticorte.
- Mandil de protección de tela manga larga.
- Mandil impermeable y protectores de zapatos.





2. INSTRUMENTOS NECESARIOS:

- Cuchillos para autopsias con hoja de 10 a 15 cms. de longitud para abrir el cuerpo y extirpar los órganos.
- Viscerótomo largo de 35 cms. para seccionar superficies uniformes de cortes de pulmón, hígado, bazo, riñón, etc.
- Bisturí con hoja desechable.
- Tijera con punta roma y aguzada (Mayo, Doyen), la punta roma se emplea para abrir arterias coronarias, vías biliares y pancreáticas y pequeñas arterias.
- Tijera con ambas puntas romas para extraer las arterias del cuello y para disecciones romas.
- Tijeras con ambas puntas aguzadas rectas y curvadas (Halstead, mosquito).
- Tijeras de hojas curvas largas (Metzenbaum) hacen posible la separación de un segmento de la médula espinal cervical al extirpar el cerebro.
- Costotómo.
- Sierra de Arco; Sierra eléctrica vibratoria (Stryker).
- Escoplo y martillo.
- Instrumentos para hacer presa como clamps, pinzas de diente de ratón de 20 cms. de longitud.
- Jeringas, Agujas rectas y curvas e hilos.
- Instrumentos de medición: Cinta métrica, Regla metálica.
- Balanzas para órganos pequeños (miligramos).
- Balanzas para órganos grandes.
- Cucharón y graduadores de volumen, Esponjas.

		2	
--	--	---	--

Para medición	<p>Regla graduada Balanza para pesar cadáveres Balanza para pesar órganos recipientes Cubetas graduadas Cucharones Graduados</p>
Para la apertura del cadáver	<p>Cuchillos de necropsia de varios tamaños Bisturí Sierra mecánica o eléctrica Costótomo Tijeras de disección Separadores</p>
Para disección de órganos	<p>Pinzas de disección Tijeras de disección Pinzas de Kelly Vicerótomo Cerebrótomo</p>
Para cierre de cadáver	<p>Aguja gruesa recta Aguja gruesa curva Portaagujas Hilo de algodón delgado</p>
Aspirador de líquidos	



- Si debe perpetuar evidencia respecto a un diagnóstico.
- Para docimasia microscópica del pulmón.
- Para fechar lesiones.
- Para diferenciar una lesión ante mortem de una postmortem.
- En las lesiones hipóxicas-isquémicas cerebrales, envíe cortes correspondientes a los sitios más sensibles a la hipoxia.

Toma de muestras para exámenes químico toxicológicos:

- Se realiza la toma de estos elementos cuando ello sea posible directamente (tierras existentes en la superficie del cadáver, grasas, fragmentos de hongos identificados en el contenido estomacal, etc.) en los demás casos se procederá al envío de órganos o de sus partes o de líquidos que puedan contenerlos, como es caso del plancton silicio y que puede identificarse en la sangre, en los pulmones, en el estómago, etc.
- El envío se realiza en frascos de material inerte (vidrio) adecuadamente lavados, siendo conveniente, en general, la adición de algunas sustancias conservadoras que inhiba la putrefacción y permita la conservación de las estructuras y morfologías de los elementos que se pretenden identificar. los frascos deben ser de boca ancha y tapa esmerilada, de preferencia que sean nuevos, pero en todo caso bien lavados. Los frascos se pesarán antes de colocar su contenido. Posteriormente se volverán a pesar los frascos una vez sellados y el peso total se anotará en la etiqueta.

Sangre

- Debería tomarse de 2 sitios:
- Corazón: Cavidades derechas, con jeringa y aguja, mínimo 50 ml.
- Periférico: De la vena femoral, con jeringa y aguja, mínimo 10 mL.
- Rotular la muestra, indicando de donde se tomó.
- En sangre periférica se prefiere de la pierna, dado que las venas presentan válvulas, y evita los movimientos de sangre desde los intestinos. No "ordeñar" la pierna en la toma de muestra.

Orina

- Tomar la muestra directamente de la vejiga con jeringa y aguja
- Cantidad apropiada: 100 mL.
- Mínimo: 50 mL.
- Si no hay orina, realizar lavado con una mínima cantidad de agua estéril o solución salina.

**Bilis**

- Tomar la muestra directamente con jeringa y aguja, si se desea sacar los órganos en bloque y luego tomar la muestra o existe posibilidad de contaminación, atar la vesícula antes de remover el bloque.
- Cantidad apropiada: 15 mL.
- Recipiente: de vidrio sellado.

Contenido Gástrico

- Dado que es heterogéneo, se debería tomar el total del contenido.
- Si se desea extraer en bloque los órganos, se debe atar ambos extremos del estómago.
- La toma se debe realizar apartado del resto de órganos para evitar contaminación.

Cabello

- Del vértex posterior o de la nuca, dado el crecimiento más constante en dicha zona
- La cantidad depende del propósito del análisis.
- Lo usual: de un área de 2 x 1 cm. Que produce 50 mg. de cabello/ cm.
- Es usado generalmente para confirmar o revelar uso previo de drogas.

Tejidos

- Mínimo de 50 g.
- Cada muestra debe ser colocada en recipiente herméticamente cerrado y rotulado apropiadamente.
- Si se sospecha de inhalantes, la muestra debe ser tomada e inmediatamente sellada en el recipiente.

Muestras especiales:

- Para el dosaje de alcohol etílico debe obtenerse sangre periférica (femoralt); la piel no se deberá desinfectar con alcohol, tintura de yodo u otros disolventes con fracción volátil; se añadirá sustancia conservadora fluoruro sódico sólido en una cantidad de 50 miligramos para los 5 c.c. de sangre que aproximadamente debe tener, el frasco deberá estar completamente lleno y tapado adecuadamente.

- Si se sospechan psicofármacos, se recomienda enviar 25 c.c. de sangre venosa. Si el curso de la intoxicación fue muy rápido es conveniente enviar sangre de la vena porta. Es aconsejable la adición de 25 miligramos de fluoruro sódico como agente conservador. Además se enviará la mayor cantidad posible de Orina.
- En el caso de Monóxido de carbono, se enviarán 25 c.c. de sangre de las venas submaxilares del cuello o de la arteria femoral, en tubo o frasco completamente lleno y sin cámara de aire. No necesita agente conservador.
- Si se investigan plaguicidas las muestras más adecuadas para la investigación serán el contenido estomacal, en el caso de intoxicación aguda; y sangre y orina en intoxicación crónica por aspiración o absorción.
- Para la investigación de metales pesados (Mercurio) la muestra ideal es la de riñones.

III: AUTOPSIA MEDICO LEGAL:

I. ROL DEL TÉCNICO NECROPSIADOR EN LA ESCENA DEL HECHO Y LEVANTAMIENTO DE CADÁVER:

Prestara apoyo técnico al médico legista en el levantamiento del cadáver, teniendo en cuenta en todo momento no contaminar la escena, en la descripción de prendas, búsqueda de objetos personales del cadáver, fenómenos cadavéricos y lesiones externas del cadáver:

- Si en el levantamiento el cadáver presentara prendas de vestir debe ser enviado vestido a morgue
- Examen conjunto del cuerpo y prendas
- En lugar del hecho, descripción cuidadosa del estado, características y posición de prendas, si éstas se encuentran enrolladas a los lados o bajadas o con la parte interna hacia afuera, (soluciones de continuidad rotas o con manchas)
- Registre bolsillos en busca de elementos de valor para la investigación
- Registre desplazamiento de las prendas desde la posición normal
- Observe si abotonaduras están correctamente cerradas o colocados en ojales que no correspondan, si hay botones rotos etc.
- Visualización de fenómenos cadavéricos los cuales serán descritos por el médico legista.
- Descripción de lesiones externas del cadáver de manera ordenada.
-



2. FUNCIONES ESPECIFICAS DEL TECNICO NECROPSIADOR SEGUN M.O.F. DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL:

Según el Manual de Organización y Funciones del año 2006, las funciones específicas de los técnicos necropsiadores son:

EN LA DIVISION DE TANATOLOGIA FORENSE:

- Verificar, constatar y registrar los cadáveres que ingresan a la División de Tanatología Forense.
- Inventariar y registrar los enseres con que ingresa el cadáver.
- Preparar el cadáver para la necropsia correspondiente
- Apoyar al médico legista en la realización de la necropsia de ley.
- Tomar y recolectar muestras para estudios e investigación indicado por el Médico Legista; durante la necropsia de ley y su envío al laboratorio.
- Lavar el cadáver luego de la necropsia para ser entregado a los familiares o colocados en la cámara refrigerante.
- Participar en el levantamiento de cadáveres con el médico legista.
- Efectuar el control de los materiales y equipos de la sala de necropsia.
- Entregar las órdenes o solicitudes de los exámenes auxiliares (toxicología, biología, patología y otros) a las áreas correspondientes.
- Participar en las exhumaciones de cadáveres cuando sea designado por el Sub Gerente de la División de Tanatología Forense.
- Aplicar las normas de bioseguridad en el desarrollo de los procedimientos técnicos.
- Lavar, desinfectar y esterilizar los materiales utilizados en la necropsia.
- Mantener el orden y limpieza de la sala de necropsias.
- Informar del desarrollo de sus actividades al Sub-Gerente de la División de Tanatología Forense.
- Otras funciones que le asigne el Sub-Gerente de la División de Tanatología Forense.

EN LAS DIVISIONES MEDICO LEGALES III:

- Verificar, constatar y registrar los cadáveres que ingresan a la morgue.
- Inventariar y registrar los enseres con que ingresa el cadáver.
- Preparar el cadáver para la necropsia correspondiente
- Presentar los órganos para que el médico efectúe los cortes representativos para ser remitidos a anatomía patológica.
- Tomar y recolectar muestras para estudios e investigación indicado por el médico legista.



- Lavar el cadáver luego de la necropsia para ser entregado a los familiares o ser colocados en la cámara refrigerante.
- Participar en el levantamiento de cadáveres con el médico legista.
- Efectuar el control de los materiales y equipos de la sala de necropsia.
- Entregar las órdenes o solicitudes de los exámenes auxiliares (toxicología, biología, patología y otros) a las áreas correspondientes.
- Participar en las exhumaciones de cadáveres cuando sea designado por el médico jefe.
- Aplicar las normas de bioseguridad en el desarrollo de los procedimientos técnicos.
- Lavar, desinfectar y esterilizar los materiales utilizados en la necropsia.
- Mantener el orden y limpieza de la sala de necropsias.
- Informar del desarrollo de sus actividades y del uso de los equipos, reactivos, materiales e insumos al médico jefe.
- Otras funciones que le asigne el médico jefe.

EN LAS DEVISIONES MEDICO LEGALES II:

- Verificar, constatar y registrar los cadáveres que ingresan a la morgue.
- Inventariar y registrar los enseres con que ingresa el cadáver.
- Preparar el cadáver para la necropsia correspondiente
- Presentar los órganos para que el médico efectúe los cortes representativos para ser remitidos a anatomía patológica.
- Tomar y recolectar muestras para estudios e investigación indicado por el médico legista
- Lavar el cadáver luego de la necropsia para ser entregado a los familiares o ser colocados en la cámara refrigerante.
- Participar en el levantamiento de cadáveres con el médico legista.
- Efectuar el control de los materiales y equipos de la sala de necropsia.
- Entregar las órdenes o solicitudes de los exámenes auxiliares (toxicología, biología, patología y otros) a las áreas correspondientes.
- Participar en las exhumaciones de cadáveres cuando sea designado por el médico jefe.
- Aplicar las normas de bioseguridad en el desarrollo de los procedimientos técnicos.
- Lavar, desinfectar y esterilizar los materiales utilizados en la necropsia.
- Mantener el orden y limpieza de la sala de necropsias.
- Informar del desarrollo de sus actividades al médico jefe
- Otras funciones que le asigne el médico jefe.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE LA EVIDENCIA FÍSICA ASOCIADA AL CADÁVER:

El Equipo Forense (medico legista, técnico necropsiador, etc.), debe abordar el caso de manera sistemática, realizando todas las actividades necesarias para garantizar el adecuado manejo del cuerpo y de la evidencia física asociada (muestras o elementos físicos, materiales de prueba), para lo cual debe:

- Examinar detalladamente las prendas de vestir y consignar en el Protocolo de Autopsia la descripción de las mismas incluyendo:
 - Tipo de prendas.
 - La forma como las tenía puestas el cadáver (usual o no).
 - Talla, marca, estado de conservación y/o limpieza, comparando con las condiciones descritas en el Acta de levantamiento de cadáver.
 - Si el cadáver se recibe desnudo y no se registra en el Acta de levantamiento de cadáver que esta fue la condición en la que se encontró, se dejará constancia de ello.

CORRELACIONAR INFORMACIÓN DURANTE LA DILIGENCIA DEL LEVANTAMIENTO DE CADÁVER

Con versiones de testigos

- Registre desplazamiento de las prendas desde la posición inicial
- Observe si las abotonaduras están correctamente cerradas o colocados en ojales que no correspondan, si hay botones rotos etc: **"ella rápidamente se bajo un poco el pantalón"**
- Pantalón tipo jean de bota estrecha color azul claro bajado hasta tercio medio de muslo 35 cm. por debajo de crestas iliacas con extremo inferior 25 cm por debajo de botas o colgando, **sugiere que pantalones fueron jalados de la parte inferior**
- Dirección de los pliegues horizontales o verticales o arrugamiento desordenado de la prenda; si se arrastra un cuerpo limpios en el dobles y sucios en la periferia
- Sufren cambios cuando un cuerpo es cargado o jalado asíéndolo con las manos
- Parte levantada de pliegue manchada de sangre y fondo limpio ayudan a establecer posición en que se ejerció la violencia
- Si la prenda esta manchada con sangre y en su parte interna hay áreas limpias bien delimitadas ayudara a reconstruir los pliegues



- Retiene residuos de disparo que permitirán diagnóstico de distancia de disparo
- Describa características, (ubicación, forma, dimensiones, bordes) de los orificios por PAF en prendas
- Revisar el daño cuidadosamente, apreciaciones detalladas sobre su clase, forma (características de los bordes), posición, dirección, tamaño, etc., las cuales orientan sobre la manera como ocurrió el daño. Debe ser comparado con, lesiones correspondientes en el cuerpo; de esta forma, se obtendrá información sobre la posición particular del cuerpo cuando fue lesionado.
- Las prendas pueden mostrar manchas de sangre, semen, saliva, flema, vómito (coteje con el contenido gástrico), heces, orina u otros líquidos, así como polvo, tierra, vegetales, arena u otros contaminantes. Estas manchas también deben describirse, así como el tamaño, tipo, localización, forma y, en los casos pertinentes, la dirección del flujo.
- Manchas líquidas en las prendas; debe determinarse de qué lado penetro el líquido. Por ejemplo, cuando hay varias prendas superpuestas, las manchas suelen ser mayores en la parte que se impregnó primero, disminuyendo a medida que se distancia de la superficie donde se produjo el contacto inicial.
- **Debe conceder especial atención a zapatos:** sus suelas pueden preservar elementos o de mayor tamaño, que indiquen por dónde caminó la persona, y tener manchas que incriminen a alguien o se relacionen con secuencia de hechos. Forma y características de las suelas son claves para comparar con huellas en escenas secundarias o asociadas al hecho, es fundamental documentarlas bien.
- **Para efectos de identificación:** las prendas de vestir deben ser descritas minuciosamente precisando talla, marquillas, color, letreros, características de aseo y cuidado previo al incidente fatal, relación de la talla con el tamaño del cuerpo (si son grandes o pequeñas, o justas para él), si son prendas femeninas o masculinas, etc.
- Deben ser retiradas cuidadosamente Luego de recuperar la evidencia visible. Después de su análisis, si están empapadas en sangre o fluidos, deben ser secadas al aire y colocadas en bolsas de papel (Las de plástico favorecen formación de moho y el crecimiento de hongos). Todas y cada una de las prendas, incluidos los zapatos, deben empacarse por separado. En cada bolsa anote el lugar de donde fueron tomadas, fecha, hora y persona responsable del embalaje.



- **Manejo de prendas en Autopsia Médico Legal**
- No lavar el cuerpo ni modificar de ninguna manera antes del examen del Médico Legista.
- Mantener la mesa de autopsia limpia y nunca colocar un cuerpo en ella sin que sea previamente revisada por el médico legista.
- Buscar, documentar y registrar según sea el caso la presencia de evidencias en las prendas antes de retirarlas: fibras, pelos, filamentos, sangre, otros fluidos biológicos, otras sustancias, marcas de impresión.
- Evaluar y registrar si las manos están embaladas o no; señalando factores de contaminación (p.e., tinta de necrodactiloscopia).
- Examinar y describir el estado de las uñas y preservar fragmentos para búsqueda de potencial evidencia.
- Buscar evidencias en partes corporales expuestas y registrar el destino de las mismas.
- Documentar y/o preservar el patrón de las lesiones para eventuales cotejos en los casos pertinentes, mediante fotografías, moldes, esquemas y/o dibujos, y tomar y preservar evidencia física relacionada (por ejemplo saliva en huellas de mordedura, pelos en trauma craneoencefálico etc.)
- Tomar las muestras biológicas recomendadas según tipo de caso, incluyendo las de referencia cuando sea pertinente (cabellos, muestras control, etc.)

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CUERPO:

CARACTERÍSTICAS DE IDENTIFICACIÓN:

El informe debe incluir una estimación de la edad y la longitud medida y el peso del cuerpo.

En esta sección se debe incluir el sexo, la complexión, tono de piel, color y textura del cabello, vello facial, la dentadura, mamas, los genitales, el ano, cicatrices, lunares distintivos, amputaciones, tatuajes.

El informe debe describir la constitución corporal en términos simples, por ejemplo, mediana estatura, delgado, caquexia, obeso, etc.



Si el cuerpo es caquéctico, el informe debe incluir algunas descripciones adicionales, como las costillas prominentes. Si el cuerpo es marcadamente obeso, el informe debe indicar si el tejido adiposo extra se concentra en unas pocas zonas, como el abdomen, o se distribuye proporcionalmente sobre el torso y las extremidades.

Ojos:

El examen de los ojos debe incluir como mínimo, el color del iris y la presencia o ausencia de petequias o hemorragia subconjuntival.

Cuero cabelludo:

Es importante describir el color y la textura del cabello. Puede ser descrito como liso, ondulado, rizado o muy rizado y grueso o fino. Con respecto a la longitud del cabello, el significado de corto, mediano y largo depende de la moda imperante en el momento de efectuar la descripción, el modo de descripción correcta es una estimación de la longitud del pelo en centímetros.

En los hombres, la distribución del pelo del cuero cabelludo puede ser indicada como completa, con calvicie bifrontal, calvicie frontal o calvicie del vértice.

Pelo Facial:

El pelo facial puede ser de las siguientes combinaciones: bigote, barba, patillas. Es importante señalar la longitud de las mismas (por ejemplo que puede indicar afeitado reciente).

Dentición:

Si está presente, se puede mencionar que está en buen estado, regular o mato, y si es edéntulo, con dentición incompleta o completa. La descripción debe mencionar si las prótesis (puentes o placas) están en la boca.

Cicatrices:

El informe debe mencionar siempre las cicatrices. Las cicatrices deben medirse, especialmente en cuerpos cuya identidad es desconocida. La cicatriz puede ser descrita como lineal, redonda, ovalada, irregular, plana, elevada, hipercrómica, hipocrómica, hipertrófica, hipotrófica, etc.

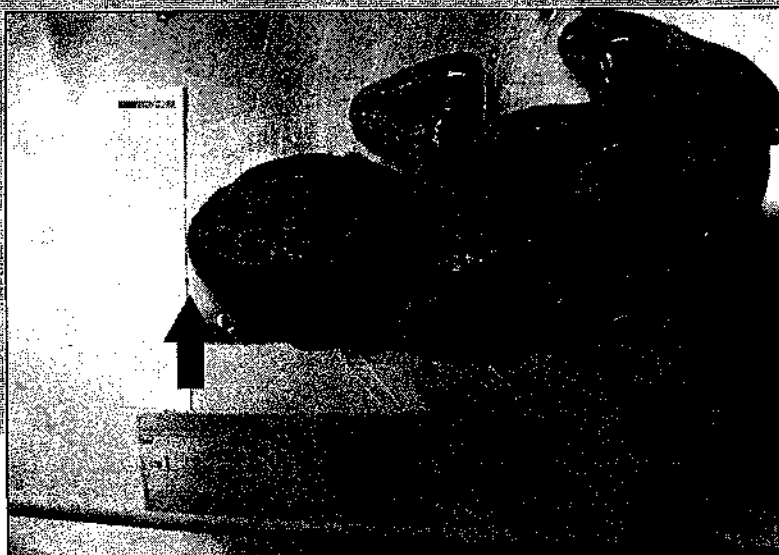
Longitud vertex talón,



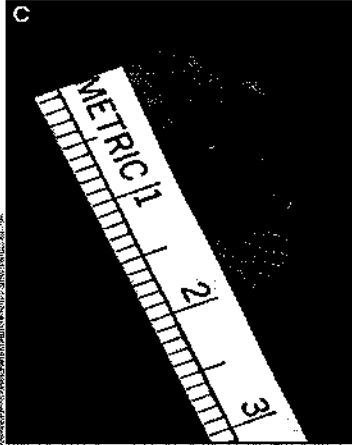
Longitud vertex caudal.



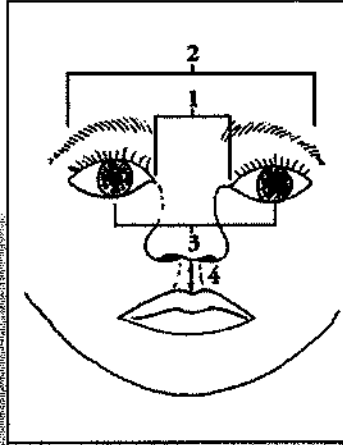
Longitud céfalo talón. Tomado de: Eric Gilbert-Barnes, Diane E. DeBlich-Spicer. Handbook of Pediatric Autopsy Pathology. Williams & Wilkins, Inc. New York, 2006.



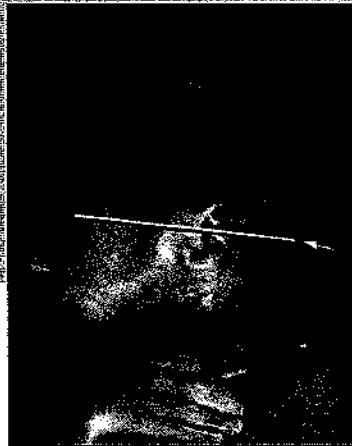
Longitud céfalo caudal. Cortesía Dr. Jorge Vásquez G.



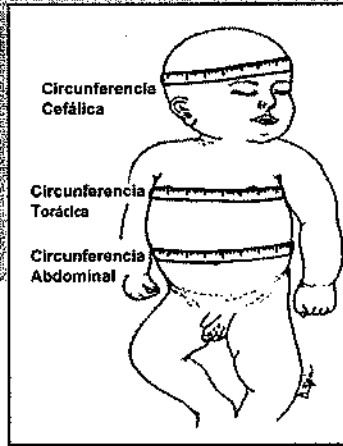
Longitud plantar



1 medida canto interno; 2 canto externo;
3 medida interpupilar; 4 naso labial



Línea trazada desde eminencia occipital hacia ángulo externo de ojo debe de pasar por la mitad de lóbulo de oreja.



Tomado de: Enid Gilbert-Barness, Diane E. Debich-Spicer.: Handbook of Pediatric Autopsy Pathology. Williams & Wilkins, Inc. New York. 2006

Amputaciones:

Describir las amputaciones y/o pérdidas traumáticas; por ejemplo, la amputación del prepucio que habitualmente se informa como circuncisión de los genitales masculinos.

Tatuajes:

En el examen externo debe describirse los tatuajes. En el caso de los restos no identificados, los tatuajes no sólo deben ser mencionados, sino deben ser medidos, describir su representación, cromía o policromía, también deben ser fotografiados para que las fotos se puedan utilizar para fines de identificación.

SIGNOS DE ATENCIÓN MÉDICA:

Debe describirse si presenta signos de puntura, reciente o antigua (hala equimótico). Los electrodos cardíacos que se encuentren. Los Tubos y catéteres también deben ser descritos, con el objetivo de precisar si están adecuadamente colocados, y en lo posible, se debe describir el sitio de entrada y el sitio de terminación; en algunos casos éstos no deben retirarse durante el examen externo, para verificar su correcta ubicación durante la disección e inspección del examen interno.

3.3 DESCRIPCIÓN TOPOGRÁFICA

Se debe hacer el examen sistemático de adelante a atrás de arriba a bajo de afuera a adentro y de derecha a izquierda, de las regiones corporales según técnicas usuales y registrar si los hallazgos son normales o existen alteraciones.

La capacidad del Equipo de trabajo, para observar, documentar e interpretar el significado de lesiones externas es fundamental para la práctica forense.

3.3.1. Descripción de Lesiones

La descripción de las lesiones se realiza en una sección aparte. Esta sección es una lista muy bien organizada de la descripción de las lesiones externas e internas por regiones del cuerpo (cabeza y cuello, tronco, extremidades, por ejemplo).



Para cada región del cuerpo, la descripción se organiza para comenzar con lesiones superficiales, seguidas de las lesiones musculoesqueléticas, y a continuación, las lesiones viscerales.

- Describir según el tipo de lesión, teniendo en cuenta además la información disponible y las circunstancias particulares de cada caso.
- Caracteres de los alrededores de la lesión: de sus bordes (lisos, irregulares, transversados); de su periferia (tatuaje, quemadura, equimosis, cauterizaciones); de los líquidos que existan (sangre, exudados.).
- Registrar la presencia o ausencia de lesiones diferentes a aquellas que explican directamente la causa de muerte pero que pueden orientar sobre las circunstancias en que sucedieron los hechos.
- Si una lesión es tridimensional, se puede dar mediciones en tres dimensiones. No debe limitarse las mediciones a dos dimensiones a menos que la lesión sea plana.
- Dirección de la lesión cutánea, es decir la correspondiente en la superficie al eje mayor de la misma. Se indica siempre suponiendo al cadáver en posición anatómica.
- Distancia de puntos fijos (relieves óseos, inserciones de órganos superficiales, orificios) medida exactamente con la cinta métrica.
- En medidas cuantitativas, debe especificarse si el valor es una medida o una estimación (por ejemplo: el peso del hígado se estima en 1500gr. ó, el hígado pesa 1500gr.). El término aproximadamente debe evitarse, el lector no tendrá manera de saber si eso significa una medida a grandes rasgos (estimada) o una medida semicuantitativa.
- Es fundamental hacer una completa descripción de las lesiones en cuanto a color, forma, tamaño, localización, presencia o no de hemorragia (discriminar si son vitales o no), y su correlación con lesiones en el examen interno. Esto es particularmente importante en casos de investigación de homicidios, en los cuales la descripción de las lesiones y la interpretación de las mismas debe permitir responder a las siguientes preguntas:
 - ¿Hay lesiones antemortem y postmortem?
 - ¿Hay evidencia de inmovilización forzada?
 - ¿Hay evidencia de pequeños traumas capaces de causar dolor?
 - ¿Hay signos de lucha o defensa?

- ¿Hubo actividad sexual violenta o agresión sexual como hecho asociado?
- ¿Hay indicios que indiquen a que se ocultó el cuerpo o se realizaron actividades tendientes a impedir su identificación?
- Si la herida continua en profundidad debe disecarse por planos para seguir su trayecto, debiendo proscribirse totalmente el uso de sondas para seguirlos, casi siempre son origen de falsas vías.

3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS FENÓMENOS CADAVERÍCOS

Se debe hacer con el detalle y precisión requerida según el estado del cuerpo; si se dispone de termómetro es útil precisar la temperatura corporal y la hora en que fue tomada (al ingresar el cadáver, al inicio o durante la autopsia).

En cuanto a la estimación del tiempo de muerte es importante precisar que técnicamente no es adecuado basarse únicamente en los hallazgos de autopsia (fenómenos cadavéricos, contenido gástrico) sino que estos se deben interpretar en correlación con:

- las circunstancias de la muerte
- las condiciones de hallazgo del cuerpo
- la "Ventana de Muerte" (lapso transcurrido entre la última vez que el fallecido fue visto vivo y el momento de hallazgo del cadáver, ambos manifestados por testigos confiables)
- Información obtenida mediante investigación judicial (en el momento de la diligencia de inspección judicial y posterior).

Para estimar el tiempo de muerte, los signos cadavéricos usados son el rigor mortis livor mortis, cambios de temperatura, los procesos de descomposición cadavérica, y el vaciamiento gástrico. Otros parámetros medibles, tales como el potasio en humor vítreo, se ven afectados por numerosas variables (por ejemplo, concentración antes de la muerte, función renal, etc.).

Diversos marcadores biológicos utilizados para estimar el intervalo post-mortem están fuera del alcance de la práctica habitual de las ciencias forenses de nuestro país. Una combinación de estas observaciones puede mejorar la exactitud de la estimación del tiempo de muerte.

**RIGOR MORTIS**

El rigor mortis se define como la contracción muscular post-mortem, debido al bloqueo de los filamentos de actina-miosina por la disminución de la síntesis de ATP.

El rigor mortis se desarrolla de manera simultánea en todos los músculos, pero su expresión evidente a nuestros sentidos, ocurre antes en grupos musculares pequeños y con alto contenido de miofibrillas rojas (tipo I). La evolución del rigor mortis no es necesariamente constante o simétrica. El tiempo en el que el rigor está plenamente establecida en todas las articulaciones varía de 2 a 20 h (media = 8 ± 1 h). El rigor persiste por 24 a 96 h (media = 57 ± 14 h).

El rigor disminuye y con el tiempo desaparece, por desnaturalización del complejo de proteínas actina-miosina producto de la descomposición temprana. La desaparición seguirá el mismo patrón que la instalación. El intervalo de tiempo es de 24 a 192 h (media = 76 ± 32 h).

LIVOR MORTIS

Debido a la interrupción del flujo sanguíneo después de la muerte, ocurre una sedimentación gravitacional de la sangre, que dilata los capilares y venas, dando lugar a la coloración violácea oscura de la piel no comprimida en las áreas pendientes del cuerpo.

Las livideces se ponen de manifiesto a los 20 min a 4 h después de la muerte, el cambio de color hasta una intensidad máxima ocurre de 3 a 16 h. Las livideces se encuentran fijadas (no desaparecen al cambiar la posición inicial del cuerpo) en un intervalo de tiempo = 6 a 12 h. el desplazamiento completo de las livideces se produce a las 2 a 6 h y éste desplazamiento puede ser incompleta entre las 4 a 24 h.

ALGOR MORTIS

La pérdida de calor en el periodo posimortem, se produce por cuatro mecanismos, dependiendo de la escena del delito y circunstancias intervinientes: Evaporación, Radiación, Conducción y por convección.



Diversas ecuaciones, algoritmos, y nomogramas se han desarrollado, la temperatura rectal es la más estudiada, sin embargo su rango de variación es amplio, y tal como declaró Henssge, "Incluso con la creciente complejidad de los algoritmos, estos no garantizan la exactitud de los tiempos calculados.

VACIAMIENTO GÁSTRICO:

En condiciones normales, el vaciado del contenido gástrico ocurre aproximadamente dentro de 3 horas; sin embargo el tiempo de vaciamiento gástrico puede ser retrasado por la ingesta de comidas más espesas; los traumatismos craneoencefálicos pueden retrasar el vaciado gástrico por varios días

PROCESOS DE DESCOMPOSICION CADAVERICA:

La descomposición es el proceso de disolución progresiva postmortem. La descomposición es el resultado de la autólisis y la putrefacción. Autólisis es el ablandamiento de tejidos y licuefacción, es un proceso causado por la liberación de enzimas intracelulares. La putrefacción es la transformación líquida y gaseosa de los tejidos y órganos, por difusión local y hematogena de las bacterias intestinales y otros microorganismos, también por la acción de insectos y depredación de animales.

La putrefacción es más acelerada si hay heridas en la piel. La descomposición se retrasa en los recién nacidos porque el meconio es estéril.

4. EXAMEN INTERNO:

En el contexto de la evolución de las técnicas de Autopsia; podemos mencionar la técnica de Morgagni, Orfila, Rodrigo, Matta, Marco, Virchow, Letamendi.

Actualmente se ha generalizado el uso del método de Virchow con algunas modificaciones que permiten disminuir el tiempo de autopsia y al mismo tiempo facilita el acceso a la mayoría de estructuras y órganos viscerales, ésta técnica es ideal en autopsias poco complejas como los Sucesos de tránsito y Muertes naturales.



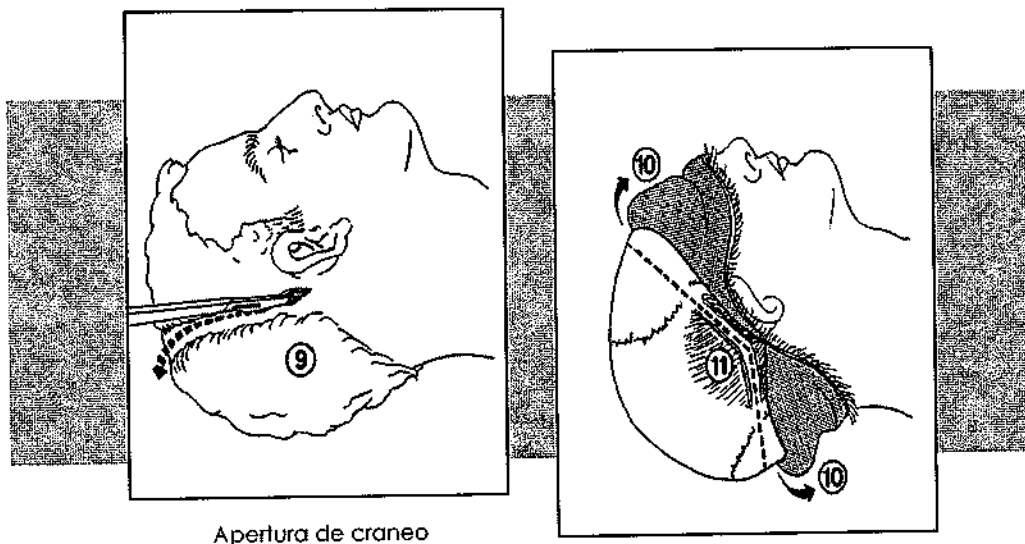
- **Cabeza:** Se sigue la técnica de Matia, sin rapar ni cortar el pelo se da un corte que va desde el pabellón de una oreja al otro, pasando por el vértice lo más inclinado que se pueda hacia atrás.
- **Cuello:** Se utiliza el corte de Rodrigo. Incisión media desde el mentón hasta la horquilla esternal. Una vez disecados los 2 colgajos cutáneos ampliamente hasta las apófisis mastoides se introduce el bisturí en el ángulo izquierdo del maxilar inferior y se corta en arco por dentro del maxilar hasta llegar al ángulo opuesto. Se corta el velo del paladar con lo que se desprende la pared faríngea en su parte superior. Se ejerce sobre ella una fuerte tracción mientras se ejecutan cortes transversales y casi horizontales en la cara anterior de la columna vertebral cervical con lo que se va desprendiendo la faringe y restantes vísceras del cuello, seccionando las carótidas por encima de la bifurcación y las yugulares y vagos a la mayor altura posible.
- **Tórax y abdomen:** Se utiliza el corte de Marco. En el tronco corte medio desde el mango esternal hasta el pubis pasando a la izquierda del ombligo.

4.1 TÉCNICAS DE APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE LA CABEZA DE CADAVER:

- Se efectúa una incisión coronal bimastoidea en el cuero cabelludo, resultando dos colgajos que se disecan hacia adelante y atrás respectivamente.
- Luego se desinsertan los músculos temporales y se libera el hueso de la aponeurosis epicraneana.
- Se corta el cráneo con Sierra a nivel de la base de la calota, La profundidad del corte no debe rebasar la duramadre y se debe tener especial cuidado en no desgarrar las demás estructuras internas.
- Se abre el seno longitudinal superior de delante a atrás. Se toma un pellizo de la dura desde la parte anterior y se va cortando lateralmente hasta dejar al descubierto el cerebro recubierto por la leptomeninge.
- El cerebro se deja caer sobre la mano del operador, se continúa separando los polos frontales de ambos hemisferios con los dedos índice y medio, tirando de ellos suavemente, hasta exponer el quiasma óptico, carótida interna y el tallo pituitario, los que luego se seccionan, quedando el cerebro libre y el cerebelo oculto por el tentorio.

	29	
--	----	--

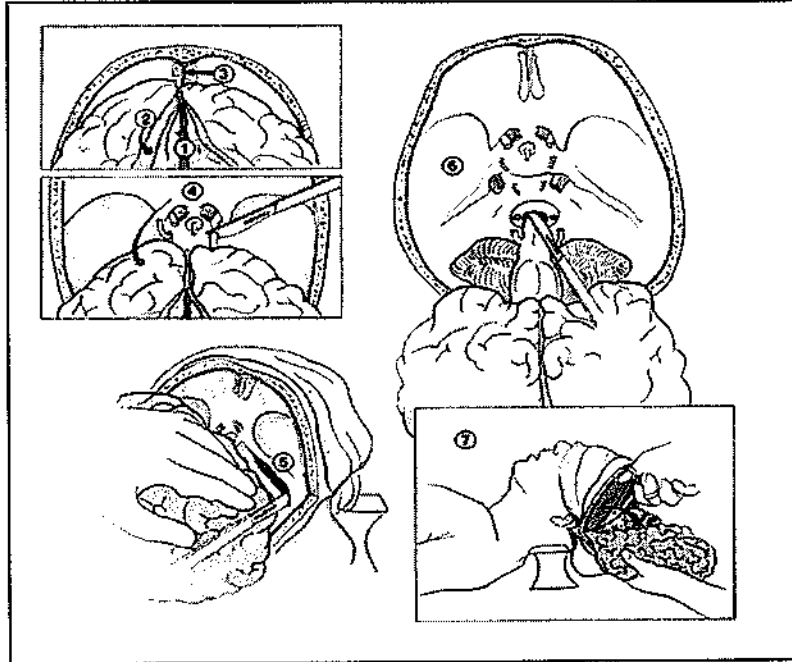
- Se secciona la tienda del cerebelo en su parte anterior, en ambos lados, se secciona la médula espinal, procediendo a extraer el encéfalo completo una vez liberado. Se le lleva a la balanza, se pesa y se anota dicho peso.
- En seguida podrá observarse la silla turca ocluida por su diafragma sellar en el medio del cual se puede ver el tallo hipofisario, para extraer la hipófisis, primero han de romperse con el escoplo las apófisis clinoides posteriores y ampliar la silla turca a fin de favorecer la maniobra de extracción.



Apertura de craneo

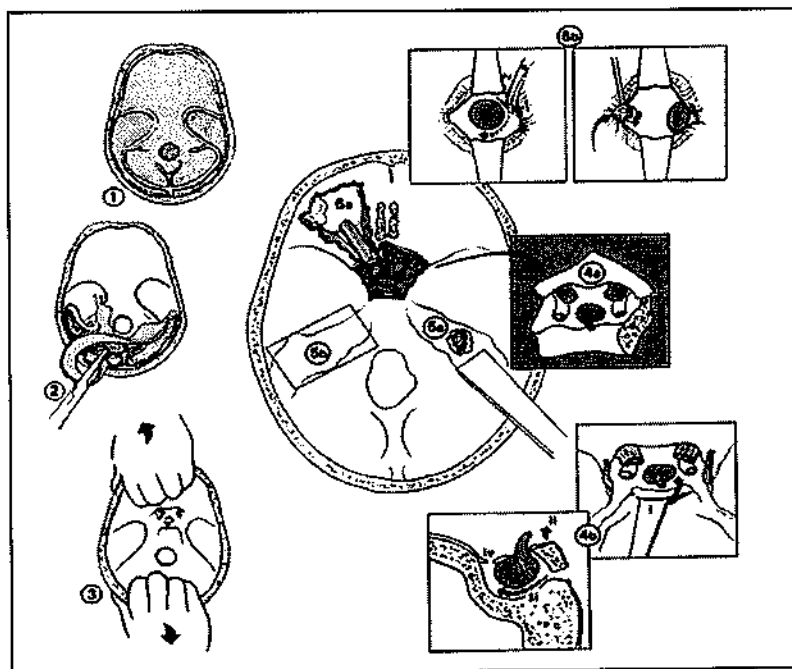
Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

REMOCION DEL CEREBRO



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Abrir el seno longitudinal superior. 2) Cortar la duramadre a nivel de la línea media y retraer las colgajos a ambos lados, observar la superficie del cerebro. 3) Retraer los lóbulos frontales, y cortar las inserciones anteriores de la duramadre. 4) Elevar los bulbos olfatorios, retraer el cerebro y cortar: a) El nervio óptico b) Arteria carótida c) Otros nervios. 5) Retraer el cerebro hacia atrás y al medial, y cortar el tentorio a nivel del borde de la porción petrosa del temporal. 6) Retraer el cerebro hacia atrás y cortar los nervios craneales lo más pegado posible al hueso, las arterias vertebrales y la médula espinal deben cortarse lo más distal posible dentro del canal raquídeo cervical. 7) Retraer el cerebro y estructuras asociadas hacia atrás, y mientras se sostiene con una mano el cerebro y meninges, terminar de cortar hasta liberar todas las estructuras nerviosas.



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005.

1) Abrir los senos duros. 2) Despegar la dura basilar mediante enrollamiento y tracción con una pinza larga. 3) Buscar tracción anteroposterior y lateral para evidenciar fracturas de base de cráneo. 4) Se extrae la glándula hipófisis siguiendo la técnica de: 4 a) Remoción de un bloque que incluye el nervio óptico, senos cavernosos y silla turca (esta técnica permite la inspección posterior de los senos cavernosos y nasofaringe posterior); 4 b) Remoción de la glándula hipófisis solamente. 5) Con ayuda de un escopo, fracturarla: a) posición de posteriores. 5 i) Bevar hacia arriba. 5 ii) realizar una disección roma por debajo de la glándula hipófisis. 5 iii) Cortar la dura anterior. 6) El examen del oído medio puede realizarse. 6 a) Abriendo la cavidad con un escopo. 6 b) Removiendo un bloque del petroso. 6) Para remover los bloques se realiza: 6 a) Una apertura ventana en el techo de la órbita con ayuda de un escopo. 6 b) realizar una incisión a nivel de la conjuntiva. Se identifican músculos oculares y nervio óptico y cortarlos con una tijera.

EXAMEN INTERNO DEL CEREBRO:

Antes de proceder a los cortes del cerebro se separa el tronco y cerebelo, inmediatamente por debajo de los cuerpos mamilares. Evitar los cortes en bisel o ángulo diedro

Cortes coronales del cerebro:

Realizados verticalmente al cerebro, perpendiculares a la cisura interhemisférica. Puede comenzarse de delante – atrás (empezando por el lóbulo frontal) o de atrás a adelante (empezando por el lóbulo occipital). Los cortes se harán aproximadamente de unos 1-1,5 cm de espesor, teniendo en cuenta que, en caso necesario de búsqueda específica de una estructura o lesión determinada, pueden hacerse cortes más finos y paralelos de cada rodaja.

El cerebelo y tronco encefálico se puede cortar de manera simultánea, de esta forma se corta "coronalmente" el tronco pero "horizontalmente" el cerebelo. El tronco encefálico se corta en sus porciones mesencefálica (mínimo dos cortes), pontina (mínimo cuatro cortes) y bulbar (mínimo tres cortes). Se colocan sobre la mesa con el tegmento hacia adelante (hacia arriba considerando la posición del observador).

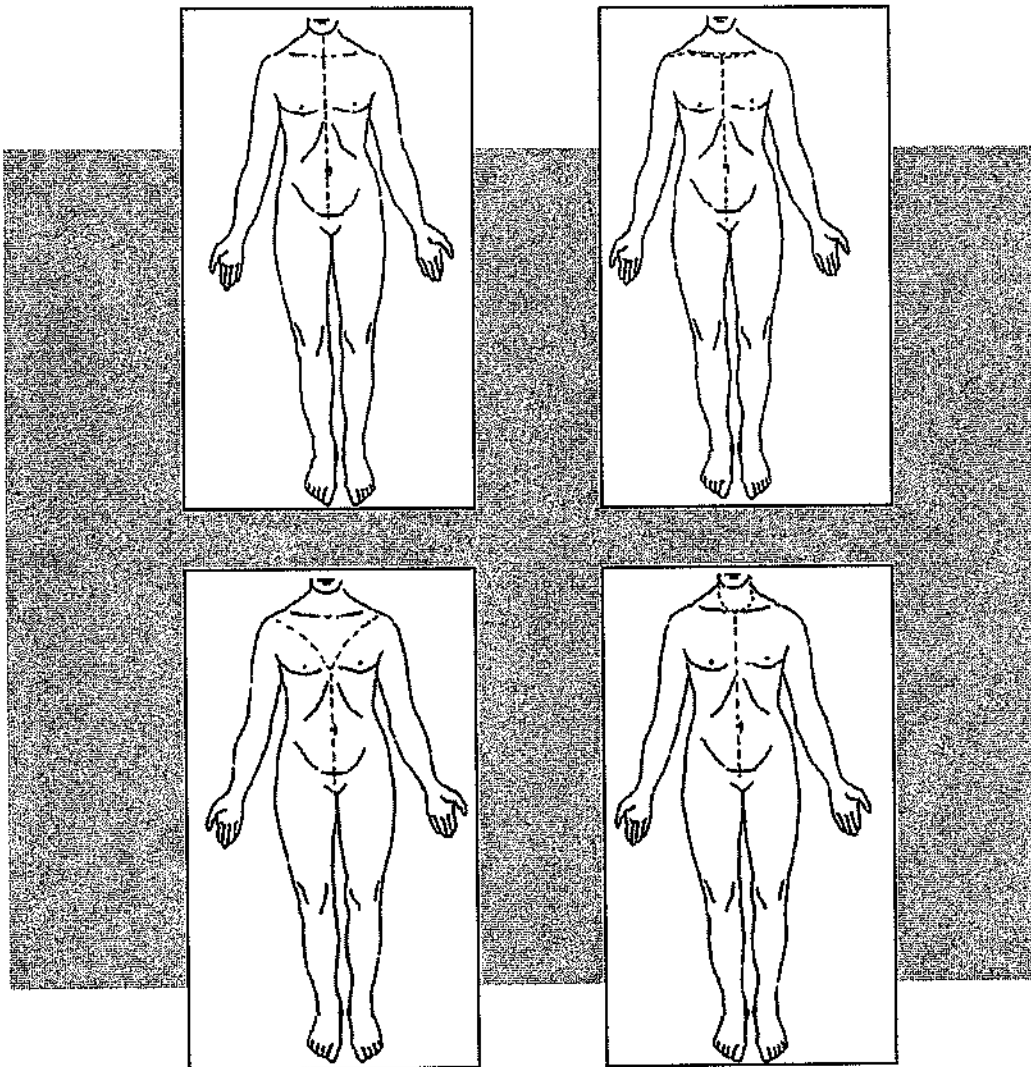
DESCRIPCIÓN DE LESIONES DE CRÁNEO Y DURAMADRE:

Describir las fracturas del cráneo en términos de estructuras afectadas, además de las referencias anatómicas, como las fosas, agujeros, peñasco, senos duros, etc. Siempre que una fractura de cráneo sea descrita, el informe también debe indicar si la región correspondiente de la duramadre está intacta, despegada, o rasgada.

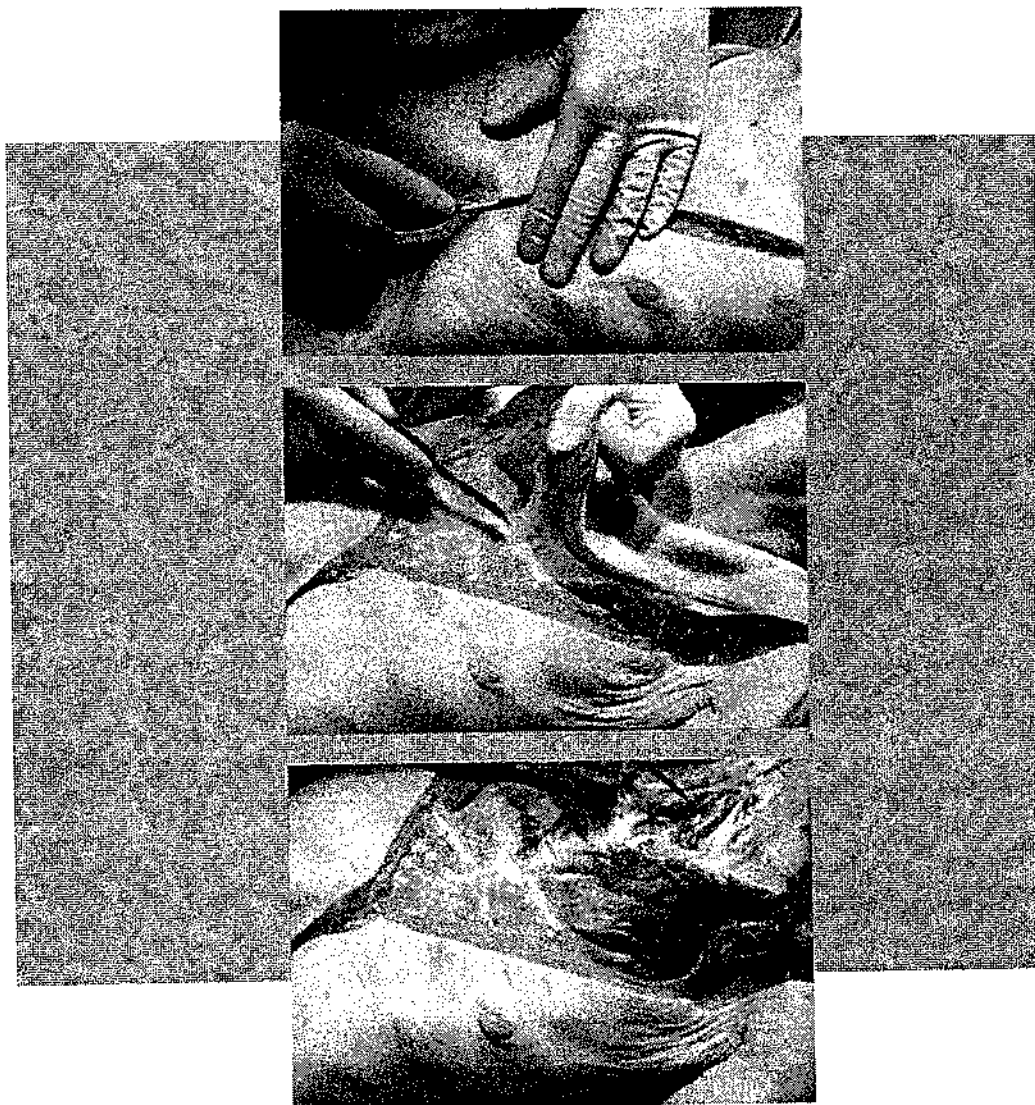
4.2 TÉCNICAS DE APERTURA Y EVISCERACIÓN DE TORAX Y ABDOMEN DE CADAVER:**APERTURA CONVENCIONALES DE TORAX Y ABDOMEN:**

Para realizar la apertura de la pared del tórax y abdomen, se tienen varias técnicas, generalmente se realiza a través de una incisión que sigue la línea media, desde la región submentoniana hasta el pubis, sin embargo en ocasiones puede abrirse a través de una incisión en T, U o en Y. La piel se despegará lateralmente en ambos lados, exponiéndose las estructuras osteocondrales del tórax, y se recomienda aperturar en este momento la cavidad abdominal, a fin de realizar una inspección general de la misma, y evitar el paso de fluidos desde el tórax.

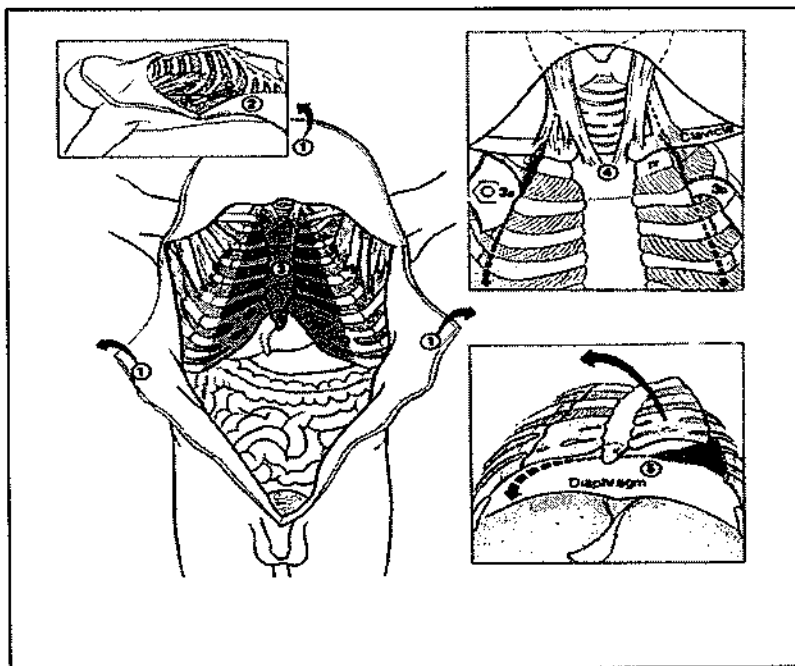
En seguida, y con el uso del costótomo se procede a cortar las costillas a nivel de la línea axilar anterior, desde el reborde costal hacia arriba. Se levanta el peto esternal, desde el marco del esternón, de esta manera queda expuesta la cavidad pleural y mediastinal, luego el peto se extrae.



Tomado de: Post mortem technique handbook. 2da. Edition, Springer, London, 2005.

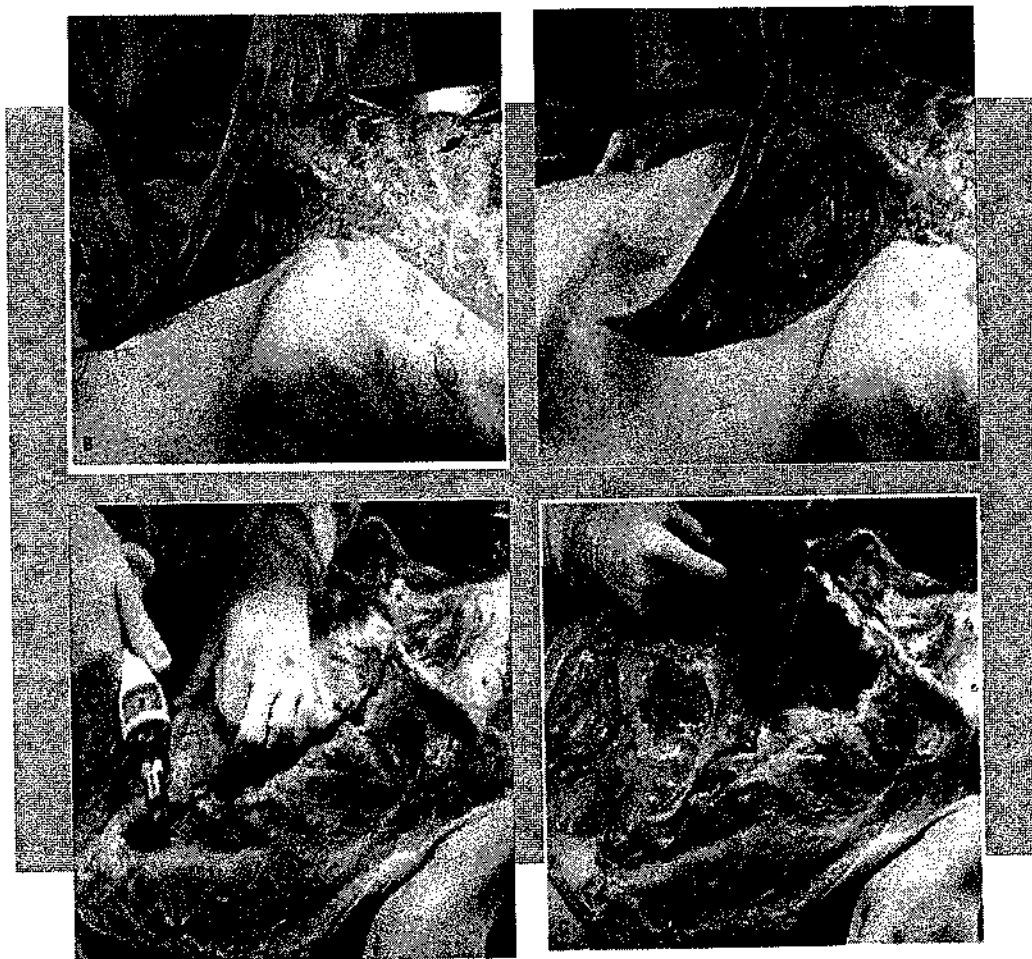


Tomado de : Color atlas of the autopsy. Scott A. Wagner, Edit. CRC Press. Florida. 2005.



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

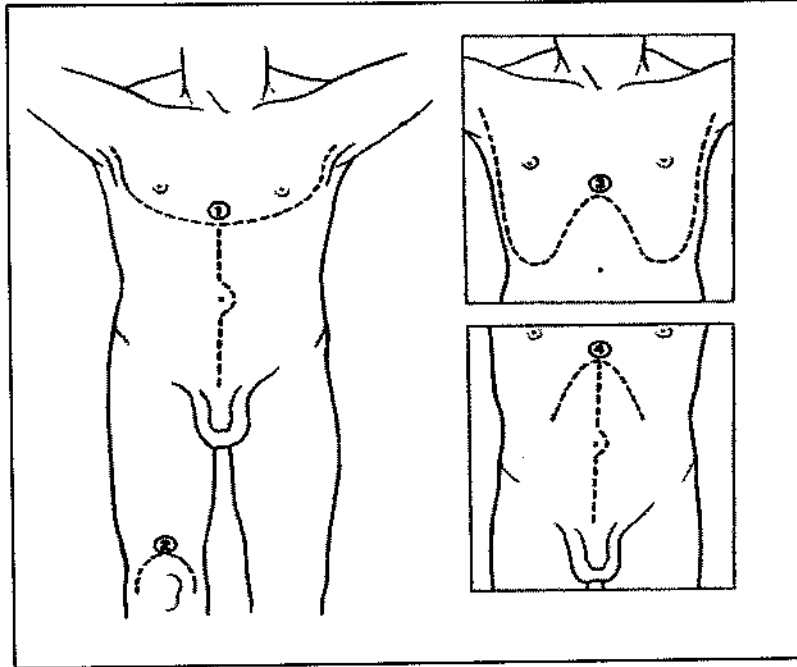
1) Retirar los fragmentos cutáneos. 2) Verificar la existencia de neumotórax; para ello se reúne una determinada cantidad de agua en la axila y se pinza con una tijera elampada a través de un músculo intercostal para evidenciar la salida de aire. 3) Retiro del pecto esternal con 3 a) Sierra eléctrica b) Costótomo. 4) Preservar los músculos que unen el manubrio con la cabeza de las clavículas. 5) Separar el diafragma de la pared torácica, efectuar la revisión de la cavidad pleural y mediastino.



Tomado de : Color atlas of the autopsy. Scott A. Wagner. Edil. CRC Press. Florida. 2005.

APERTURA ESPECIALES DE TORAX Y ABDOMEN:

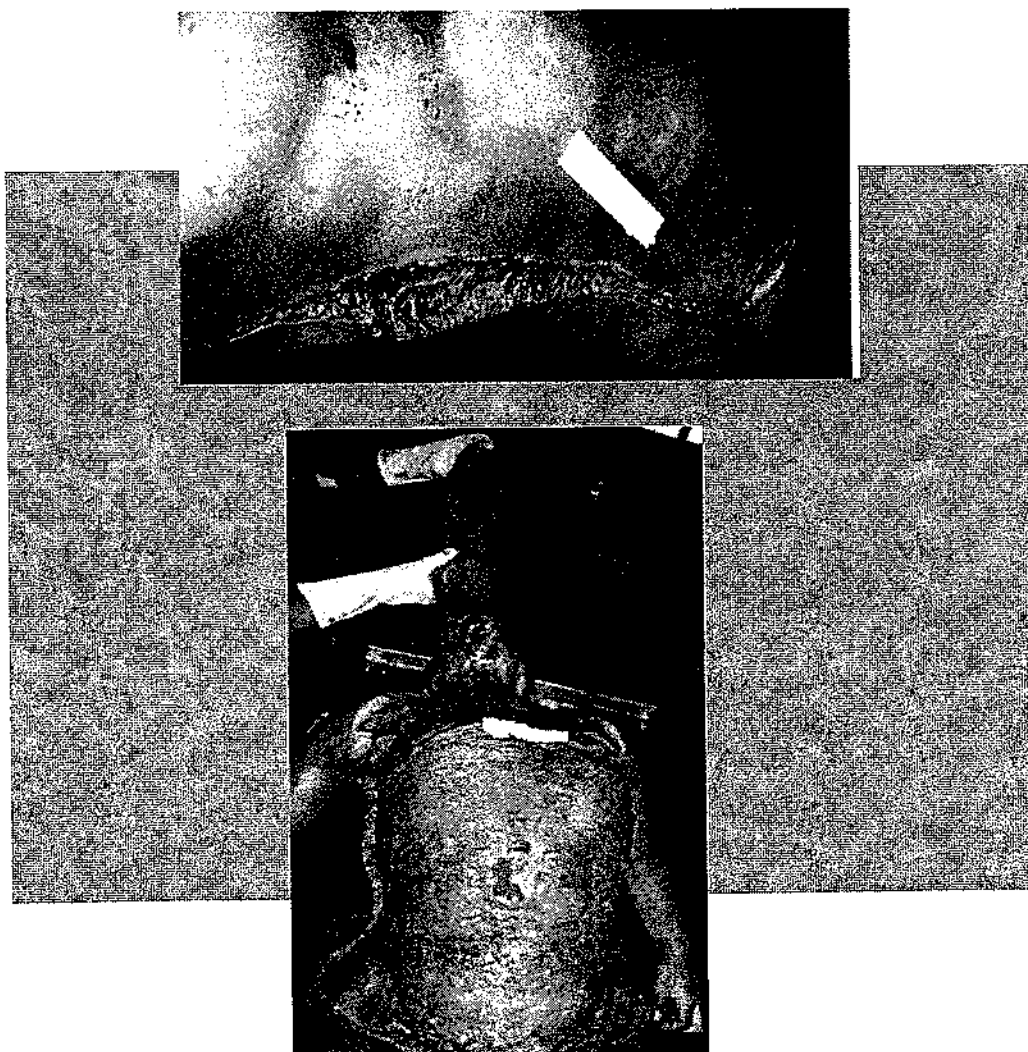
En casos especiales, como Autopsias por presunta *responsabilidad médica* (Cirugía de Tórax, Cirugía Abdominal, Cirugía Plástica, etc.), torturas, etc. se emplean técnicas de incisión y apertura especiales; como la incisión estética o cuartía incisión, e incisiones y apertura de las cuatro extremidades a fin de explorar los paquetes musculares en busca de lesiones contusas profundas.



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover, An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1. Incisión toracoabdominal en Y. 2. Incisión de rodilla. 3. Incisión solo para apertura del tórax. 4. Incisión para apertura solo de abdomen.

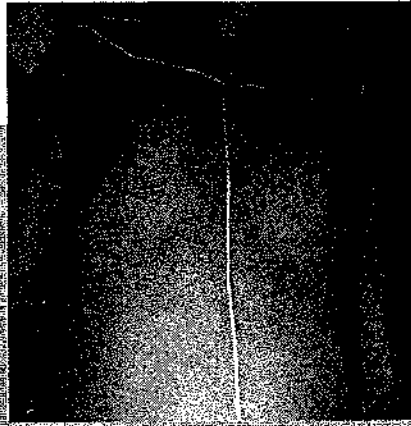
LA CUARTA INCISIÓN O INCISIONES ESTÉTICAS



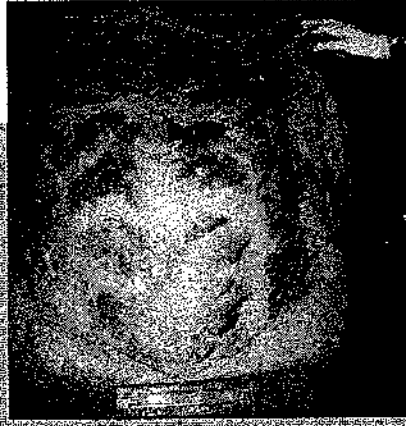
Incisión estética (cuarta incisión útil en autopsias de muertes por presunta responsabilidad médica) cirugía plástica. Cortesía Dr. Cleyber Navarro S.

Método "Peel Off" o "L'écorchage" o "Por Planos"

La disección, en muertes bajo custodia o en delitos contra la humanidad, debe incluir una exposición completa de los tejidos blandos y de la musculatura, el mismo procedimiento debe aplicarse a las extremidades, siguiendo este método.



Apertura en



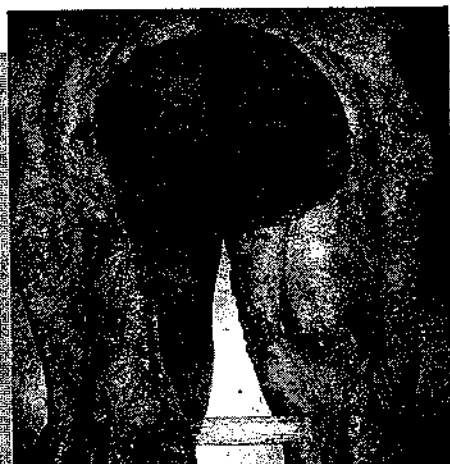
Exposición de Torax y Abdomen



Exposición de vísceras del abdomen



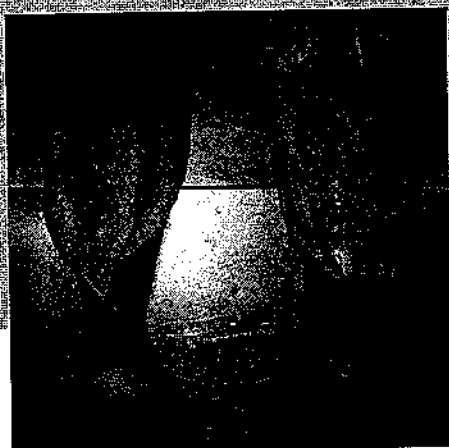
Apertura de Dorso



Incisión de muslos



Incisión de cadera



Incisión de piernas



Muslo y pierna izquierdos



Músculos de pierna derecha



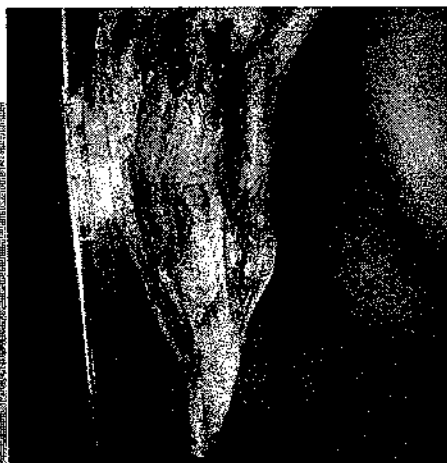
Incisión de brazo



Exposición de músculos de brazo



Exposición de musculos de brazo



Incisión de antebrazo



Músculos de brazo



Músculos de antebrazo



Exposición de músculos de brazo



Estudio de músculos intercostales



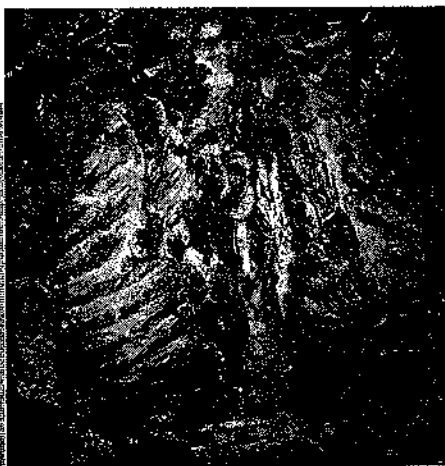
Exposición de músculos dorso lumbares



Exposición de músculos dorso lumbares



Parrilla costal izquierda



Exposición de músculos y costillas región



Parrilla costal derecha



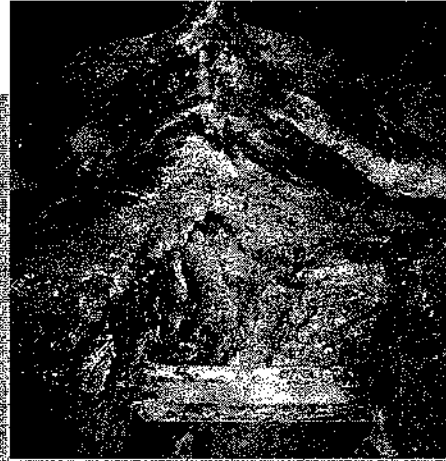
Parrilla costal vista interna



Estudio de músculos intercostales



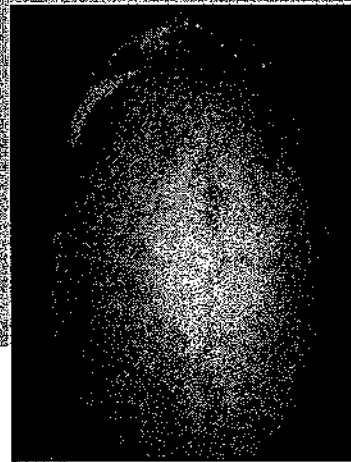
Exposición de columna dorsal



Inciación de nuca



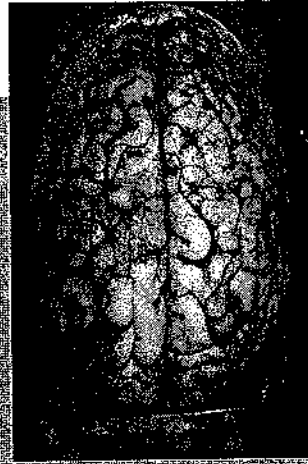
Exposición de músculos de nuca



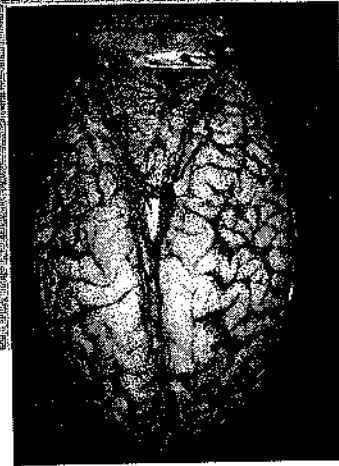
Bóveda craneana



Base de cráneo sin meninges.



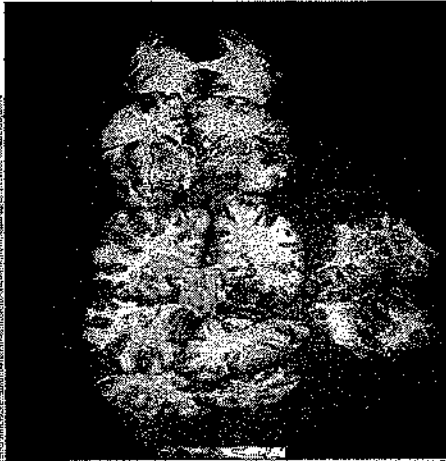
Cerebro in situ.



Extracción de cerebro



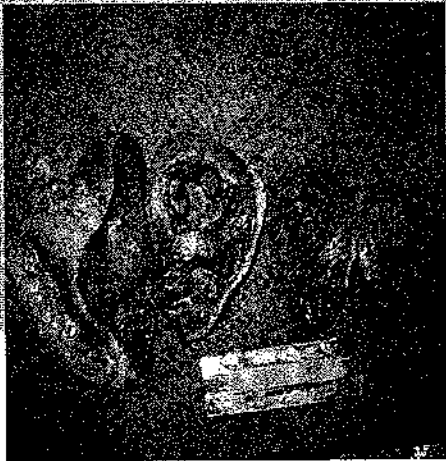
Cerebro



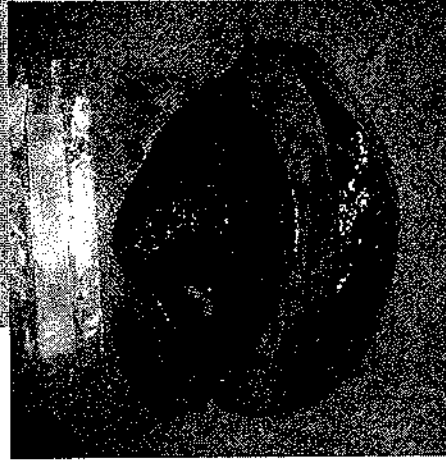
Cerebro en cortes



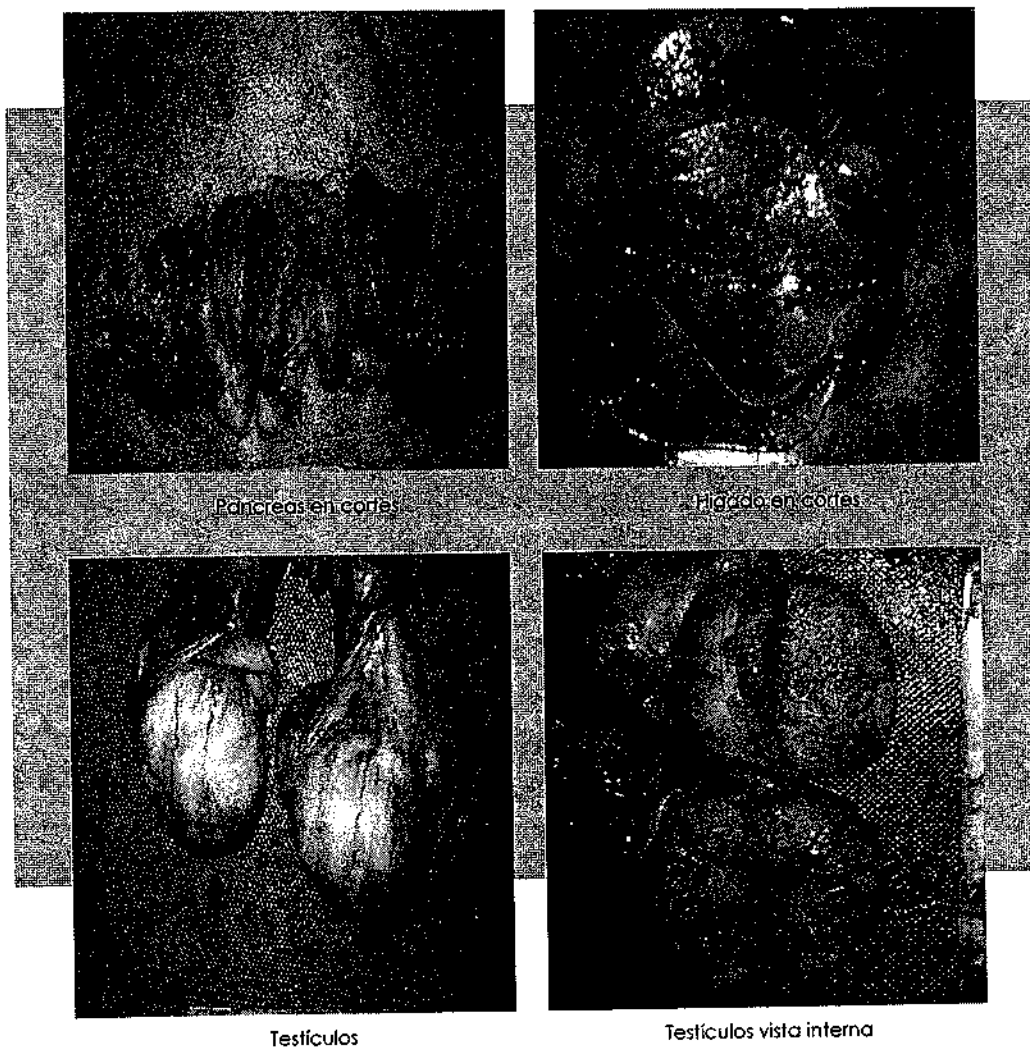
Pulmones en cortes



Corazón en cortes



Bazo en cortes



Cortesía Dr. Moisés Ponce Malaver. Necropsia en Delitos contra la Humanidad. I Congreso Internacional de Psiquiatría Forense y Criminología. Buenos Aires. 2009.



4.3 TÉCNICAS DE EVISCERACIÓN:

La evisceración puede realizarse siguiendo las cuatro técnicas más frecuentemente descritas:

Evisceración en masa: técnica descrita inicialmente por Letulle, en ésta, los órganos torácicos, cervicales, abdominales, y pélvicos son removidos en un solo bloque, tiene la ventaja de facilitar la remoción de órganos del cuerpo, conserva la relación anatómica entre los diferentes órganos y es la técnica ideal para observar las relaciones anatómicas y patológicas entre las diferentes estructuras afectadas, sin embargo la disección posterior de cada uno de los órganos puede ser más dificultosa y requiere mayores conocimientos técnicos.

Evisceración individual de los órganos: Descrita por Virchow, en esta técnica los órganos son removidos de manera individual, es una técnica rápida, sin embargo tiene la desventaja de que se destruyen las relaciones anatómicas en entidades que afectan a varios órganos. Sin embargo por su practicidad es la más utilizada en casos poco complejos (Accidentes de Tránsito, Muertes Naturales, etc.).

Disección en bloque: Descrita por Ghon, Los órganos cervicales, torácicos, abdominales y del sistema urogenital son removidos en bloques separados. Es el método de disección más ampliamente usado en necropsias clínicas, la remoción de órganos es relativamente fácil y rápida, y conserva las relaciones anatómicas y estructurales de la mayoría de órganos principales.

Disección in situ: descrito por Rokitansky, raramente empleada, se utiliza sobre todo si es esencial realizar la necropsia en muy breve tiempo, y donde la información a obtener se limita por anticipado en un aspecto puntual, generalmente suele usarse esta técnica en cadáveres con enfermedades muy contagiosas, donde se limita la extracción de tejidos fuera del cuerpo.

Las técnicas de autopsia modernas, incluye modificaciones de las técnicas de Virchow, Ghon o Letulle; el método de Rokitansky prácticamente se encuentra en desuso.

	71	
--	----	--



4.3.1 TÉCNICA DE EVISCERACIÓN DE VIRCHOW:

El método de Virchow sigue siendo la técnica de autopsia de elección para muchos profesionales, sobre todo aquellos que hacen el trabajo forense.

El método de evisceración de Virchow consiste en la extracción de órganos individuales, uno por uno, con disección posterior de dicho órgano de forma aislada. Esto por supuesto es razonable si solo interesa la evaluación de cada órgano por separado; y es una técnica muy rápida y efectiva. Con frecuencia, sin embargo, se detectan anomalías patológicas en varios órganos y en este caso, las relaciones suelen ser difíciles de interpretar porque se destruyen completamente.

Tal como se había descrito originalmente la técnica, el primer paso consistía en exponer la cavidad craneal para evaluar con precisión la cantidad de sangre en los vasos cerebrales, luego se procedía a la extracción de la médula espinal seguida de los órganos torácicos, cervicales y abdominales, en ese orden. El método se ha desarrollado a lo largo de los años y la cavidad craneal se deja ahora para el final.

El primer paso es inspeccionar la pared abdominal; luego inspeccionar la cavidad abdominal y retirar el líquido y establecer su cantidad y apariencia. Los órganos abdominales se examinan y se palpan antes de que la disección se lleve a cabo. Se sugiere que el tracto gastrointestinal se examine en primer lugar, incluido el apéndice y los ganglios linfáticos mesentéricos; luego se evalúa el bazo, el hígado, los riñones y los órganos pélvicos; el páncreas puede ser inspeccionado abriendo el epiplón menor mediante un desgarro entre el estómago y el colon.

Al examinar el tórax, primero es necesario inspeccionar la cavidad pleural y recoger el líquido; a continuación, diseccionar todas las adherencias pleurales por disección roma o con la hoja del cuchillo. Cuando se trabaja en el tórax se debe tener cuidado de los bordes afilados en los extremos de las costillas cortadas; se puede colocar una toalla sobre el hueso expuesto o cubrirlo con la piel; Se examina la



parte anterior del tejido blando del mediastino, en un adulto normal, el timo se atrofia, pero se debe inspeccionar a fin de descartar alguna patología presente. En seguida, el pericardio tiene que ser inspeccionado antes de que se abra; si está presente un hemopericardio, la superficie exterior a menudo aparece de color azul; entonces se abre el pericardio y la sangre coagulada o líquido se recoge, se describe y se cuantifica mediante la medición de su volumen en una jarra medidora; el líquido pericárdico normal es de color amarillo pajizo y tiene un volumen de 5 a 50 ml; la forma más sencilla para abrir el pericardio es levantar la mitad de la pared anterior con los dedos o con pinzas y cortar a su través para crear una pequeña abertura luego se continúa la incisión superiormente a lo largo del borde derecho del origen de los grandes vasos inferolateralmente hacia el ápice. El corazón se extrae levantando la punta y cortando a través de los grandes vasos en orden de presentación; esto implica seccionar la vena cava inferior, luego las venas pulmonares en ambos lados, seguida de la vena cava superior, la arteria pulmonar, y por último la aorta. Si existe la sospecha de una embolia pulmonar es importante abrir en primer lugar las arterias pulmonares.

Después de que el pulmón izquierdo se libera de todas sus adherencias pleurales, se retrae hacia adelante y fuera de la cavidad pleural, sosteniendo el hilio con la mano no cortante, mientras que la mano dominante se utiliza para cortar a través de los tejidos hiliares para separar el pulmón a través de la sección del bronquio principal, los vasos, y la pleura; un método idéntico se utiliza para extirpar el pulmón derecho; si los pulmones se van a insuflar, es importante seccionar el bronquio principal proximalmente hacia la carina para dejar un muñón suficiente para la canalización. Si se requiere la inspección del conducto torácico debe hacerse al principio del examen, de lo contrario se vuelve muy difícil de identificar, esto puede ser necesario en pacientes con tuberculosis miliar o un hidrotórax quiloso.

Para ello se identifica la pleura parietal y se incide a lo largo de las

--	--	--



caras superiores laterales de las vértebras torácicas; el conducto se identifica (se encuentra a la derecha y posterior a la aorta) y se encuentra mediante la disección entre la aorta y la vena ácigos, la porción más fácil de identificar está 2 a 3 cm por encima del diafragma; a menudo es útil realizar una ligadura suelta a su alrededor y con mucho cuidado diseccionar arriba y hacia abajo antes de retirarla. Si esto resulta demasiado difícil, puede ser necesario identificar en primer lugar la cisterna del quilo que se encuentra en el abdomen en el tejido retro-aórtico paravertebral derecho a nivel de L2-L3 antes de pasar al tórax; luego el pulmón derecho se puede quitar como se describió anteriormente para el pulmón izquierdo.

Moviendo el cuello, se disecan los tejidos blandos alrededor de la cara lateral y posterior de la parte superior del esófago y la tráquea, luego se retiran los órganos del cuello o se disecan in situ; si se requiere removerlos, la técnica es similar a la descrita en la técnica de Ghon modificada (en bloques) que se describe más adelante.

Los órganos abdominales son inspeccionados in situ y todo el líquido intraabdominal se recoge de una manera similar a la utilizada para las otras cavidades serosas. Si se encuentra peritonitis, la fuente debe ser identificado por palpación e inspección antes de la disección, si la enfermedad es difusa y se presenta con numerosas adherencias, entonces es deseable realizar la evisceración utilizando una técnica en bloque con posterior disección, ya que a menudo proporcionan más información y una indicación más clara de la fuente que el método de Virchow; el orden de evisceración del contenido abdominal puede variar dependiendo de las circunstancias, la patología encontrada, y las preferencias del prosector; habitualmente el bazo se extrae en primer lugar, seguido por el tracto gastrointestinal, el hígado y el páncreas, el tracto genitourinario y por último se disecan in situ las estructuras vasculares posteriores. Algunos autores recomiendan extraer primero los órganos normales y dejar los patológicos al final para tener un enfoque más adecuado de algunos detalles.

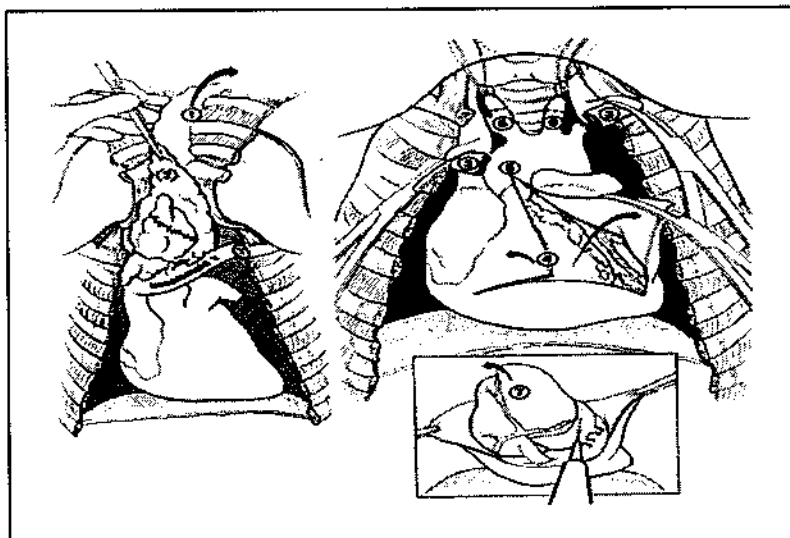


La técnica de evisceración de Virchow se resume de la siguiente manera:

1. Inspeccione el contenido abdominal.
2. Inspeccione la cavidad pleural.
3. Abrir el pericardio y quitar el corazón.
4. Refirar el pulmón izquierdo y luego el derecho.
5. Evaluar la faringe, el esófago, la tráquea, las glándulas paratiroides y glándula tiroides
6. Extirpar el bazo.
7. Evaluar la permeabilidad de las vías biliares.
8. Refirar los intestinos.
9. Abrir el estómago.
10. Retirar el hígado.
11. Retirar el páncreas.
12. Decapsular los riñones derecho e izquierdo y las glándulas suprarrenales.
13. Realizar el seguimiento de los uréteres.
14. Diseccionar las estructuras pélvicas.
15. Inspeccionar y abrir las grandes arterias y venas.

	78	
--	----	--

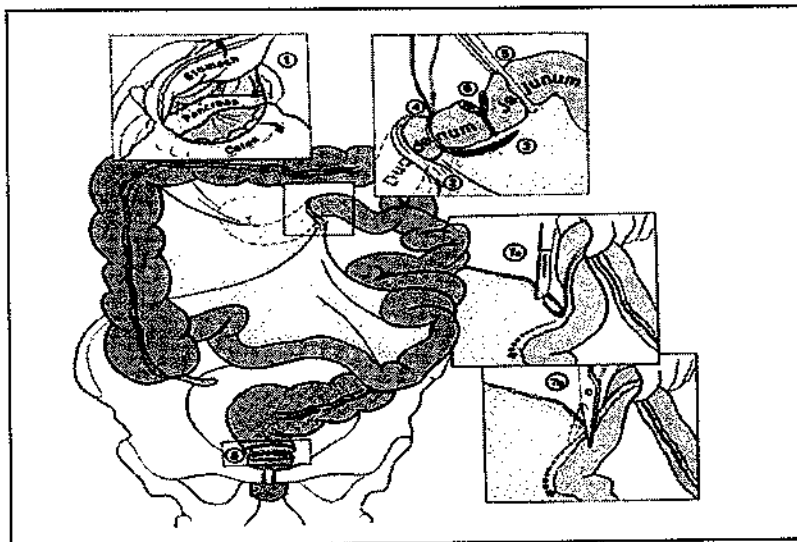
4.3.2 TECNICA DE EVISCERACION EN BLOQUE (GHON MODIFICADO)
INSPECCIÓN DE ESTRUCTURAS TORÁXICAS



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Retraer el esternón hacia arriba y afuera, liberar de sus inserciones y separarlo de tal manera que permita observar la parte inferior de la estructura del cuello. 2) Realizar la disección roma a fin de separar la grasa límpica del pericardio, retraer hacia arriba y afuera, disecar hasta visualizar el polo inferior del triángulo, cortar la vena límpica en el punto en que se anastomosa con la vena innominada. 3) Clampar, cortar y retraer a los lados los extremos de la vena innominada. 4) Abrir el pericardio y clampar los pliegues, realizar la inspección del contenido de la cavidad pericardíaca y de la superficie del pericardio. 5) Extender la linción del pericardio a través de las reflexiones del mismo hacia arriba. 6) Identificar, clampar y proceder a la ligadura de las arterias carótidas. 7) Retraer o elevar la punta del corazón y en este punto realizar la toma de muestra de sangre del ventrículo izquierdo. Realizar el examen in situ de estructuras torácicas. Examinar el corazón, elevar, palpar e inspeccionar los pulmones. Tomar muestras para microbiología, toxicología, etc.

EVISCERACIÓN DE INTESTINOS

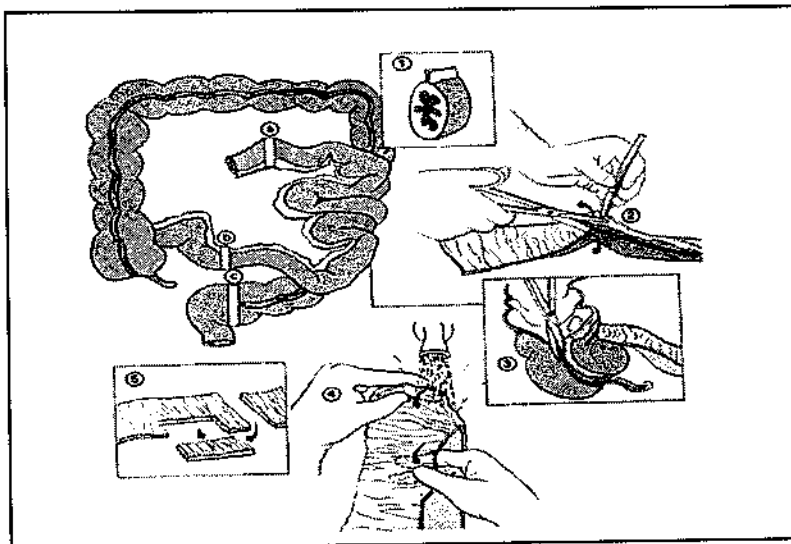


Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

Realizar el examen in situ; inspeccionar y palpar todos los órganos y superficies de las serosas; recolectar muestras para microbiología, toxicología, etc.

1) Abrir el Omento mayor entre el estómago y el colon para realizar la inspección del páncreas. 2) Localizar el ligamento de Treitz. 3) Realizar una pequeña incisión en el mesenterio, adyacente y paralelo al borde mesentérico del intestino delgado. 4) Ligar el intestino delgado proximal a la unión duodeno yeyunal. 5) Ligar o clampar el yeyuno proximal. 6) Cortar el intestino. 7) Separar el mesenterio de la pared intestinal a través de dos técnicas: a) Con un bisturí manteniéndolo perpendicularmente a la pared del intestino. b) con tijeras. 8) Remover todo incluido el intestino grueso, realizando el corte a nivel de la unión rectosigmóidea.

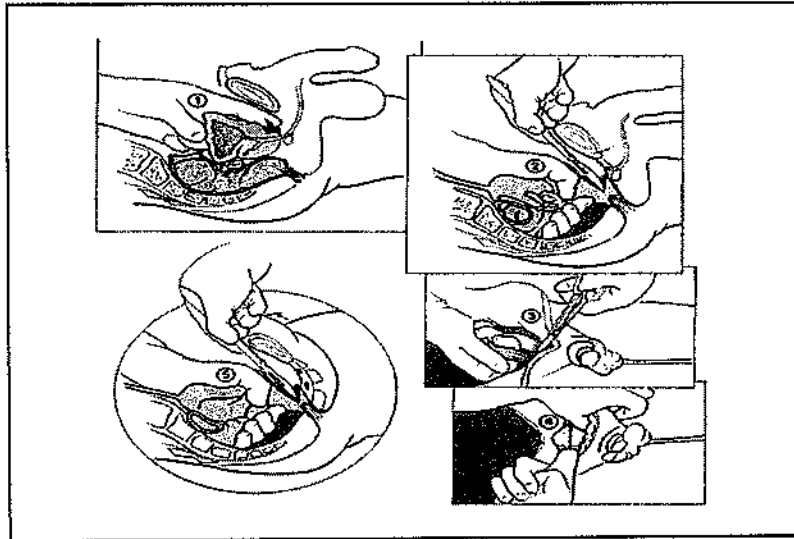
EVISCERACIÓN DE INTESTINOS



Tomado de: Collins Kim A. Huichins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Obtener secciones transversas de intestino no abierto: a) De veyuno proximal. b) De ileon distal. c) De colon sigmoideo. 2) Abrir el intestino delgado utilizando el enterotomo por el borde mesentérico b)adyacente a éste. 3) Abrir el Colon y el apéndice cecal, a través y a lo largo de la faja anterior. 4) Lavar suave y delicadamente y al mismo tiempo observar la mucosa intestinal. 5) Realizar la toma de las muestras que sean necesarias, colocar las muestras sobre un fragmento de papel, con la superficie serosa pegada al papel e introducir en el formol u otro fijador.

EVISCERACIÓ DE ESTRUCTURAS PÉLVICAS

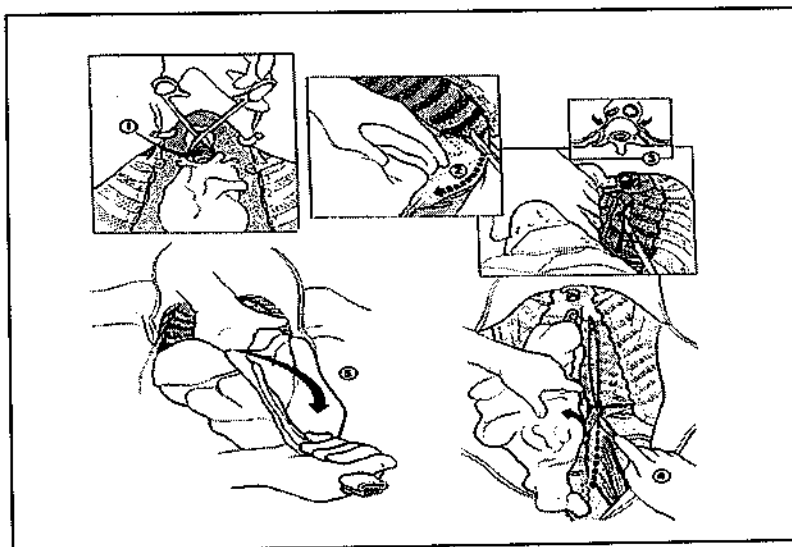


Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Liberar los órganos pélvicos masculinos de la pared pélvica a través de una disección roma a con los dedos a través del espacio extraperitoneal. 2) Identificar y cortar la uretra con un bisturí y cortar el recto con una tijera. 3) Empujar los testículos desde el escroto dentro del canal inguinal y liberarlos mediante un corte del cordón espermático. 4) Tractionar y exponer la porción proximal del pene situado por debajo de la sínfisis del pubis y remover un segmento a través de un corte. 5) Liberar los órganos pélvicos femeninos por dirección roma a través del espacio extraperitoneal, y seccionar la uretra, vagina y recto con un cuchillo.

Flexar los órganos pélvicos, separarlos y liberarlos de las fascias y estructuras de adherencia para realizar una inspección adecuada.

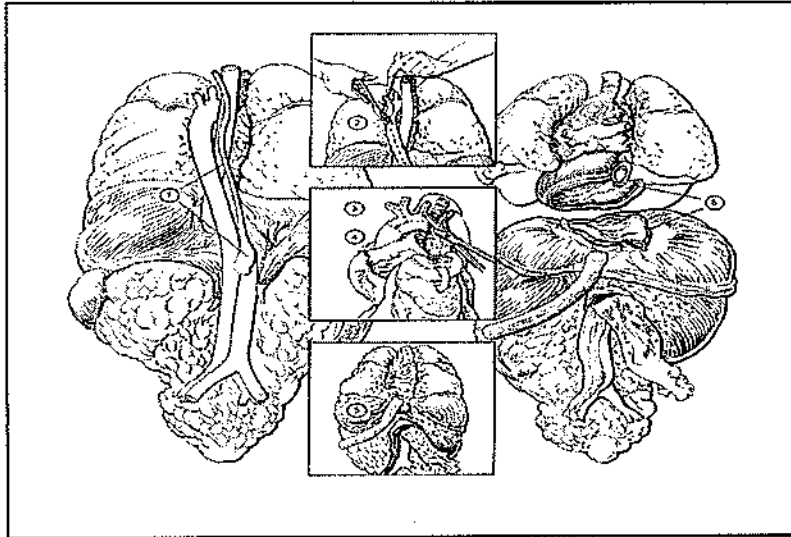
EVISCERACION DE ORGANOS RESTANTES DEL TORAX



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Clampar la tráquea y esófago y seccionarlos. 2) Retraer medialmente los órganos torácicos y abdominales y liberarlos con cortes de las inserciones del diafragma en la pared costal. 3) Elevar el pulmón y cortar la pleura con un bisturí a través de la cara lateral de los cuerpos vertebrales. 4) Retraer el bloque íntegro y continuar el corte de la pleura a través del cruce con el diafragma, extendiendo el corte a través de los procesos laterales de las vértebras lumbares, evitando el músculo psoas. 5) Una vez realizado el corte en ambos lados, elevar los vísceras y liberarlos de sus ligamentos de la columna vertebral.

SEPARACION DEL BLOQUE CORAZÓN - PULMON

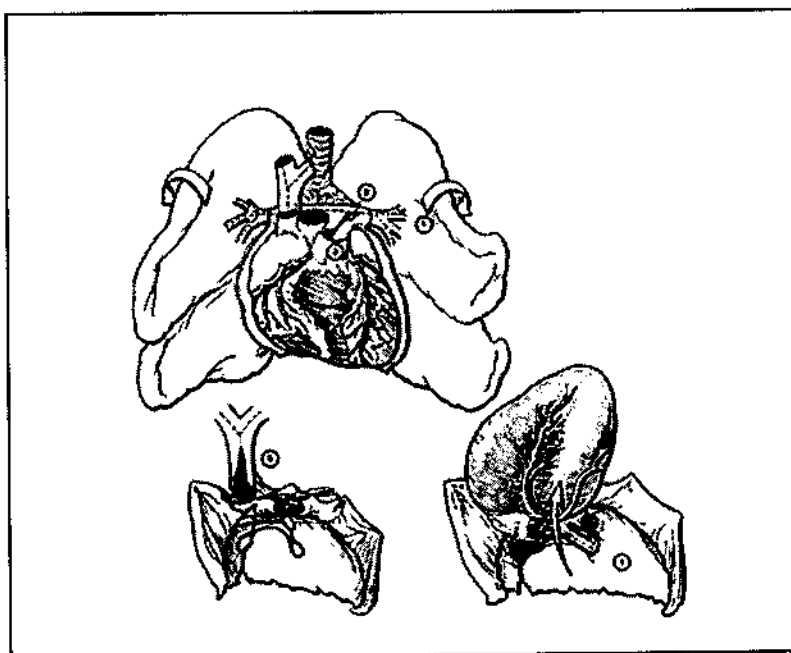


Tomado de: Collins Kim A, Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

Realizar la inspección de los órganos en el contexto de sus interrelaciones anatómicas; realizar disecciones; tomas hasta donde sea posible; realizar la inspección; documentar los hallazgos; perennizar y realizar la toma de muestras. Puede ser necesario el empleo de técnicas modificadas.

1) Desde la parte posterior, identificar y realizar la apertura del conducto torácico y de la cisterna. 2) Abrir la aorta desde la arteria subclavia izquierda hasta la arteria ilíaca externa izquierda. 3) Rotar y retraer el pulmón izquierdo; abrir el arco aórtico y sus ramas desde su cara izquierda. 4) Seccionar la aorta. 5) Retraer la aorta y el esófago hacia abajo. 6) Separar el bloque corazón-pulmón a través de un corte del diafragma y de la vena cava inferior.

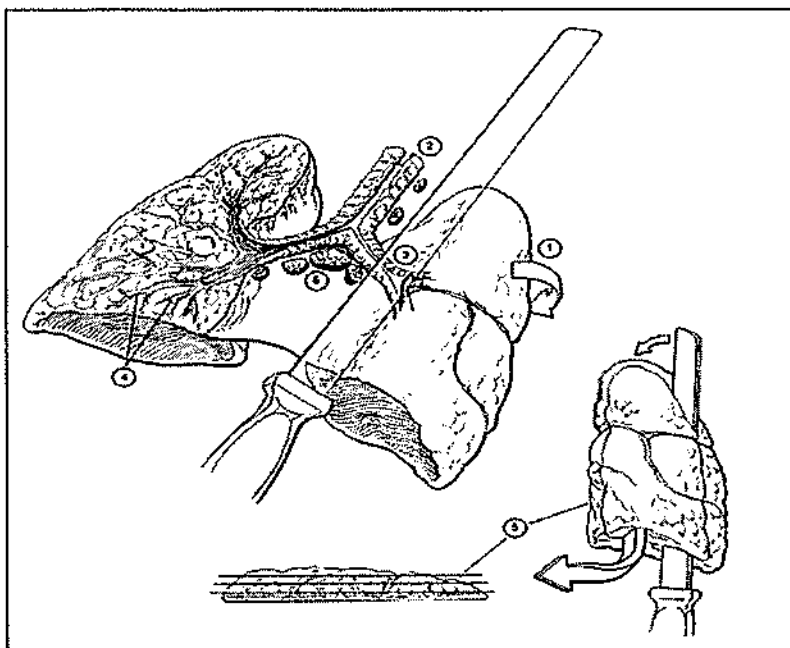
SEPARACION DE CORAZÓN - PULMONES



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Desde la cara anterior, rotar los pulmones lateralmente, para exponer el mediastino. 2) Abrir el tronco pulmonar y los bronquios mayores, seccionar la vena cava superior y verificar la existencia de trombos. 3) Seccionar la arteria pulmonar. 4) Elevar el corazón, seccionar las venas pulmonares, los repliegues del pericardio y algunas otras adherencias, a fin de remover el corazón. 5) Abrir la vena cava superior y sus ramas.

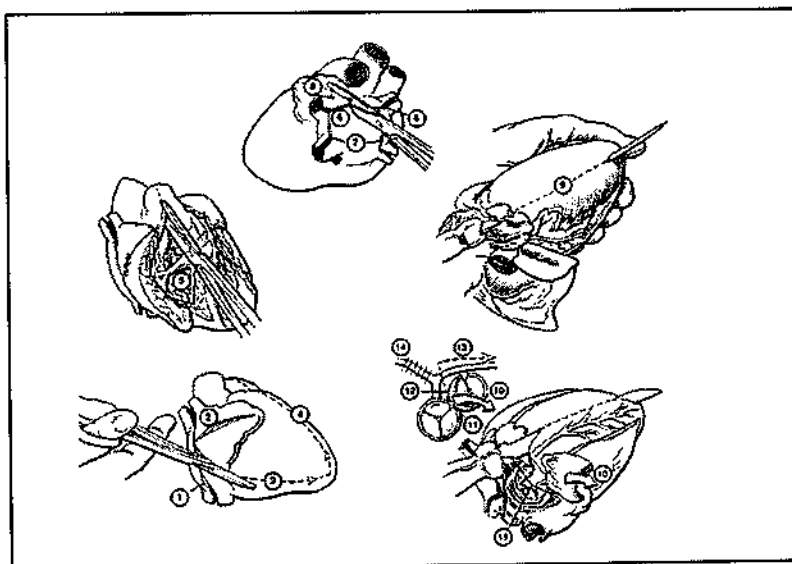
DISECCION DE PULMONES



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

Pesar los pulmones: 1) Desde la cara posterior, rotar la cara anterior de los pulmones medialmente y hacia abajo; 2) Abrir la tráquea, bronquios y bronquiolos; 3) Seccionar el pulmón por el plano coronal y por delante de la bifurcación del bronquio principal; 4) Abrir los bronquios intrapulmonares y vasos expuestos en la superficie de corte; 5) Realizar cortes coronales paralelos, inspeccionar y mostrear; 6) Seccionar la carina en el mismo plano de la primera sección del pulmón, a fin de observar los ganglios linfáticos peribronquiales y peritracuales.

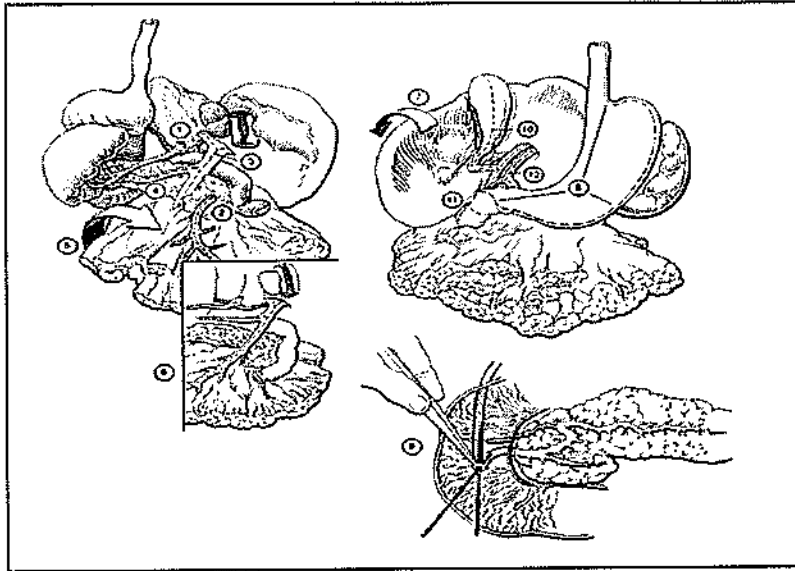
DISECCIÓN DEL CORAZÓN



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Identificar la vena cava y abrir la aurícula derecha. 2) Abrir la orejuela de la aurícula derecha. 3) Cortar la pared del ventrículo derecho pegado al septum. 4) Continuar el corte en el sentido del flujo de la sangre hasta salir por la arteria pulmonar. 5) Cortar los pilares mayores del ventrículo derecho. 6) Abrir la aurícula izquierda, mediante un corte entre las venas pulmonares superiores. 7) Extender el corte a las otras venas pulmonares. 8) Abrir la orejuela de la aurícula izquierda. 9) Introducir un cuchillo a través de la válvula mitral hasta el ápex y seccionar la pared de ventrículo izquierdo siguiendo un movimiento perpendicular al septum interventricular. 10) Liberar el tronco pulmonar de la aorta. 11) Cortar la aorta hacia abajo a través de los dos orificios de las coronarias hacia el miocardio. 12) Seccionar transversalmente el miocardio y la arteria coronaria descendente anterior izquierda. 13) Seccionar las arterias coronarias a intervalos cortos transversales paralelos.

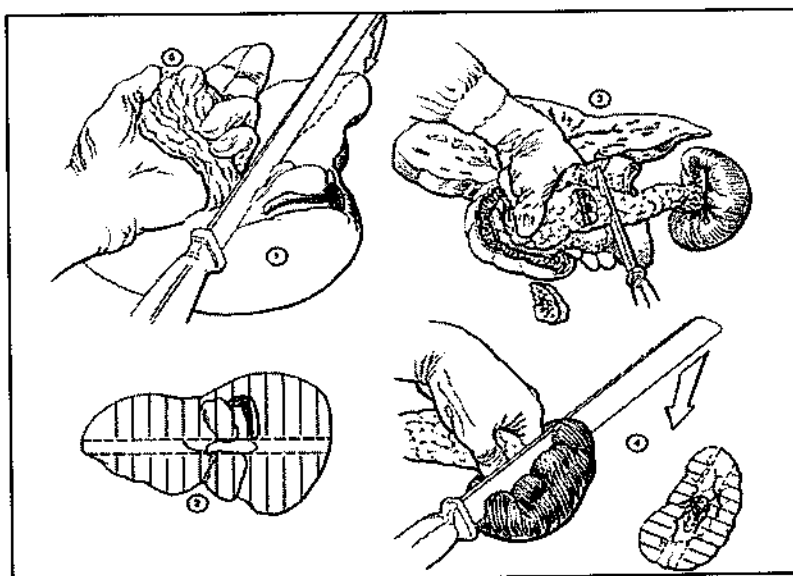
SEPARACIÓN DEL BLOQUE RENAL Y HEPÁTICO



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Desde la cara posterior retraer la mitad derecha del diafragma. 2) Seccionar la vena cava inferior. 3) Mediante diseccion roma liberar la glandula suprarrenal derecha, medir, pesar, seccionar transversalmente y tomar las muestras necesarias. 4) Retraer el riñon derecho hacia atras. 5) Retraer hacia arriba la mitad derecha del diafragma. 6) Trazcionar el esofago a traves del hiato. 7) Liberar, inspeccionar y tomar muestras del diafragma. 8) Liberar la glandula suprarrenal izquierda, medir, pesar, seccionar transversalmente y tomar las muestras necesarias. 9) Seccionar la vena cava inferior justo por debajo del Hgado. 10) Abrir segmento hepatico de la vena cava inferior e inspeccionar las venas hepaticas. 11) Identificar y seccionar el tronco celaco y la mesenterica superior pegado a la pared aortica. 12) Retraer la aorta y la vena cava inferior, jalar, liberar de algunas adherencias restantes, y liberar el bloque renal del bloque hepatico.

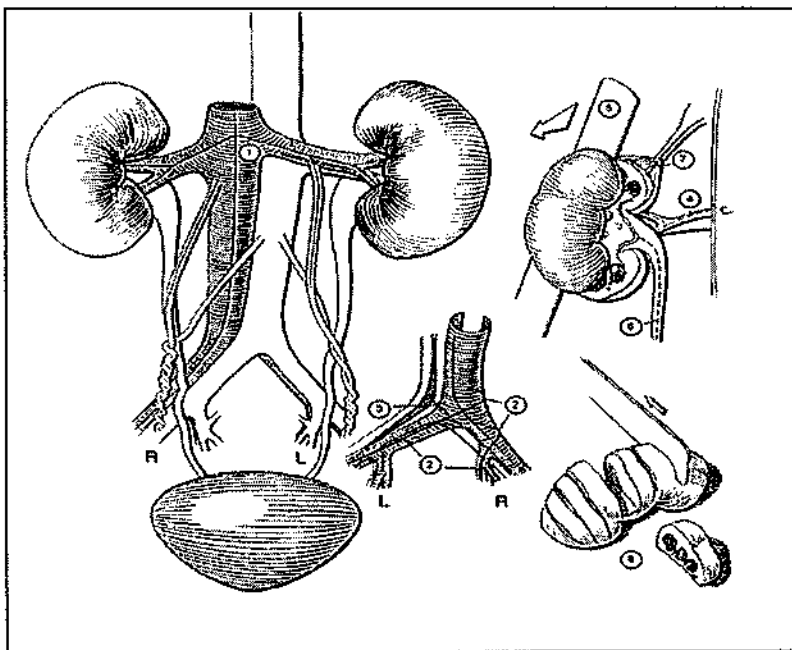
DISECCIÓN DEL BLOQUE HEPÁTICO



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Tomar y suelar el hígado por su pedículo y realizar con el viscerotomo dos secciones a través del eje longitudinal mayor que pasa a ambos lados del hilo. 2) Realizar múltiples secciones transversales y paralelas a los dos fragmentos hepáticos liberados. 3) Empleando una esponja u otro similar como protección, coger el páncreas por su parte posterior y realizar múltiples cortes transversales y paralelos. Inspeccionar, tomar muestras. 4) Seccionar el bazo de la misma manera que el hígado. 5) Realizar la inspección del hilo hepático y esplénico, y nódulos linfáticos.

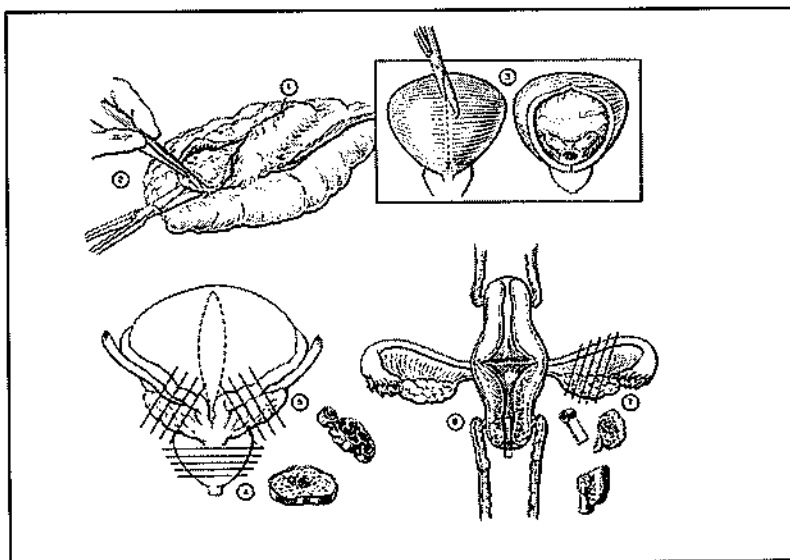
DISECCION DEL BLOQUE RENAL



Tomado de: Collins Kim A, Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Desde la cara anterior, teniendo cuidado con el uréter, abrir la vena cava inferior, venas renales y venas ilíacas derechas. 2) Rotar el bloque inferior y abrir las venas ilíacas restantes. 3) Abrir las ramas de las arterias ilíacas restantes. 4) Desde la cara posterior abrir la arteria renal. 5) Pesar los riñones y seccionar longitudinalmente, separando el fragmento posterior. 6) Abrir el sistema colector renal y los uréteres hacia abajo hasta la vejiga. 7) Despegar la capsula de la mitad anterior de cada uno de los riñones. 8) Realizar múltiples cortes transversales, paralelos, de la mitad posterior de cada riñón, tomar muestras.

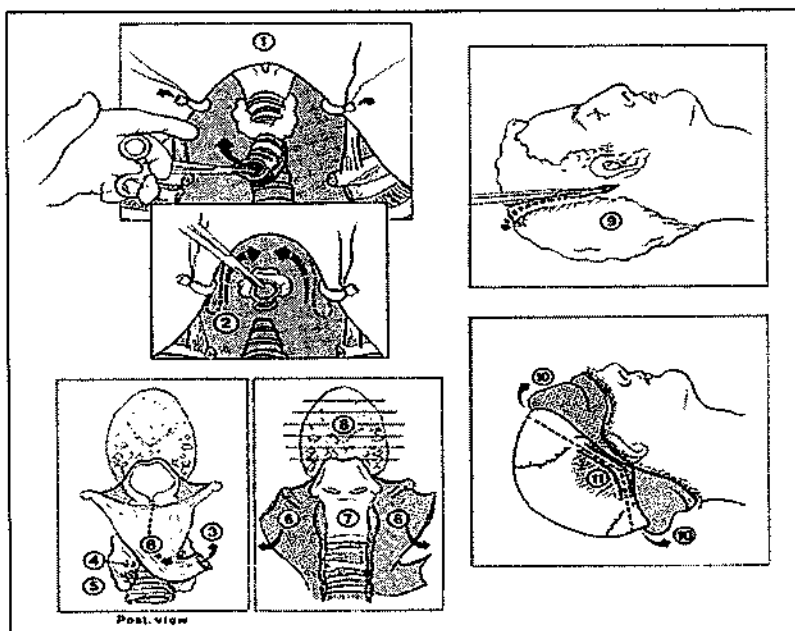
DISECCIÓN DE LOS ÓRGANO PÉLVICOS



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Desde la cara posterior abrir el recto a nivel de su línea media posterior; 2) Retraer el recto a través de una disección, separar de los órganos pélvicos, limpiar, inspeccionar y tomar muestras; 3) Desde la cara anterior, abrir la vejiga de arriba abajo, solamente la pared vesical, no la uretra, inspeccionar y tomar muestra.
 Hombres: 4) Desde la cara posterior realizar secciones transversales múltiples, paralelas, de la próstata y su capsula, inspeccionar y tomar muestra; 5) Realizar múltiples secciones de las vesículas seminales, transversales, paralelas, inspeccionar, tomar muestra.
 Mujeres: 6) Desde la cara posterior, cortar a través del eje coronal la vagina, cervix y útero, inspeccionar, tomar muestras; 7) Realizar múltiples secciones transversales y paralelas, de ovarios y trompas de Falopio, inspeccionar, tomar muestras.

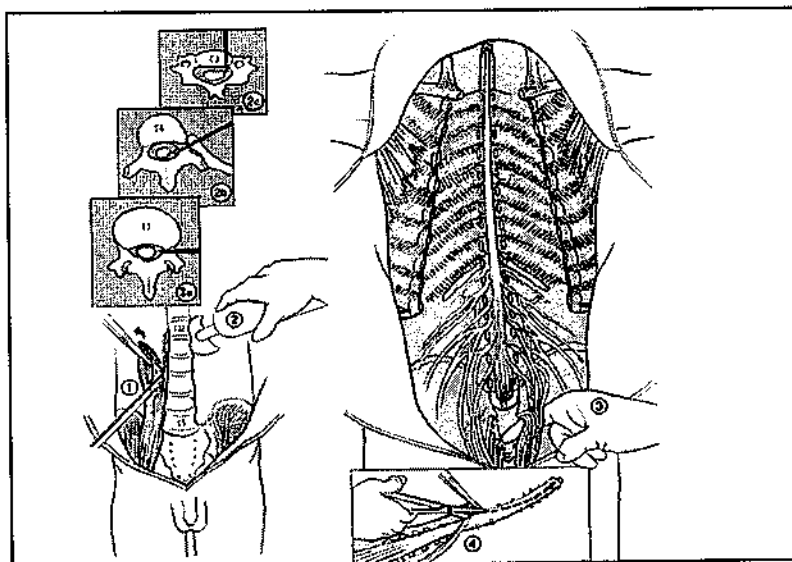
DISECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y ÓRGANOS DEL CUELLO



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique. Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Retraer lateralmente las arterias carótidas, clampar la parte inferior de la traquea, traccionar y liberar los órganos del cuello en bloque mediante disección y división como 2) Con un cuchillo largo, liberar los órganos del cuello en bloque, seccionando anterior y lateralmente en la cara interna del borde interior de la mandíbula; 3) Diseccionar y retraer la faringe hacia arriba; 4) Localizar y remover las paratiroides; 5) Remover, pasar y seccionar transversalmente la tiroides; 6) cortar y abrir la faringe a nivel de su línea media posterior; 7) Cortar la faringe y porción superior de la traquea a nivel de su línea media posterior; 8) Cortar la lengua con secciones tenadas transversales hasta las amígdalas.

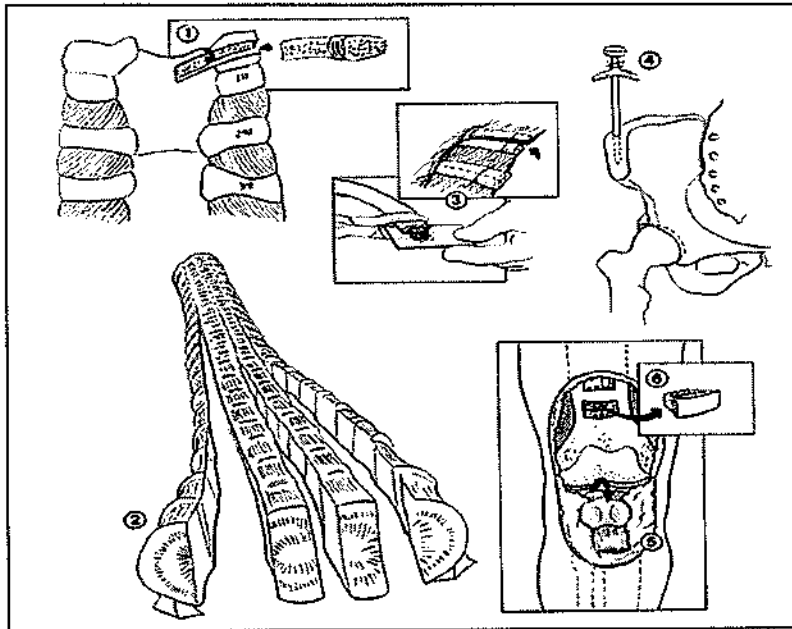
EVISCERACIÓN DE MÉDULA ESPINAL Y RAICES NERVIOSAS:



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1) Remover el músculo Psoas. 2) Con la sierra oscilante, exponer la médula espinal entre L5-S1 y discos intervertebrales C3-C4. a) En la región lumbar cortar a nivel de los pedículos y evitar lesionar la médula espinal b) en el tórax, es útil el uso de osteotomo para exponer las cabezas de las costillas y luego cortar a través del cuello de las costillas y el pedículo de las vértebras. c) En la región cervical, cortar a través de la cara lateral del cuerpo vertebral. 3) Exponer el ganglio posterior y las raíces nerviosas, las que deben ser removidas en continuidad con la médula espinal, inspeccionar el plexo sacro, traccionando y levantando con los dedos, cortar las raíces sacras, pero manteniendo las uniones a la médula espinal, remover la médula espinal desde abajo hacia arriba cortando las uniones de la dura a la cavidad raquídea y al foramen magno. 4) Realizar el examen de la médula espinal, realizando cortes de la duramadre a nivel de la línea media anterior y línea media posterior. Usualmente se realiza con la médula fijada.

HUESOS Y ARTICULACIONES:



Tomado de: Collins Kim A. Hutchins Grover. An Introduction To Autopsy Technique, Step by Step diagrams. College of American Pathologists © 2005

1. Obtener una muestra completa de la articulación esternoclavicular con el uso de la sierra. 2. Cortar los cuerpos vertebrales en segmentos longitudinales, tomar las muestras necesarias. 3. Realizar secciones longitudinales y tomar las muestras respectivas incluyendo muestra de la unión costocondral. 4. Tomar muestras de cresta ilíaca con un trocar. 5. Abrir la articulación de la rodilla; cortar y retraer el tendón extensor y la rótula inspeccionar las superficies articulares y realizar las tomas de muestras respectivas. 6. Realizar dos cortes paralelos de 1cm de separación a nivel del tercio inferior del fémur y realizar la toma de muestra respectiva.



DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y ÓRGANOS DEL CUELLO:

Debe hacerse mención a la columna vertebral, músculos, laringe, lengua, y el contenido de las vías respiratorias altas, indicando si la luz está libre o se encuentra ocluida por algún material extraño.

La descripción de los cuerpos extraños encontrados en vías respiratorias altas, debe incluir un estimado del porcentaje de obstrucción del área de sección de la luz, además de señalar si el material extraño se encuentra firmemente adherido o migra con facilidad.

DESCRIPCIÓN INTERNA DE ÓRGANOS DE LA CAVIDAD TORACOABDOMINAL:

- **Grandes Vasos:** En este acápite debe describirse la aorta, venas cavas, arterias pulmonares, así como la vena ácigos y hemiacigos de ser necesario.

Además debe indicarse el contenido de los grandes vasos y cámaras cardiacas (sangre fluida, coágulos, gas, o mixto), y si éstos están distendido, hiperdistendido o colapsado, etc. Para este propósito, usar el término "vacío" es insuficiente y debe ser evitado, en su lugar debe usarse "distendido por gas" ó "colapsado y vacío".

- **Arterias coronarias:** El grado de obstrucción de una arteria coronaria usualmente es descrito en términos de porcentaje del área de sección, sin embargo es más adecuado correlacionar éste porcentaje con los diámetros lumbinales, ya que el grado de obstrucción es diferente en un vaso con un diámetro de 10mm con otro de 3mm y 50% de obstrucción en ambos.

La descripción de una placa aterosclerótica en una arteria coronaria incluye la descripción del color, consistencia, calcificación, disposición excéntrica, concéntrica, etc.

La descripción de un trombo debe incluir la longitud del mismo, si ésta es adherente, si distiende el vaso, si es mural, oclusivo, etc. Describir el color (gris, rosado o rojo) nos indicará si éste es rico en



plaquetas o células rojas, lo cual nos orientará si el trombo se formó en un flujo activo o lento de sangre.

- **Miocardio y cámaras cardíacas:**
La determinación de hipertrofia ventricular, debe realizarse en relación al grosor de la pared ventricular y el peso del corazón.

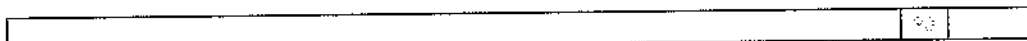
En la descripción del infarto de miocardio debe precisarse si presenta lesiones cicatrizales antiguas (fibrosis miocárdicas) o lesiones necróticas reciente, si éste es acompañado de una dilatación aneurismática o de un trombo cavitario, etc. Indicar si el infarto es subendocárdico o transmural (más del 50% de la pared); debe señalarse su localización (posterobasal, anteroseptal, apical, lateral, etc.) y la medida de la superficie.

En ocasiones es imprescindible señalar si el infarto afecta los músculos papilares, ya que esto ocasionado insuficiencia valvular y consecuente insuficiencia cardiaca congestiva.

- **Válvulas Cardíacas:** La descripción de las válvulas debe estar redactada de forma tal que el lector pueda tener una idea clara del grado de estenosis o regurgitación valvular, si la válvula esta engrosada debe señalarse si el cambio es fibroso, mixoide o de otro tipo. Asimismo debe describirse la fusión de las valvas y el compromiso de las comisuras.
- **Pulmones:** El contenido bronquial debe ser descrito (moco, pus, moco y pus, contenido gástrico, sangre, espuma, etc.), debe incluirse el color del contenido, la ubicación en el árbol bronquial (segmentario, subsegmentario, etc), si el material reviste el lumen bronquial o lo ocluye.

En la superficie de corte, debe describirse el grado de crepitación y aireación, el color y consistencia del parénquima.

Al corte: Debe describirse el grado de aireación y crepitación, el color y la consistencia de la superficie de corte.





- Hígado y vías biliares: En la descripción del hígado, debe describirse la capsula de Glisson y la superficie del corte. Describir si los bordes son redondeados o agudos.

Debe explorarse las vías biliares, si fuera necesario.

En caso de encontrarse cálculos, debe describirse el tamaño, color, forma, consistencia, e indicar el número si son varios.

- Páncreas: Debe describirse la superficie, color, consistencia, al corte las características del parénquima, y si los conductos son normales o dilatados.
- Sistema Reticuloendotelial: Debe realizarse la descripción del bazo, referido a su superficie, cápsula, y las características del parénquima al corte.

Además y en casos puntuales puede describirse la médula ósea, nodos linfáticos y timo.

- Próstata y glándulas seminales: En la descripción de la próstata debemos mencionar si ésta se encuentra aumentada de tamaño, si es nodular; asimismo mencionar las características de las vesículas seminales.
- Riñones: Debe describirse las características de la superficie, como lisa, granular fina o gruesa, cicatrizal, etc. Facilidad de decapsulación. Al corte debe describirse el color del parénquima, los cambios de coloración en la corteza y medula (contraste), características de la pelvis renal, etc.
- Sistema endocrino: Debe describirse las características de las glándulas suprarrenales, tiroides y glándula hipófisis.



- **Sistema Digestivo:** Debe describirse las características de las serosas, sin embargo no debe confundirse a la serosa con la adventicia de los segmentos intestinales que carecen de serosa, por ejemplo el esófago carece de serosa a excepción de las personas emaciadas, mientras que el estómago siempre posee una serosa.

El duodeno está parcialmente recubierto por serosa, el intestino delgado también está recubierto por serosa a excepción del borde mesentérico.

En esófago, estómago y duodeno debe hacerse mención a la presencia o ausencia de úlceras crónicas, de encontrar una debe medirse el tamaño, la profundidad y la localización de las mismas en el órgano, asimismo debe describirse si éstas son penetrantes o perforantes.

Las lesiones en el esófago deben ser descritas en relación a la porción afectada, tercio proximal, medio o distal, en el duodeno las zonas generalmente afectadas suelen ser la región adyacente al antro, periampular o duodeno postampular.

- **Intestinos:** Debe describirse las características del intestino delgado y grueso nombrando la región a la que corresponde, en este punto debe tenerse especial cuidado en la descripción de los mesos, recordar que solo el intestino delgado posee mesenterio y el intestino grueso posee dos mesocolon.

DESCRIPCIÓN DE LAS LESIONES DE ESTRUCTURAS Y ÓRGANOS DE LA CAVIDAD TORACOABDOMINAL:

- **Sangre extravasada en cavidades:** Los hematomas en el tejido blando que no puede ser volumétricamente medidos, como en fascias, músculos y tejido conjuntivo, deben ser estimados, para permitir cálculos subsecuentes del porcentaje del volumen de sangre perdido.



- Bidas y Adherencias: Pueden ser fibrinosas o fibrosas, dependiendo del tiempo de evolución. Debe describirse cuáles son los órganos que son conectados por las adherencias.
- Ausencia de órganos: Debe especificarse si la ausencia es congénita o por procedimiento quirúrgico.
- Costillas: Además de describir la fractura costal, debe describirse si la fractura está localizada a nivel anterior, lateral, posterior, costosternal ó costovertebral de tórax; también debe determinarse si la pleura parietal sobre la fractura está rasgada. La descripción debe mencionar el volumen (estimado o medido) de sangre en la fascia endotorácica y músculos intercostales. Cuando las costillas están fracturadas en serie, el informe debe indicar si los músculos y el tejido blando de la pared torácica están lacerados; esto podría corresponderse además con un laceración de las arterias intercostales.
- Huesos largos y pelvis: La fractura de un hueso largo debe ser descrita en relación a la porción anatómica comprometida (metáfisis proximal, diáfisis ó metáfisis distal), en las fracturas de pelvis debe describirse las estructuras óseas que se afectan, pubis, isquion, ilion o acetábulo, etc.

En el caso de un peatón golpeado por un vehículo que huye de la escena, la descripción de una fractura tibial debe indicar las características de la fractura, a fin de proporcionar un medio para estimar la dirección del impacto; además debe ser registrada la distancia en centímetros, de la fractura a la planta del pie, pues nos indica la altura de un parachoques en el impacto.

En fracturas abiertas debe indicarse la ubicación y tamaño de la lesión cutánea. En fracturas cerradas, no expuestas durante el procedimiento de autopsia, como el hueso nasal y los huesos largos de las extremidades, habría que señalar si la determinación fue hecha por radiografía, palpación, o examen directo por disección.

- Vértebras: Las lesiones a nivel vertebral generalmente consisten en luxaciones, solamente algunas llegan a fractura. Debe describirse las lesiones de ligamentos, disco intervertebral, dura, y hueso que



permiten la luxación, en casos de fractura debe describirse los elementos vertebrales comprometidos (cuerpo, elementos laterales, pedículos, láminas y procesos espinosos. Además de la descripción anterior debemos describir la extensión y localización de extravasaciones sanguíneas.

- Ligamentos, articulaciones y músculo: Las extravasaciones de sangre en músculo y ligamentos cuando fueron causados por una fuerza extensible excesiva, más bien que por impacto directo, se describen como esguinces.
- Aorta: Las laceraciones aórticas torácicas generalmente implican lesión de la serosa que la recubren, produciéndose un sangrado inmediato en cavidades corporales, sin embargo algunos son taponados por la serosa intacta originándose colecciones localizadas de sangre.

El informe pericial debe indicar explícitamente si la laceración aórtica permite la comunicación entre el lumen aórtico y una cavidad corporal, si la laceración implica la circunferencia entera o alguna fracción de la circunferencia aórtica, y si la laceración afecta a toda la pared o solamente a la íntima.

- Otros vasos: En los traumas, a veces ocurre una lesión por torsión de la porción intrapericardial de la vena cava inferior que se manifiesta como una extravasación sanguínea en pericardio y pared, sin laceración evidente.

Luxación de las vértebras torácicas puede causar lesión de la vena ácigos, que pasa por encima del hilo pulmonar derecho. La fractura de las primeras costillas (anteromediales) puede causar lesión de la arteria mamaria interna.

- Corazón: En la descripción de una laceración del corazón, debe indicarse qué cámara está implicada, si la laceración penetró o perforó la pared de la cámara, y si la laceración cruza una arteria epicardial principal.



- Sistema nervioso central: La magnitud de una hemorragia o hematoma subdural debe ser medido según el grosor máximo y/o por volumen/peso.

Las hemorragias subaracnoideas multifocales son difíciles de cuantificar, pero se deben distinguir de los hematomas subaracnoideos más densos por ruptura de aneurisma arterial ó de las hemorragias subaracnoideas delgadas y laminares causadas por impacto traumático que pueden a su vez ser hemorragias focales o confluentes. Las contusiones cerebrales deben ser localizadas según el lóbulo afectado y la cara (superior, lateral, inferior, etc) o polo del lóbulo. Asimismo debe describirse si afecta solamente a la corteza o a la sustancia blanca.

- Pulmones: En caso de contusiones pulmonares, debe medirse la lesión, describir si está acompañado por burbujas de aire subpleural. (La contusión en los órganos se representa por la presencia de sangre extravascular; en el pulmón a la presencia de sangre extravascular, se agrega además la presencia de aire extraalveolar).

Las laceraciones del pulmón deben describirse y ubicarse según los segmentos pulmonares. En el informe debe señalarse si una laceración es pleural, hilar, o intraparenquimal. Si es hilar, debe indicarse si las arterias y los bronquios están implicados.

- Hígado: En caso de laceraciones múltiples de hígado, no es necesario medir y contar individualmente; puede medirse un tamaño máximo, junto con una estimación del porcentaje del volumen de hígado afectado. Si las laceraciones son extensas, debe abrirse las venas hepáticas antes de cortar el hígado para determinar si alguna está rasgada. Si las laceraciones son pocas, se debe especificar si son principalmente subcapsulares o profundas.
- Bazo: Las lesiones del bazo deben ser catalogadas como subcapsulares o intraparenquimales, y si son simples o múltiples.



IV. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS O DE AYUDA DIAGNÓSTICA

- Antes de registrar la temperatura o disecar, preservar muestras de elementos o sustancias presentes en los fondos de saco de la cavidad oral y genital, y tomar frotis con escobillones de la cavidad oral, el ano, el recto, la vagina y los lugares de la piel donde se observen manchas.
 - Raspar la superficie y borde interno de las uñas y preservar los elementos obtenidos junto con el borde libre de las mismas para buscar evidencia traza.
- Toxicología según los aspectos referidos en. Muertes asociadas con drogas ilícitas.
- Radiología corporal total.
 - Procese y preserve las prendas de vestir.

1.- RADIOLOGIA:

La radiología en tanatología es el examen que se realiza permitiendo:

- Identificación del cadáver.
- Determinar patología pulmonar o cardíaca.
- Determinar fracturas o alteraciones óseas.
- Hallazgo de cuerpos extraños.
- Realizar docimias radiológicas.

Dentro de las diferentes causas de muerte, en las producidas por proyectil de armas de fuego, cuando ha resultado infructuosa la búsqueda, se considera la toma de radiografías de la parte corporal indicada e incluso todo el cuerpo.

En las asfixias mecánicas considerar radiología de la laringe y del hioides.

En las muertes por suceso de tránsito, aunque no se toma de rutina, se tendría que considerar la opción en casos particulares.

En muertes en custodia se realiza examen radiológico corporal total.

En necropsias de cuerpos desmembrados o partes de cuerpo, donde se realiza radiografía de las partes, con especial énfasis en los extremos de la sección para buscar señales particulares en hueso y cotejo con fragmentos que puedan aparecer posteriormente.

En muertes periparto puede descartar distocias maternas.

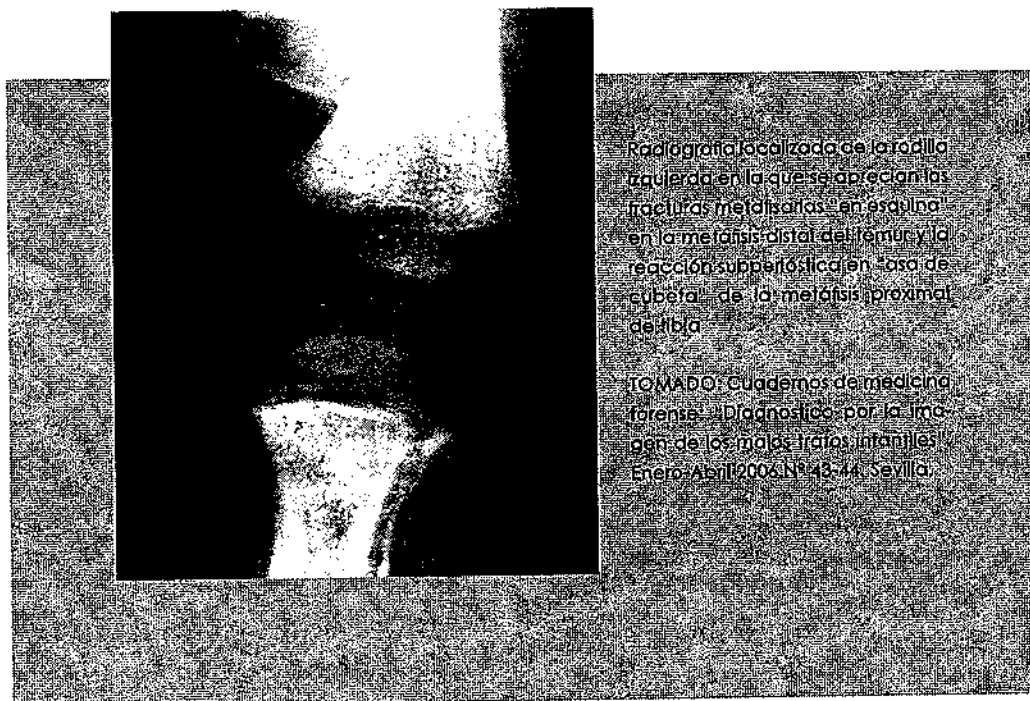
En muertes perinatales radiografía de tórax y sistema nervioso central (neumotórax y posible embolismo aéreo).

--	--	--

En casos de abuso infantil, radiografía corporal total para revelar fracturas ya cicatrizadas.

En muerte por explosivos radiografía corporal total: en muchos casos partículas radio opacas no detectadas en la inspección visual pueden corresponder a proyectiles de arma de fuego o metralla de un artefacto, solo visibles mediante radiografía.

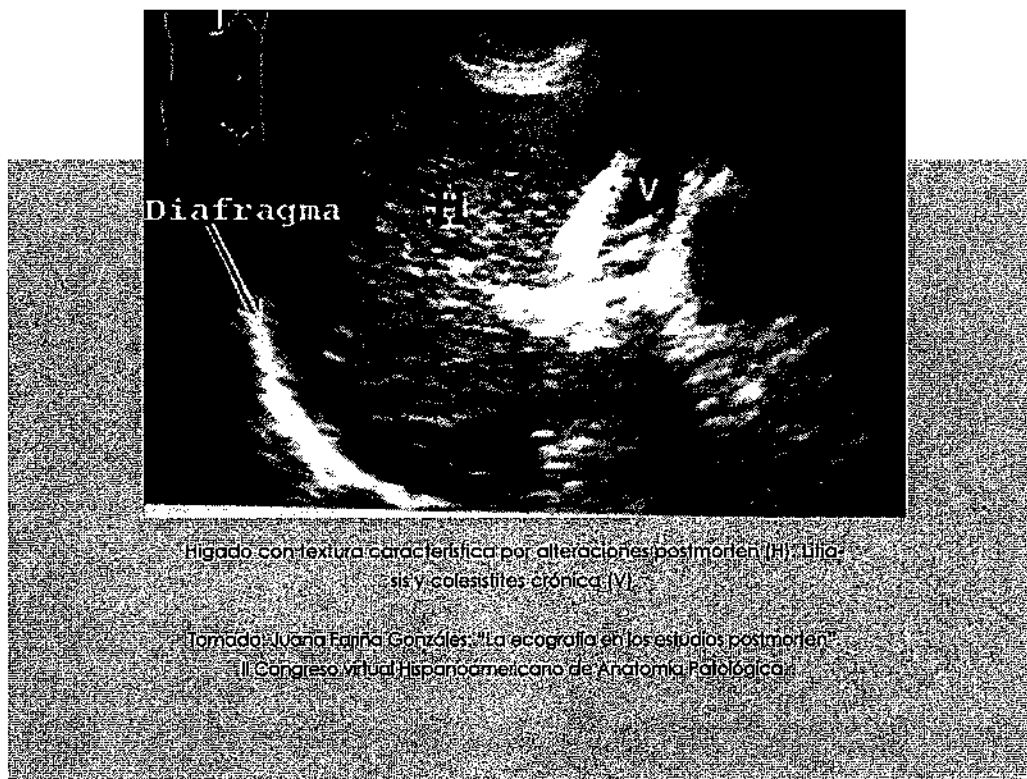
En caso de cadáveres putrefactos, carbonizados, en exhumaciones la radiología permite visualizar proyectiles, hojas rotas de cuchillos, prótesis metálicas, o cualquier otro elemento opaco a la radiografía de interés judicial.



2.- ECOGRAFIA FORENSE O ECOPSIA

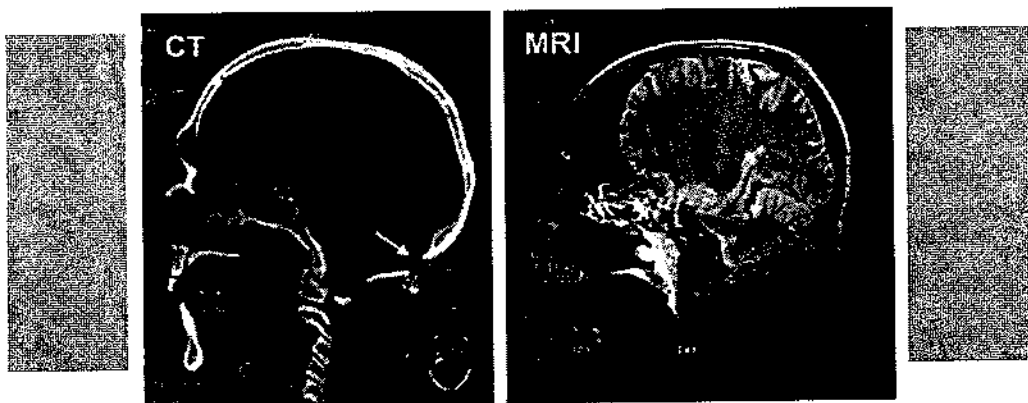
Es una técnica que consiste en hacer una ecografía del cadáver y extraer pequeñas muestras de tejidos y líquido para estudiar al microscopio todos los órganos y las lesiones observadas. La ecopsia se diferencia de la autopsia porque:

- No abre el cadáver.
- Es más rápida.
- Es más barata.
- Es mejor aceptada por los familiares.



3.- VIRTOPSIA:

- Métodos de imagen, como la Tomografía computada y la Resonancia Magnética Nuclear proporcionan datos reales y tridimensionales de la superficie y las estructuras internas corporales.
- Esta información se almacena en ficheros DICOM (un protocolo estándar en adquisición de imagen radiológica). Sobre esos ficheros pueden realizarse muchos procedimientos de análisis de imagen, tales como visualización interactiva, morfometría, reconstrucciones tridimensionales, etc.
- Han sido utilizados en Tanatología, Patología y Traumatología Forenses.
- En Histopatología, su utilización se ha extendido desde la morfometría de diferentes estructuras hasta sofisticadas aplicaciones en citogenética.
- En criminalística algunas de estas técnicas han sido empleadas para el revelado de huellas y marcas de zapatos.
- En Antropología forense: estimación de la edad de restos óseos a través de los dientes, o los estudios



Tomado: RSNA: "Forensic radiology makes virtual autopsy a reality". December 3, 2003.

Se entiende que toda muerte ocurrida en comisarías, presidios y órganos congéneres son de "causa sospechosa", siendo obligatoria la necropsia de ley. Lo ideal sería que en los casos de sospecha de tortura o ejecución sumaria el peritaje fuese realizado por peritos específicamente preparados para exámenes en estas circunstancias y capaces de seguir un protocolo mínimo para asegurar un peritaje sistemático en el sentido de facultar una idea positiva o negativa alrededor del hecho que se quiere investigar.

Como toda muerte de causa controversial necesita de esclarecimientos exige que los exámenes sean realizados de forma minuciosa. La finalidad de un peritaje hecha para tales fines son reunir el mayor número de informaciones para asegurar la identificación del cadáver, la determinación necesita de la causa mortis y de la causa jurídica de la muerte y la descripción y caracterización de las lesiones violentas.

Se recomienda, que en las necropsias médico-legales:

- a) Apuntar la hora del inicio y del término de los peritajes;
- b) Proteger, analizar y encaminar las muestras para los debidos exámenes en laboratorio bajo custodia de persona responsable.
- c) Poner el cadáver en bolsas apropiados.
- d) Guardar el cadáver en lugar refrigerado para evitar alteraciones y posibles compromisos de las pruebas;
- e) Si el cadáver estuvo hospitalizado antes de su muerte, solicitar los datos de registros relativos a la admisión, evolución, medicación, a su tratamiento, análisis radiológicos y de laboratorio complementarios y diagnóstico de alta.
- f) Proteger las manos con bolsas de papel o plástico, que se apunte la hora del inicio y del término del peritaje y que se fotografíe en colores las lesiones más significativas. Además, que se fotografíe la secuencia del examen interno y externo, teniendo el cuidado de usar escalas, número y nombres para identificación del caso. Fotografiar también los dientes aunque se tenga la identificación por otros métodos.
- g) Valorizar el examen extemo del cadáver que en muchos casos es la parte más importante. Señalando la valorización de la temperatura, del estado de preservación, de la rigidez y de los livores cadavéricos.
- h) Teniendo en cuenta que las ejecuciones sumarias se asocian a los casos de tortura, todas las heridas, incluyendo las heridas por proyectil de arma de fuego deben ser bien descritas en cuanto a la forma, dirección, trayecto y distancia del disparo.

ORACION DEL TECNICO NECROPSIADOR

¡Señor!

Yo, también moriré en el lugar, momento y forma que Tú lo decidas pero antes que llegue ese momento y mi cuerpo se convierta en polvo, aprovecharé el resto de mis días para luchar contra mis defectos e ignorancia y creeré más en tu amor, reflejado en el conocimiento, para ayudar a mis semejantes en este duro trance del viaje hacia tu encuentro.

Hoy, ¡Señor!, ayuda a estos familiares a aceptar con tranquilidad el misterio doloroso de la vida, la enfermedad, el dolor y la decadencia del cuerpo, y has que acepten la muerte de su ser querido, sin lamentos, sin lágrimas, en silencio y en paz.

Yo, también descenderé a la tumba cuando tú lo decidas, ¡Que sean cumplidos tus justos designios!

Amén.



BIBLIOGRAFÍA



1. Gilbert Calabuig, Villanueva cañadas. Medicina Legal y Toxicología. Editorial Masson. 6ta edición. España; 2004.
2. Manual para la práctica de autopsias médico-legales. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. República de Colombia. Capítulo 5.
3. Steven B. Karch. Postmortem toxicology of abused drugs. CRC Press. 2008. Taylor & Francis Group. London. New York
4. Pounder, D. Zopiclone Poisoning, letter to the editor, J. Anal. Toxicol. 20, 273, 1996.
5. Coe, J. Postmortem Chemistry Update: Emphasis on Forensic Application, Am. J. Forensic Med. Pathol., 14, 91-117, 1993.
6. Hutchens, G. An Introduction to Autopsy Technique, College of American Pathologists, Northfield, IL, 1994.
7. Fiscalía General de la Nación-- Manual Único de Criminalística. Colombia.
8. Dolinak, Forensic Pathology Principles and Practice. 2005. 1ra. Ed. China. Elsevier.
9. Vincent J. M. Di Maio. Manual de Patología Forense. Editorial Díaz de Santos. Madrid. España. 2003.
10. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Guía de procedimiento para la realización de necropsias Médico Legales, Segunda edición. 2004.
11. Ministerio Público, Instituto de Medicina Legal, Manual de procedimientos Tanatológicos Forenses y Servicios complementarios. Noviembre 2006.
12. Testut L. Y Jacob O. 1972 "Tratado de Anatomía Topográfica" Octava Edición. Salvat Editores S.A. Madrid.
13. Rouviere, H. Delmas, A. Anatomía Humana. Editorial Masson.
14. Patowary A. The fourth incision: a cosmetic autopsy incision technique. Am J Forensic Med Pathol. 2010 Mar; 31(1):37-41.
15. Enid Gilbert Barnes, Diane E. Debich Spicer. Handbook of Pediatric Autopsy Pathology. Humana Press. New Jersey. 2005



MANUAL SOBRE LA PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN EFICACES DE LAS EJECUCIONES EXTRALEGALES, ARBITRARIAS O SUMARIAS NACIONES UNIDAS, Nueva York, 1991 (Protocolo de Minnesota)

PROTOCOLO MODELO DE AUTOPSIA PROPUESTO

1. Investigación de la escena

El prosector o los prosectores y los médicos forenses deben tener el derecho a acceso a la escena en que se haya encontrado el cadáver. Debe notificarse inmediatamente al personal médico para asegurarse de que no se produzcan alteraciones del cadáver. Si se niega el acceso a la escena, si se altera el cadáver o si se retiene información, debe dejarse constancia de ello en el informe del prosector.

Debe establecerse un sistema para coordinar la labor de investigadores médicos y no médicos (por ejemplo, organismos encargados del cumplimiento de la ley). En él se deben resolver problemas como la forma en que se notificará al prosector y quién estará encargado de dirigir las actuaciones. La obtención de ciertos tipos de pruebas suele ser el papel de los investigadores no médicos, pero los médicos forenses que tiene acceso al cadáver en el lugar de la muerte deben tomar las siguientes medidas:

- a) Fotografiar el cadáver en la forma en que fue hallado y después de haber sido movido;
- b) Dejar constancia de la posición y condición del cadáver, incluida su temperatura, lividez y rigidez;
- c) Proteger las manos del occiso, por ejemplo, con bolsas de papel.
- d) Tomar nota de la temperatura ambiente. En los casos en que se ignore el momento de la muerte, debe dejarse constancia de la temperatura rectal, o se deben recoger los insectos presentes para estudio entomológico forense. El procedimiento aplicable dependerá de la extensión del intervalo aparente entre la muerte y la autopsia;
- e) Examinar la escena en busca de sangre, ya que esta puede resultar útil para identificar a los sospechosos;
- f) Dejar constancia de la identidad de todas las personas que se encuentren en el lugar;



- g) Obtener información de los testigos que se hallen en el lugar, incluidos los últimos en ver vivo al occiso, la oportunidad, el lugar y en qué circunstancias lo hicieron. Entrevistar a todo el personal médico de emergencia que pueda haber tenido contacto con el cadáver;
- h) Obtener la identificación del cadáver y otra información pertinente de amigos o parientes. Obtener el historial médico del occiso de su médico y la documentación de hospitales, incluida cualquier intervención quirúrgica anterior, uso de alcohol, medicamentos o drogas, intentos de suicidio y hábitos;
- i) Poner el cadáver en una bolsa apropiada o su equivalente. Conservar esta bolsa una vez que se extraiga el cadáver de ella;
- j) Guardar el cadáver en un lugar refrigerado seguro de manera que no se pueda interferir con el cadáver ni con las pruebas;
- k) Asegurarse de que los proyectiles, armas de fuego, cuchillos y cualquier otro tipo de armas se encuentre disponible para su examen por el personal médico encargado;
- l) Si el occiso estuvo hospitalizado antes de la muerte, obtener los datos relativos a su admisión o especímenes de sangre y todas las radiografías y examinar o resumir los registros del hospital;
- m) Antes de iniciar la autopsia, familiarizarse con los tipos de tortura o de violencia que predominan en ese país o localidad (véase el anexo III).

2. Autopsia

Durante la autopsia debe seguirse el Protocolo siguiente:

- a) Dejar constancia de la fecha, la hora de iniciación y término y el lugar de la autopsia (una autopsia compleja puede tardar hasta un día entero de trabajo).
- b) Dejar constancia del nombre (o los nombres) del prosector (o de los prosectores), el o los asistentes participantes y todas las demás personas presentes durante la autopsia, incluidos los títulos médicos o científicos y las afiliaciones profesionales, políticas o administrativas de cada uno. Debe indicarse la función de cada persona en la autopsia, y debe designarse a una persona para que oficie de prosector principal, quien dirigirá la realización de la autopsia. Los observadores y demás miembros del equipo estarán sujetos a la dirección del prosector principal y no deberán interferir en sus funciones. Debe dejarse constancia del tiempo

	108	
--	-----	--



en que cada persona se encontró presente durante la autopsia. Se recomienda el uso de una hoja en que se deje constancia de la presencia mediante la firma de cada persona.

c) Es fundamental contar con fotografías adecuadas para documentar detalladamente las conclusiones de la autopsia;

i.- Las fotografías han de ser en color (diapositivas o negativos/copias), enfocadas, adecuadamente iluminadas y tomadas con una cámara profesional o de calidad de aficionado serio. Cada fotografía debe contener una indicación de la escala, un nombre o número que identifique el caso y una muestra del gris normal. Debe incluirse en el informe de la autopsia una descripción de la cámara (incluido el "número de foco del lente" y la longitud focal), la película y el sistema de iluminación. Si se utiliza más de una cámara, debe dejarse constancia de la información que identifique cada una de ellas. Las fotografías deben incluir además información que indique qué cámara tomó cada fotografía, si se usó más de una cámara. Debe dejarse constancia de la identidad e la persona que tomó las fotografías;

ii.- Deben incluirse fotografías en serie que reflejen la progresión del examen externo. Se debe fotografiar el cadáver antes y después de desvestirlo, lavarlo o limpiarlo y de afeitarlo;

iii.- Complementar las fotografías de primer plano con fotografías distantes o de distancia intermedia para permitir la orientación e identificación de las fotografías de primer plano;

iv.- Las fotografías deben ser de amplio alcance y confirmar la presencia de todas las señales demostrables de lesiones o enfermedad que se comenten en el informe de la autopsia;

v.- Deben retratarse las características faciales de identidad (después de lavar o limpiar el cadáver) con fotografías de un aspecto frontal pleno de la cara y perfiles derecho e izquierdo de la cara con el pelo en posición normal y con el pelo retraído, en caso necesario, para revelar las orejas;

d) Radiografiar el cadáver antes de extraerlo de su bolsa o envoltorio. Deben repetirse las radiografías tanto antes como después de desvestir el cadáver. Pue-



de hacerse también fluoroscopia. Fotografar todas las películas de los rayos X;

i.- Obtener radiografías dentales, aunque se haya hecho la identificación de otra manera;

ii.- Documentar toda lesión del sistema óseo. Las radiografías del esqueleto pueden también dejar constancia de defectos anatómicos o intervenciones quirúrgicas. Comprobar especialmente fractura de los dedos de las manos y de los pies y de otros huesos de manos y pies. Las radiografías del esqueleto pueden ayudar también a identificar al occiso por sus características, calculando la edad y la estatura y determinando el sexo y la raza. Deben tomarse también radiografías de los sinus frontales, ya que pueden ser particularmente útiles a los efectos de la identificación;

iii.- Tomar radiografías en casos de heridas con armas de fuego para ubicar el proyectil o proyectiles. Recuperar, fotografiar y guardar todo proyectil o fragmento importante de proyectil que se vea en una radiografía. También deben removerse, fotografiarse y guardarse todos los objetos opacos a la radiografía (marcapasos, coyunturas o válvulas artificiales, fragmentos de arma blanca, etc.);

iv.- Las radiografías del esqueleto son obligatorias en los casos de niños para ayudar a determinar la edad y el estado de desarrollo;

e) Antes de desvestir al cadáver, examinar el cadáver y las vestimentas. Fotografar el cadáver vestido. Dejar constancia de toda joya;

f) La vestimenta debe extraerse cuidadosamente y depositarse encima de una sábana o bolsa de cadáver limpia. Dejar que se seque la vestimenta si está ensangrentada o húmeda. Describir la vestimenta que se saque y ponerle una etiqueta permanente. Colocar las vestimentas bajo la custodia de una persona responsable o conservarlas, por cuanto pueden ser útiles como prueba o a los efectos de la identificación;

g) El examen externo, centrado en la búsqueda de pruebas externas de lesiones, es, en la mayoría de los casos, la parte más importante de la autopsia;

i.- Fotografar todas las superficies, 100% de la superficie del cadáver. Tomar fotografías en color, de buena calidad y enfocadas con iluminación adecuada;

--	--	--

ii.- Describir y documentar los medios utilizados en la identificación. Examinar el cadáver y dejar constancia de la edad, estatura, peso, sexo, estilo y longitud del pelo de la cabeza, estado de nutrición, desarrollo muscular y color de la piel, ojos y pelo (de la cabeza, facial y corporal) aparentes del occiso;

iii.- En el caso de niños, medir también la circunferencia de la cabeza, la longitud de la coronilla a las caderas y los talones;

iv.- Dejar constancia del grado, ubicación y fijación de la rigidez cadavérica;

v.- Tomar nota de la temperatura corporal y del estado de preservación; tomar nota de todos los cambios de la descomposición, como los desplazamientos de la piel. Evaluar la condición general del cuerpo y tomar nota de la formación adipocira, gusanos, huevos o cualquier otro elemento que pueda sugerir el momento o el lugar de la muerte;

vi.- Dejar constancia del tamaño, la forma, el patrón, la ubicación (en relación con rasgos anatómicos obvios), el color, el curso, la dirección, la profundidad y la estructura de las lesiones. Tratar de distinguir entre las lesiones derivadas de medidas terapéuticas y las que no se relacionen con tratamiento médico. En la descripción de las heridas de proyectil, tomar nota de la presencia o ausencia de hollín, pólvora o quemadura. Si hay presentes residuos de disparo, documentarlo gráficamente y guardarlo para el análisis. Tratar de determinar si la herida de arma de fuego es de entrada o salida. Si hay una herida de entrada y no la hay de salida, debe hallarse el proyectil y guardarlo o dar cuenta de lo que ocurrió. Extraer muestras de tejido de la trayectoria de la herida para el examen microscópico. Unir las orillas de las heridas de arma blanca para evaluar el tamaño y las características de la hoja;

vii.- Fotografiar todas las lesiones, tomando dos fotografías en color de cada una, dejando en la etiqueta el número de identificación de la autopsia en una escala que esté orientada en forma paralela o perpendicular a la lesión. Cuando sea necesario, afeitar el pelo para aclarar una lesión y tomar fotografías antes y después de lavar el lugar de las lesiones. Lavar el cadáver sólo después de haber recogido y guardado toda muestra o material que pudiera proceder de un agresor;



viii.- Examinar la piel. Tomar nota de toda cicatriz, zona de formación queiloide, tatuajes, molas prominentes, zonas de pigmentación en aumento o disminución y todo aquello que sea distintivo o único, como las marcas de nacimiento. Tomar nota de toda contusión y hacer una incisión para delinear su extensión. Extraerlas para el examen microscópico. Deben revisarse la cabeza y la zona genital con especial cuidado. Tomar nota de toda muestra de inyección o de marca de pinchazo y extraerlas para utilizarlas a los fines de la evaluación toxicológica. Tomar nota de toda abrasión y extraerlas; pueden utilizarse secciones microscópicas para tratar de situar en el tiempo la lesión. Tomar nota de toda marca de mordedura; debe fotografiarse para dejar constancia de la formación dental, limpiar con pedazos de algodón para hacer muestras de saliva (antes de lavar el cadáver) y extraerlas para el examen microscópico. De ser posible, debe analizar las marcas de mordedura un odontólogo forense. Tomar nota de toda marca de quemadura y tratar de determinar la causa (goma quemada, cigarrillo, electricidad, soplete, ácido, aceite caliente, etc.). Extraer todas las superficies sospechosas para el examen microscópico, ya que tal vez sea posible distinguir en el microscopio entre quemaduras causadas por electricidad y las causadas por el calor;

ix.- Identificar y poner etiqueta a todo objeto extraño que se recupere, incluida su relación con heridas específicas. No raspar los costados o el extremo de los proyectiles. Fotografar cada proyectil y cada fragmento grande de proyectiles. Fotografar cada proyectil y cada fragmento grande de proyectil con una etiqueta que lo identifique y colocarlo luego en un recipiente sellado, forrado y con etiqueta a fin de mantener la cadena de custodia;

x.- Recoger una muestra de sangre de por lo menos 50 cc de un vaso subclavio o femoral;

xi.- Examinar la cabeza y la parte externa del cuero cabelludo, teniendo presente que las heridas pueden estar ocultas por el pelo. Afeitar el pelo en caso necesario. Comprobar si hay pulgas y piojos, ya que estos pueden indicar condiciones insalubres antes de la muerte. Tomar nota de toda alopecia, ya que ésta puede haber sido provocada por la malnutrición, metales pesados (por ejemplo, talium), drogas o tracción. Tirar -no cortar- 20 pelos representativos de la cabeza y salvarlos, ya que el pelo puede ser útil para detectar algunas drogas y venenos;



xii.- Examinar la dentadura y tomar nota de su condición. Dejar constancia de todas las piezas ausentes, sueltas o dañadas y dejar constancia de todo trabajo dental (restauraciones, tapaduras, etc.) utilizando un sistema de identificación dental para determinar cada pieza. Comprobar la presencia de enfermedad periodontal en las encías. Fotografiar la dentadura postiza, si la hay, y guardarla si se desconoce la identidad del occiso. En caso necesario, extraer la mandíbula y el maxilar para la identificación. Examina el interior de la boca y tomar nota de toda evidencia de trauma, inyección, marcas de aguja o mordedura de los labios, las mejillas o la lengua. Tomar nota de todo artículo o substancia en la boca. En los casos en que se sospeche agresión sexual, conservar el fluido oral o restañar con algodón para evaluar la presencia de espermatozoides y fosfatasa ácida. (Las muestras tomadas en la juntura de la dentadura y las encías y las muestras de entre los dientes constituyen los mejores especímenes para identificar espermatozoides.) Tomar muestras también de la cavidad oral para determinar el tipo de fluido seminal. Secar las muestras rápidamente con aire frío, soplado si es posible, y conservarlas en sobre limpios de papel. Si la rigidez cadavérica impide un examen adecuado, deben cortarse los músculos maxilares para permitir una mejor exposición;

xiii.- Examinar la cara y tomar nota de si está cianótica o si hay petequia;
- Examinar los ojos y mirar la conjuntiva tanto del globo como de los párpados. Tomar nota de petequia en el párpado superior o inferior. Tomar nota de ictericia de la esclerótica. Guardar los lentes de contacto, si los hay. Recoger por lo menos 1 ml de humos vitreos de cada ojo;

- Examinar la nariz y las orejas y tomar nota de toda prueba de trauma, hemorragia u otra anomalía. Examinar las membranas del tímpano;

xiv.- Examinar el cuello externamente en todos sus aspectos y tomar nota de toda contusión, abrasión o petequia. Describir y documentar las formas de las lesiones para diferenciar entre la estrangulación manual, por ligadura y por colgadura. Examinar el cuello al concluir la autopsia, cuando la sangre haya evacuado la zona y estén secos los tejidos;

xv.- Examinar todas las superficies de las extremidades: brazos, antebrazos, muñecas, manos, piernas y pies, y tomar nota de toda herida "de defensa". Diseccionar y describir todas las lesiones. Tomar nota de toda contusión alrededor de las muñecas y tobillos que puedan sugerir el uso



h) El examen interno para determinar la presencia de pruebas internas de lesiones debe aclarar y ampliar el examen externo;

i) Ser sistemático en el examen interno. Realizar el examen ya sea por regiones o sistemas del cuerpo, incluidos los sistemas cardiovascular, respiratorio, biliar, gastrointestinal, retículoendotelial, genitourinario, endocrino, muscular y nervioso central. Dejar constancia del peso, el tamaño, la forma, el color y la consistencia de cada órgano, así como de toda neoplasia, inflamación, anomalía, hemorragia, isquemia, infarto, intervención quirúrgica o lesión. Tomar secciones de zonas normales y anormales de cada órgano para el examen microscópico. Tomar muestras de todo hueso fracturado para la estimación microscópica radiográfica de la edad de la fractura;

ii) Examinar el pecho. Tomar nota de toda anomalía de los pechos. Dejar constancia de toda fractura de costilla, tomando nota de si se intentó la resucitación cardiopulmonar. Antes de abrir, comprobar la presencia de neumotórax. Dejar constancia de grosor de la grasa subcutánea. Inmediatamente después de abrir el pecho, evaluar las cavidades pleurales y el saco del pericardio para detectar la presencia de sangre o de otro fluido y describir y cuantificar todo fluido presente. Guardar todo fluido presente hasta explicar la presencia de objetos extraños. Tomar nota de la presencia de embolismo gaseoso, caracterizado por sangre espumosa dentro de la aurícula y el ventrículo derechos. Trazar toda lesión antes de extraer los órganos. Si no hay sangre en otros sitios, tomar una muestra directamente del corazón. Examinar el corazón tomando nota del grado y la ubicación de enfermedad arterial coronaria o de otras anomalías. Examinar los pulmones, tomando nota de toda anomalía;

iii) Examinar el abdomen y dejar constancia de la cantidad de grasa subcutánea. Retener 50 gramos de tejido adiposo para evaluación toxicológica. Tomar nota de la interrelaciones de los órganos. Trazar todas las lesiones antes de extraer los órganos. Tomar nota de todo fluido o sangre presente en la cavidad peritonea, y guardarla hasta explicar la presencia de objetos extraños. Guardar toda la orina y bilis para examen toxicológico;

iv) Extraer, examinar y dejar constancia de la información cuantitativa acerca del hígado, bazo, páncreas, riñones y glándulas adrenales. Guardar por lo menos 150 gramos de cada uno de los riñones y el hígado;



ix) Diseccionar los músculos del cuello, tomando nota de las hemorragias. Extraer todos los órganos, incluida la lengua. Diseccionar los músculos de los huesos y anotar toda fractura del hioides o de los cartílagos tiroideos o cricoideos;

x) Examinar la espina cervical, torácica y lumbar. Examinar las vértebras desde sus aspectos anteriores y anotar toda fractura, dislocación, compresión o hemorragia. Examinar las vértebras. Puede obtenerse fluido cerebroespinal si es indicado hacer más evaluaciones toxicológicas;

xi) En los casos en que se sospeche que hay lesiones espinales, diseccionar y describir la médula espinal. Examinar la médula cervical anteriormente y tomar nota de toda hemorragia de los músculos paravertebrales. El examen posterior es mejor para evaluar las lesiones cervicales altas. Abrir el canal espinal y extraer la médula. Hacer cortes transversales cada 0,5 cm y anotar toda anomalía;

l) Una vez completada la autopsia dejar constancia de los especímenes que se hayan guardado. Poner etiqueta a todos los especímenes con el nombre que se hayan guardado. Poner etiqueta a todos los especímenes con el nombre del occiso, el número de identificación de la autopsia, la fecha y la hora en que se recogieron, el nombre del prosector y el contenido. Conservar cuidadosamente toda prueba y dejar constancia de la cadena de custodia con los formularios correspondientes de salida;

i) Hacer todos los exámenes toxicológicos y guardar parte de las muestras examinadas para permitir su reexamen;

- Tejidos: como cuestión de rutina, guardar 150 gramos de hígado y riñón. Pueden guardarse muestras cerebrales, de pelo y de tejido adiposo para hacer nuevos estudios en los casos en que se sospeche el uso de drogas, venenos u otros tóxicos;

- Fluidos: como cuestión de rutina, deben guardarse 50 cc (si es posible) de sangre (girar y guardar suero en todas o algunas de las probetas), toda la orina disponible, humor vítreo y contenido estomacal. Debe guardarse bilis, contenido del tracto gastrointestinal regional y fluido cerebroespinal en los casos en que se sospeche el uso de drogas, venenos u otros tóxicos. Debe guardarse fluido oral, vaginal y rectal en los casos en que se sospeche agresión sexual;



- Deben procesarse histológicamente muestras representativas de todos los órganos principales, incluidos las zonas de tejido normal y todo tejido normal, y deben colocarse con hematoxilina y eosina (y los colorantes que resulten indicados). Deben mantenerse indefinidamente los portaobjetos, tejidos húmedos y bloques de parafina;

- Entre las pruebas que deben guardarse figuran:

- Todo objeto extraño, incluidos los proyectiles, fragmentos de proyectiles, perdigones, cuchillos y fibras. Deben someterse los proyectiles a análisis balísticos;
- Todas las vestimentas y los efectos personales del occiso, que usaba o se hallaban en su posesión en el momento de su muerte.
- Las uñas y las raspaduras debajo de ellas;
- Pelos (ajenos y del pubis), en casos en que se sospeche agresión sexual;
- Pelos de la cabeza, en los casos en que sea discutible el lugar de la muerte o la ubicación del cadáver antes de ser descubierto;

J) Después de la autopsia deben restituirse en el cadáver todos los órganos que no se vayan a conservar, y debe embalsamarse bien el cadáver a fin de facilitar una segunda autopsia si se desea hacer en algún momento futuro;

k) El informe escrito de la autopsia debe referirse a todos los asuntos que se destacan en negritas en el protocolo. Al concluir el informe de la autopsia deben resumirse las conclusiones y la causa de la muerte. Ello debe incluir las observaciones del prosector en que se atribuyan las lesiones a traumas externos, intervenciones terapéuticas, cambios posteriores al deceso o a otras causas. Debe hacerse un informe completo a las autoridades competentes ya la familia del occiso.





