



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN

D E R E C H O

PROLEGOMENOS TANATOPSICOS EN LA PRAXIS  
FORENSE

T E S I S

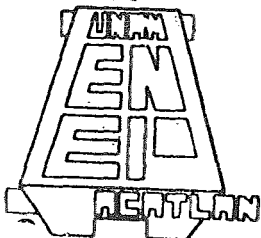
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
Licenciado en Derecho

P R E S E N T A :

JOSE LUIS FERNANDEZ GUZMAN

M-0030016

Sta. Cruz Acatlán, Naucalpan de Juárez, Edo. de México.



Octubre 1981.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Esta Tesis fue dirigida por el notable Catedratico Licenciado Fernando Aldape Barrera, a quien debo su culminación por la brillante asesoria que tuvo a bien dedicarme, y que servirá de base para mi vida profesional.

A mis Queridos Padres:

Sr. Gustavo Fernández y Sra. Felisa Guzmán,  
quienes con su apoyo y confianza orientaron  
mi vida, he hicieron posible la realización  
de este objetivo que también es de ellos.

A mi compañera Beatriz E. Piñón,  
que me impulsó y supo aguardar  
con paciencia y cariño.

A mis Hermanos.

Leobardo, Gustavo, Lorenzo, Rosa,  
Pedro, Victor, Patricia y Alfonso.

A mis Familiares, Maestros y  
Amigos.

1.	PORTICO	
2.	PRESENTACION	1
3.	SEMBLANZA	3
I.-	TECNICAS DE NECROPSIA.....	8
	a. Técnica de Virchow.....	8
	b. Técnica de Letulle.....	9
	c. Puntos básicos de un correcto de- sempeño de la necropsia.....	9
	d. Instrumental (mínimo necesario.)....	13
	e. Materiales indispensables para operar sobre cerebro y médula espinal.....	14
II.-	INSPECCION DEL CADAVER.....	16
	a. Muerte real.....	16
	b. Signos de identificación.....	16
	c. Regiones médico legales.....	16
	e. Opinión del Dr. Manuel Merino Alcántara.....	19
III.-	LA NECROPSIA EN MEDICINA FORENSE.....	20
	(Según criterio del Dr. Merino Alcántara.	
IV.	LA INSPECCION DEL CADAVER.....	22
V.	NECROPSIAS POST-OPERATORIAS.....	25
VI.	NECROPSIAS PEDIATRICAS.....	28
VII.	NECROPSIAS EN ADULTOS.....	28

M. 0030016

VIII.	IMPORTANCIA DE LA MEDICINA LEGAL.....	30
IX.	OTRO CONCEPTO DE LA NECROPSIA MEDICO LEGAL.....	31
X.	TANATOLOGIA FORENSE.....	35
XI.	LA TECNICA OPERATORIA ACTUAL EN NUESTRO PAIS.....	38
	a. Apertura de la cavidad craneana.....	40
	b. La disección de la cavidad toraco-ab dominal.....	42
	c. Examen necropsico del raquis.....	48
XII.	ORGANIZACION DEL SERVICIO DE AUTOPSIAS, REGISTRO DE TEJIDOS Y METODOS SOBRE LA INTEGRACION DE DATOS.....	51
	a. El mantenimiento de los medios de autopsia.....	51
	b. Accidentes e infecciones en la prác tica de la tanatopsia.....	52
	c. Manejo de especímenes y documentos... ..	53
	d. El registro institucional de tejidos.	55
	e. Archivo de registros de tejidos.....	56
	f. Material de almacenamiento.....	57
	g. Métodos para la recopilación de datos.	61
XIII.	NATURALEZA JURIDICA DEL CADAVER.....	77
	a. Momento en que el ser humano se con vierte en cadaver.....	80
	b. Contratos respecto a lo que será el propio cadaver.....	83
	c. Contrato: respecto al cadaver o pie- zas provenientes de él.....	83

XIV. CONCLUSIONES.....	91
BIBLIOGRAFIA.....	94



## P R E S E N T A C I O N

A manera de prólogo, permítaseme explicar: Hace cinco semestres once compañeros de la E.N.E.P. -ACATLAN UNAM, el suscrito y el maestro nos iniciamos en una investigación sobre Medicina Forense, naturalmente a nivel de divulgación. Nunca nuestras pretensiones ni nuestras posibilidades aspiraron a otros terrenos de mayor altura académica, dable sólo a doctos.

El motivo que nos alentó fue la escasez de Bibliografía en esta cada vez más importante disciplina, que algunos estudiantes que se forman en la licenciatura de Derecho la subestiman o la consideran muy fácil en su aprendizaje. Ni una ni otra expresión son aceptables.

La medicina forense no es un legajo de conocimientos esteriotipados que se repiten en cada una de las circunstancias, como tampoco es una información acumulable que vaya formando patrones de respuesta.

La medicina forense requiere un saber primordialmente médico enciclopédico, y también por qué no, un profundo juicio jurídico que sólo se logra con el estudio de las ramas afines como son, el Derecho Penal, el Derecho Procesal, el Derecho Civil, el Derecho Laboral, etc.

Es por ello y por mucho más, que en aquellos entonces alumnos y maestro nos lanzamos a esta tarea, presentar individualmente trabajos que curricularmente satisfagan los requisitos universitarios para optar por el título de Licenciado en

Derecho y en conjunto, formen una introducción a la Medicina Forense netamente de esta Unidad Académica sin mayores pretensiones.

Quizá ello llene un hueco en las salas de estudio, ya que a la fecha no es fácil allegarse a libros sobre esta disciplina.

Conservamos la autocrítica y esperamos que alumnos del porvenir con mayores posibilidades, -- vigoricen nuestro trabajo que quizá su único mérito es la buena voluntad de quienes pretendemos integrarlo.

## S E M B L A N Z A

Estimada, como una de las ramas más importantes en el plan de estudios de las Licenciaturas en Derecho y Medicina, la Medicina Forense se integra a los requerimientos básicos para todos los Licenciados en Derecho y los Médicos en formación profesional, pero constituye además, una disciplina tan extensa, que en el ambiente social actual, se propone desarrollar un procedimiento que aprovecha una o más ramas de las ciencias con ella relacionadas, para estudiar y resolver casos concretos que generalmente están ligados a situaciones legales o jurídicas. Por lo anteriormente expuesto, el campo de acción más amplio de esta especialidad, es el Derecho Penal, tanto por razones históricas, como por la honda huella que el pensamiento occidental ha dejado; así como por el abundante material que le suministra el sector penal, que es lógicamente su relación más importante, aunque también interviene en el civil, laboral y administrativo, entre otros.

Si consideramos por otra parte, la conexión entre el hombre y el medio, así como la necesidad de subsistencia que ha desarrollado la génesis de actividades productivas, tendremos que admitir que en la época actual, se vive un conflicto histórico social y que, del desarrollo del trabajo se generan también altas responsabilidades para el Licenciado en Derecho, el Médico Legista y el Médico General. De esa misma consecuencia, se deriva su correlación con las leyes de nuestro país.

El empleo de la máquina, adquiere simultáneamente un riesgo implicado en la propia mecaniza

ción. La sociedad actual considera al hombre como un factor de producción y de consumo, obligándole para producir, a desarrollar actividades laborales más o menos intensas y muchas veces peligrosas en su ejecución, sobre todo, si no se acatan las normas de seguridad que en cada caso están indicadas. Hay una íntima relación legal entre el trabajo humano, la medicina y los diversos códigos establecidos.

Antiguamente, la Medicina Forense era sin duda una de las áreas poco evaluadas, pero que en la actualidad va adquiriendo mayor importancia desde todos los puntos de vista.

Entre los asuntos de carácter penal, civil o de medicina del trabajo, cuyo conocimiento es indispensable para los pasantes que van al servicio social o los médicos que tienen que actuar en condiciones análogas, o los licenciados postulantest, en el ejercicio del derecho civil o penal, creo que destacan la comprobación de la muerte real y sus causas. Diferencias entre muerte súbita y violenta; y sus causas más frecuentes, Autopsias médico-legales, reconocimiento y determinación de lesiones y su clasificación; técnica para el reconocimiento en delitos sexuales con sus consecuencias mediatas o inmediatas; estudio del recién nacido o del obito; conceptos generales de Psiquiatría Médico-Legal e información sintética sobre el examen de productos biológicos, manchas, etc., así como sus procedimientos de identificación.

En el campo civil, las actividades médico-legales se aplican habitualmente a la estimación de la capacidad mental, en los casos de herencias,

administración de bienes y validez de diversas actividades del individuo en su vida civil, problemas que frecuentemente tiene que abordar el médico, aún sin ser especialista.

En el sector del trabajo y sin invadir la patología del mismo o la higiene industrial, resulta particularmente útil conocer la técnica de ajuste -valga el término entre los riesgos profesionales realizados (enfermedades o accidentes del trabajo) y sus consecuencias. Al valorar éstas, constituyen un típico problema médico forense.

Tales aspectos mínimos, son los que consideramos indispensables en el acervo ilustrativo de todo médico, por la necesidad de aplicarlos en circunstancias diversas. Como se ve, no corresponden solamente a lo que mencionan los tratados clásicos de Medicina Forense, sino que rebasan sus límites.

Pasando ahora a considerar otro cariz del asunto, es decir, las perspectivas que ofrece y -- las aplicaciones que tiene como especialidad la Medicina Forense, ya en el terreno de la investigación, ya en la resolución de complejos problemas - de palpitante actualidad, es necesario poner atención en lo siguiente:

En relación íntima con el campo penal, comprende dos grupos: uno limitado, propiamente médico-legal otro vastísimo, médico-social, relacionados íntimamente con el problema de la Toxicología. Me refiero al estudio del delincuente y al de la criminalidad. El primero, aborda asuntos de índole concreta y precisa: individuales; el segundo, la investigación de los factores etiológicos de la -

criminalidad y su prevención. En ambos, la intervención del médico, es extraordinariamente valiosa.

En la investigación de tales factores, se requiere el estudio del delincuente y en el terreno profiláctico, el de los aspectos múltiples de la criminalidad en todas sus manifestaciones. Por lo que, en el primer caso hay que examinar y resolver con la técnica médico-forense, si el crimen -- fue causado por inadaptación psicológica, psicopatológica o patológica; actuaciones que requieren un método especial. En cambio, el estudio general de la profilaxis entraña ya un problema de medicina social, que debe comprender, además, el estudio de los individuos amenazados por un desarrollo criminal, clamado por Kimberg "psicológicamente anónimos", o bien, el de "factores nosológicos generales".

Pensamos que para la formación integral de los Licenciados en Derecho y Médicos, se requiere actualmente que, durante el desarrollo de sus actividades universitarias, adquieran conocimientos básicos sobre medicina forense. Para fundamentar este requerimiento, se ha considerado indispensable recordar que en la época actual, la interrelación entre las diferentes disciplinas que contribuyen a la preparación del recurso humano para prevenir las enfermedades y la delincuencia, establece la necesidad de conocer los diferentes aspectos y problemas con los que el abogado y el médico se enfrentan.

Si tomamos en consideración los problemas emanados de la criminalidad, del creciente índice de violencia y de la responsabilidad que atañe al-

conductor de vehículos dotados de velocidad cada vez mayor, estaremos de acuerdo en que los conocimientos de esta asignatura son indispensables.

Desde el punto de vista histórico, la Medicina Forense ha sufrido numerosas modificaciones, pero puede aceptarse que desde que el hombre inició su vida en colectividades más o menos numerosas, generando conflictos de sobrevivencia y de habitación, se generó también la delincuencia y con ella el estudio de los conflictos médico-forenses.

Este opúsculo, tiene como fin primordial, llegar a los principiantes, no a los especialistas, y tampoco profundizar los diferentes aspectos de la Medicina Forense. Su objetivo es dotar al Licenciado en Derecho y al Médico, de los conocimientos fundamentales para que les sean útiles en sus ejercicios profesionales, sin tener mayores pretensiones que, lo que se refiere a propedéutica de la Tanatopsia.

La idea fundamental que me motivó, al seleccionar la Medicina Forense, para elaborar el trabajo curricularmente requerido y sustentar el examen profesional correspondiente, fué que estoy convencido que no es dable solo a médicos, el conocerla. Bien es cierto que los conocimientos de la Medicina y todas sus ramas, son absolutamente necesarios para el médico forense, pero también le es necesario, conocer el Derecho, en sus más amplias expresiones.

¿Qué sería de un médico legista que no profundice en el Derecho?, y a la vez debe prepararse el especialista, con formación jurídica, que domine la Patología, la Fisiología, la Anatomía y sus ramas afines.

## I. TECNICAS DE NECROPSIA.

Al preguntarnos qué texto nos puede dar una temática bien documentada, sobre las técnicas tradicionales de autopsias, así como las combinaciones en su práctica, debemos pensar en la obra escrita en alemán por Rossle.

Al referirnos esencialmente al conocimiento de las diversas clases de técnicas, apuntamos que sus principales exponentes son: Albretch, Fischer, Gohon, Heller, Letulle, Zenker Navwerk, Virchow y Rokitanski, estos dos últimos entre los más importantes.

La mayoría de las técnicas médico-forenses no difieren mucho en sus resultados finales, si la técnica es efectuada con metodología.

Es menester del patólogo, estar bien enterado del método que mejor maneja, pues entre menos experiencia tenga, más deberá apegarse a sus esquemas de información.

Las técnicas de necropsia, pueden variar de acuerdo al sistema que se siga para la remoción y evisceración de los órganos, planos y líneas de disección.

De todo ello, lo más importante es el método que se emplee para remover los órganos del cuerpo.

a. TECNICA DE VIRCHOW: esta tiene como finalidad remover los órganos uno por uno. Es el que se ha practicado más ampliamente, algunas veces con modificaciones. Originalmente, el primer paso es hacer



la apertura de la cavidad craneana y de su área posterior: la médula espinal y los órganos del tórax cervicales y abdominales.

En seguida, describiremos estas técnicas que consideramos las de mayor práctica en nuestros días.

b. TECNICA DE M. LETULLE: Los órganos torácicos, cervicales, abdominales y pélvicos, son removidos en conjunto y disecados subsecuentemente por orden de órganos. Los pasos para disecar los órganos en masa, son descritos por Saphin.

De esta técnica, se afirma que es la mejor para la inspección rutinaria y la preservación de las conexiones entre los órganos y sus sistemas.

Otra ventaja es, que el cuerpo se puede entregar a sus familiares en menos de 30 minutos, sin tener que apurar la disección. Algunas veces es conveniente guardar los órganos en el refrigerador y evitar el ocultamiento de hallazgos o destruir especímenes importantes, teniendo siempre en cuenta que "una necropsia mal hecha, no puede rehacerse jamás".

Por todo esto, es de suma importancia contar con los medios idóneos para practicar con la máxima eficiencia y seguridad, la necropsia.

#### c. PUNTOS BASICOS DE UN CORRECTO DESEMPEÑO DE LA NECROPSIA.

1.- La buena iluminación y ventilación del anfiteatro, preferiblemente, con luz natural.

- 2.- No es permisible el acceso al anfiteatro, de ninguna persona ociosa, o simplemente que por morbo, desee ver qué cosas suceden dentro. Luego sólo deberá tener acceso, el personal técnico y médico.
- 3.- El tema de que se hable en el interior, sólo se referirá a observaciones de la necropsia en turno, o a fines profesionales.
- 4.- Es ideal, trabajar en silencio.
- 5.- El anfiteatro deberá ser ventilado y contar con extractores eléctricos.
- 6.- Un anfiteatro debe considerarse como un quirófano, aunque esté séptico; pero en cuanto a orden y desempeño de los médicos forenses, deberá ser igual.
- 7.- La distribución arquitectónica, no es materia para quienes realizan el trabajo consuetudinario; ello se deja para quienes proyectan las obras desde su construcción, y ellos son quienes deben fincar sus proyectos en condiciones de amplitud, funcionalidad, y diseñando construcciones de fácil limpieza y previniendo el poder trabajar con el mínimo de ambiente contaminado. Los extractores de aire son indispensables, aunque no pocas veces éstos no funcionan, y no se cuente con los más indispensables elementos para poder desempeñarse en las labores propias de un Servicio Médico Legista y, desafortunadamente, en la mayoría de los Servicios Médicos Forenses del país.

Claro sería, y grandes contrastes saltarían - a la vista, compararnos con algunas instalaciones de países avanzados, pero además de no tener sentido, por la desproporción entre los avanzados y capitalistas, con quienes como el nuestro, tiene carencias muy señaladas, no solo en estas estructuras, sino en otras de orden más apremiante, como sucede muy a menudo - en el Servicio Médico Forense del Distrito Federal.

Estamos hablando de condiciones ideales, sin que interrumpen la falta de presupuesto, los imponderables o la negligencia ya casi consuetudinaria en nuestro medio, repito, desafortunadamente.

- 8.- Deberá hacerse asepsia continuamente en estos Servicios Médicos Forenses, ya que no podemos dejar de considerar a estos lugares, como focos de contaminación, en los que intervienen, dentro del proceso de desintegración del cadáver, los bacilos aerobios intestinales como son: bacillus coli communis cadaveris, fluorens lactis aerogenes, faecalis, alcaligenes, liquefasciens, mesentericus; productores todos ellos de anhídrido y bióxido de carbono y que desaparecen una vez transformado el oxígeno en compuestos más estables.

Aparecen enseguida los llamados facultativos, aerobios y anaerobios ocasionales, según el medio, productores de hidrógeno y de varios hidrocarburos (etano, metano, acetileno, etc.). Por lo que al olor se refiere, éste se

torna intolerable ya que existe una combinación de gases.

Por último, se instalan definitivamente los anaerobios, entre los que se cuentan bacillus proteus, violaceus, mirabilis, los cuales producen una fuerte cantidad de hidrógeno, nitrógeno y amoníaco.

#### 9.- Cuidado del cadáver:

Un profundo respeto por el cadáver deberá prevalecer en todo anfiteatro médico forense. De ninguna manera, y por ningún motivo, el personal médico técnico y paramédico, estudiantes, o familiares que lleguen a reconocer un cadáver, reirá o hablará en voz alta.

La misma o mayor consideración se tendrá con el cadáver, que a la de un paciente vivo, Se debe tratar el cuerpo suave y compasivamente, y conservar un ambiente de respeto absoluto, en el desarrollo de la necropsia, ya que ello no solo es una práctica rutinaria, pues abarca dimensiones científicas superiores.

10.- El no fumar, necesariamente es obligado, pues sería insulso; ya que además de que enrarece el ambiente, facilita la transmisión, por los dedos contaminados con los virus que hemos descrito, destacando los de la hepatitis y de organismos estafilocócicos.

#### 11.- Instrumental:

El instrumental deberá tenerse completo, aseado y en óptimas condiciones. No es verdad, que sin equipo idóneo, pueda el médico forense lle

var a cabo su cometido en éxito, aunque aquí repetimos, la falta de recursos de orden, de metodología y técnica, abandonan esta práctica condescuido y falta de formalidad en la praxis, lo que conduce obligadamente a errores difícilmente enmendables.

d. INSTRUMENTAL MINIMO NECESARIO:

El instrumental que señalamos, es el mínimo necesario:

- 1.- Cuchillo de autopsia con hoja de 10 a 15 cm. - de longitud.
- 2.- Bisturí con hoja desechable (cuchillo de Brad-Parker).
- 3.- Un par de pinzas de dientes de ratón de 20 cm. de longitud.
- 4.- Un par de pinzas de disección de 15 cm. de - longitud.
- 5.- Cuchillo de longitud media con hoja de 20 a 24 cm. de longitud de amputación.
- 6.- Cuchillo bastante largo con hoja de 32 cm. de longitud.
- 7.- Un par de tijeras para intestino (exterotomo).
- 8.- Un par de tijeras largas curvas, con un brazo puntiagudo y otro romo.
- 9.- Un par de tijeras para cortar hueso y materiales duros.

10.- Un par de tijeras curvas largas.

11 - Una sonda de 1 mm. de diámetro.

12.- Regla métrica metálica.

13.- Costotomo.

14.- Un par de tijeras para costilla.

15.- Cuatro clamps para intestino.

e) MATERIAL INDISPENSABLE PARA OPERAR SOBRE  
CEREBRO Y MEDULA ESPINAL.

Los siguientes materiales, son indispensables  
para operar sobre cerebro y médula espinal.

1.- Bisturí con hoja desechable No. 4 mango largo.

2.- Sierra tipo Stryker de 110 volts. con hojas  
grandes.

3.- Sierra de amputación con hoja de 8 cm.

4.- Sierra de banda con motor.

5.- Martillo con gancho.

6.- Un escoplo.

7.- Pinzas de gubia.

8.- Regla métrica.

9.- Báscula para pesar el cuerpo.

- 10.- Báscula para pesar órganos grandes.
- 11.- Báscula para pesar órganos pequeños.
- 12.- Balanza de análisis.
- 13.- Cucharón y graduador.

## II. INSPECCION DEL CADAVER

### a. MUERTE REAL

Al decir del Maestro Arturo Baledón Gil, - en el examen exterior del cadáver, señala la importancia de comenzar la investigación buscando todos los signos de la muerte real, en seguida, apuntar-

b. SIGNOS DE IDENTIFICACION: sexo, edad aproximada, complexión, estatura, perímetro torácico, perímetro abdominal, así como el color de la piel, cabello, cejas, iris de los ojos. Considera de importancia los caracteres morfológicos: nariz, frente, boca, labios, mentón, dentadura, y de manera muy especial las señas particulares, como tatuajes u otras anomalías físicas.

Como tercer elemento, el Maestro Baledón Gil considera la revisión minuciosa de las c. REGIONES MEDICO LEGALES como la cabeza, cuello, orificios naturales, órganos genitales, incluyendo las "manchas", describiendo éstas, su localización y extensión de cada una de ellas.

Recomienda además el Maestro Baledón, tomar muestras de éstas para comprobaciones ulteriores. Y continúa diciendo: al prever la existencia de huellas de violencia, recomienda analizarlas, todas y cada una de ellas y formar grupos según sus modalidades, como las zonas equimóticas, escoriaciones, heridas, fracturas; indicando su localización, forma, dirección y magnitud que nos conduzcan a su correcta identificación. Hace mención además de los antecedentes de asfixia (anoxia), como causales de muerte, o si el aspecto general del cadáver nos hace sospechar de ésta, debemos atender las señales que dejan al exterior los dis-



tintos mecanismos de asfixia (ahorcamiento, sofocación, sumersión, estrangulación).

No podemos presuponer la muerte de un individuo, si no se ha constatado ésta, y para ellos es necesario buscar signos que nos puedan auxiliar y que no podemos tampoco depender de uno solo, y como lo menciona el Dr. Marín en su obra "La Fauna y la Flora Cadavérica", el cuerpo no muere todo a la vez. La muerte no invade al mismo tiempo todos los órganos del cuerpo, sino que lo hace progresivamente, según su importancia, y por decirlo así, jerarquizando.

Respecto al mismo tema, el Dr. Arturo Baledón Gil vierte sus conceptos que a manera comparativa con los datos y conocimientos dados por el Dr. Merino Alcántara, nos muestra en forma un poco más amplia y accesible, en lo que se refiere a este tema. Baledón busca la identificación de to dos los signos cadavéricos, y en forma especial los inherentes a la putrefacción, para la comprobación de la muerte real y el tiempo aproximado de que data.

El segundo paso es recoger los signos para la identificación (sexo, edad aproximada, talla y complexión, con la medición de la estatura y perímetros torácico y abdominal; color de piel, cabello, cejas, iris de ojos; caracteres morfológicos de la frente, nariz, boca y labios, mentón, dentadura y demás señas particulares, tales como las cicatrices, lunares u otras anormalidades físicas), de lo que ya hemos hablado anteriormente.

Como tercer elemento de la exploración del

cadáver, menciona la cuidadosa observación de las regiones llamadas médico legales, tales como: la - cabeza, el cuello, los orificios naturales, los -- órganos genitales y en caso de existir, anotar la - presencia de las manchas, estudiando su naturaleza y anotando su sitio, forma y extensión. Recomienda el mismo facultativo, ya desaparecido, recoger -- muestras de ellas, para comprobaciones posteriores, con su debida clasificación, para evitar confusio - nes de consecuencias graves.

Sobre las huellas de violencia, da impor - tancia primordial al agrupamiento que se debe ha - cer de cada una de ellas, clasificandolas en: zo - nas equimóticas, escoriaciones, heridas, fracturas, etc., indicando además su forma dirección, exten - sión y demás características que permitan su fácil identificación.

Acerca de los antecedentes que hacen refe - rencia a la asfixia, como causa de la muerte, o - cuando el aspecto del cadáver hace suponer su exis - tencia nos refiere el Dr. Baledón Gil, la importan - cia de buscar las huellas que dejan exteriormente - los diversos mecanismos de asfixia; y concluye sus conceptos sobre el examen exterior del cadáver, al indicarnos la conveniencia de tomar fotos o hacer - dibujos sobre todos y cada uno de los datos recogi - dos.

Sobre este particular, de la identifica - ción del cadáver, así como en los pasos de la prác - tica necropsica, es la fotografía, quizá uno de - los elementos de mayor importancia, que por el uso de él y la costumbre, no se le adjudica la enorme - trascendencia en el avance, en todos los aspectos -

de las ciencias. México ocupa quizás, el segundo - o tercer lugar del orbe, en el manejo de la foto - grafía a color, como medio de identificación y -- prueba, poniendo en la mesa del Juzgador, los más- claros y fieles elementos, base para posteriores - identificaciones.

Este descubrimiento, que a la fecha abarca infinidad de avances técnicos, y es considerado co mo arte y técnica, le ha permitido a la Medicina-- Forense, un progreso insospechado.

#### OPINION DEL Dr. MANUEL MERINO ALCANTARA

El Dr. Manuel Merino se basa en la ante - rior afirmación, para aceptar que existen dos gran des grupos de alteraciones del organismo en el me- canismo de la muerte, y que éstos tendrán diferen- cias extremas al dejar sus huellas en el cadáver. De ahí, que él mismo afirme, que se consideren por separado la necropsia anatomopatológica y la ne -- cropsia con fines de Medicina Forense.

Cuando la primera de éstas se basa en el - estudio de las alteraciones tisulares microscópi - cas y de una manera auxiliar o secundaria, en las- alteraciones macroscópicas de los órganos, la ne - cropsia en Medicina Forense tiene su fundamento en las alteraciones macroscópicas encontradas en los- órganos, al hacer la investigación a simple vista, de la trayectoria de los proyectiles, o de las -- huellas visibles de los traumatismos o causas con- sideradas como violentas; de una manera secundaria, pero también a veces muy importante, y que reque - rirá del examen histopatológico de las vísceras, o recurrir también al laboratorio químico toxicológi - co.

### III. LA NECROPSIA EN MEDICINA FORENSE.

Es importante hacer mención especial, a los conceptos que sobre la necropsia en Medicina Forense nos enseña el Dr. Merino Alcántara, pues éstos abarcan también la mención de la anatomía patológica microscópica, en los casos en que es requerida por la parte médico-legal del procedimiento; por ejemplo, en los casos de la muerte por sustrucción, el estudio histopatológico del tejido pulmonar.

Además, menciona la labor del médico convertido en técnico especializado, o en perito, como se les designa jurídicamente, que es necesaria para auxiliar a los administradores de la justicia, encargados de la impartición de la misma, además de calificar los daños sufridos por el organismo, que según su intensidad en los casos de violencia, pueden resultar alteraciones de la integridad corporal, en grados distintos que van desde las lesiones hasta la muerte como grado máximo de violencia.

Conjugando las técnicas más acertadas y las opiniones más importantes sobre el conocimiento de las técnicas de necropsias, cabe señalar, entre otras más que haremos mención en su debido momento, el criterio que al respecto el Maestro Baledón Gil expone con la abertura de las tres grandes cavidades. Señala que en nada altera el resultado de la necropsia, si se abre primeramente la cavidad creaneana y después la tóracoabdominal, o viceversa; más recomienda que al principio del método, se describa antes la abertura del cráneo.

Recomienda la técnica de Virchow, que por-

su sencillez y utilidad, es la que se usa con más frecuencia en el Servicio Médico Forense del Distrito Federal, y describe a continuación, el método para abrir el cráneo:

Se hace una incisión que va de una a otra región supraauricular, pasando por el vértice de la cabeza. Dicho corte debe interesar cuero cabelludo y periostio. Por disección se separan dos colgajos que se reclinan hacia adelante y hacia atrás, respectivamente, hasta dejar desnudos de partes blandas, los huesos de la bóveda craneana. Con una sierra, se hace un orte circundante del casquete, teniendo cuidado de no interesar las meninges, y mediante tracción con el gancho del martillo, se desprende la calota. De esta forma, queda expuesto el contenido encefálico cubierto por sus envolturas.

Advierte la conveniencia de no ejecutar trazos sobre heridas que tenga la región craneana, para evitar de esta manera, alterar la configuración de las heridas; desviando por lo tanto la incisión supraauricular, como en el caso concreto de las heridas por arma de fuego, así se facilita el examen.

Se procederá a revisar con minuciosidad, los tejidos de ambos colgajos, los huesos del casquete y las meninges que cubren el cerebro. Estas, según indica el Maestro Baledón Gil, se abren mediante una incisión que sigue paralela a la sección ósea, poniendo así a la vista, el contenido craneal, además, de esta manera se podrá establecer la relación de las lesiones exteriores con las lesiones internas y la posible dirección que si -

guió el proyectil entratándose de proyectil por arma de fuego, como ejemplo concreto.

Una vez que se termina con esta exploración, se procede a la extracción del encefalo, para lo cual se toma con los dedos de una mano, la porción anterior del cerebro, y separando éste mediante ligera tracción, se seccionan los nervios, vasos y bulbos raquídeo. El vaciamiento de la cavidad termina al desprender el resto de las meninges.

#### IV. LA INSPECCION DEL CADAVER.

Sobre este tema, apunta el Dr. Merino a groso modo, la secuencia del examen exterior del cadáver, y lo refiere ennumerándolo:

- 1.- Inspección exterior del cadáver.
- 2.- Revisión completa de cada una de las tres cavidades (creaneana, torácica y abdominal).
- 3.- Exámenes complementarios usados solo en casos especiales, que refiriéndonos a éstos, son: el histopatológico y el quimicotoxicológico de vísceras.
- 4.- Conclusión o conclusiones, que es el resultado del balance de los datos positivos y negativos encontrados durante el procedimiento.

Considera además el Dr. Merino, los datos de identificación y los fenómenos cadavéricos generales, tales como: sexo, edad, estatura, perímetro torácico y perímetro abdominal. Si el cadáver pertenece a un individuo desconocido, es necesario

hacer una descripción (retrato hablado), todo ésto con el fin de tener el mayor acopio de información, para facilitar la identificación, la cual contiene: las señas particulares tales como los tatuajes, lu nares, cicatrices, etc.

Concluye el Dr. Merino, con el examen exterior del cadáver, al mencionar los fenómenos cadavéricos más comunes, según su consideración, los cuales son: el estado de las conjuntivas y de las uñas; menciona además la conveniencia de hacer una minuciosa descripción de las livideces o manchas hipostáticas; y anotados los datos anteriores, se procede a realizar una descripción detallada de las lesiones que presenta el cadáver. Considera -- que la ausencia de lesiones, hó elimina la posibilidad de violencia, y que la observación minuciosa del cadáver, podrá evitar conclusiones contra -- dictorias y molestas sobre las mismas.

El Dr. Manuel Merino Alcántara, nos enseña la práctica de la necropsia que tiene como finalidad inmediata, el conocimiento exacto de la causa de la muerte. Su significado se refiere, a la observación de todos los órganos del cadáver, con ob jeto de precisar y hacer una descripción de todas las lesiones y alteraciones que se encuentren en los órganos viscerales contenidos en las cavidades anatómicas del cuerpo, y que no son accesibles por otros medios.

La necropsia se practica desde tiempo inme morial. La disección era considerada como una profanación, pues los pueblos primitivos, tuvieron -- gran respeto por el cadáver, al que consideraban -- sagrado.

Menciona además el Dr. Merino Alcántara, - que la Medicina Legal, desde sus orígenes, ya practicaba la necropsia. Claro está que se le designaba de otra forma, tal como "anatomías". Esta palabra englobaba la práctica de la disección con -- fines docentes, y en muchas ocasiones, tenían que efectuarse con mucho misterio y cuidado, tratándose de que permanecieran ocultas, por estar prohibidas por las autoridades.

Conforme la ciencia avanzó, se llegó al conocimiento racional de la importancia de observar las alteraciones causadas en los cadáveres, por el mecanismo de la muerte. Primordialmente la aceptación de la necropsia fue ocasionada con el fin de llenar un requisito exigido por las leyes de los países que como resultado de las culturas en progreso ascendente, había anotado en los códigos penales, la manera de probar la comisión de los delitos, al mismo tiempo que fundaba en esta prueba, las bases para establecer las penas y la reparación del daño causado.

Apunta además el Dr. Manuel Merino, que -- tanto en el terreno médico, así como en el jurídico, el término autopsia ha sido usado y aceptado -- ampliamente por médicos y abogados, y este concepto es impropio y nos indica que si nos encaminásemos a su significado etimológico en un diccionario de terminología médica, incluso de última edición, veremos que autopsia es una palabra compuesta por dos partes "autos" que significa así mismo y -- "opsis", que significa observar; mientras que la palabra necropsia, está formada por las raíces -- "necros" muerte o cadáver y "opsis", observar. Recomendación pues, el Maestro Merino Alcántara, tomar-



como costumbre el uso de la palabra "necropsia", - en vez de autopsia, cuando hablemos del tema al - respecto.

Anota también el Dr. Merino, que la práctica de la necropsia tiene como fin primordial, la investigación básica de las causas que provocaron una muerte. Como la muerte puede provenir de causas diversas que son de origen médico y por causas violentas, es decir: que la muerte del individuo puede suscitarse por padecer alguna enfermedad; y la muerte del individuo sano, que en un momento la salud de éste puede verse truncada en forma violenta por causas no patológicas, sino por mecanismos de violencia que aunque alteran la totalidad de las funciones, no son la consecuencia lógica de la pérdida de la batalla del organismo contra la enfermedad.

#### V. NECROPSIAS POST-OPERATORIAS.

Pocas necropsias presentan tantas dificultades, como aquellas en casos postoperatorios, -- pues el patólogo frecuentemente se enfrenta a problemas de evaluación de posibles complicaciones médico-legales, como complicaciones durante intervenciones quirúrgicas, anestesia o administración de drogas; para estos casos nuestros autores indican que lo más prudente es seguir las siguientes reglas:

- 1.- Si están disponibles varios patólogos, el más experimentado deberá efectuar las necropsias post-operatorias.

- 2.- El patólogo deberá indicar que el cirujano o uno de los médicos que intervino en la operación, participe en la práctica de la necropsia.

De haber algún problema que impida tal situación, en última instancia se hará comunicación constante por teléfono, para estar al pendiente de los cambios y resultados de la necropsia.

- 3.- Antes de comenzar la necropsia, el patólogo deberá estar familiarizado con el reporte quirúrgico, la historia clínica del caso y los resultados radiológicos, así como de los estudios de laboratorio.

Cuando el patólogo no tenga toda la información que juzgue necesaria, deberá retrasar la práctica de la necropsia, hasta contar con todos los elementos de convicción para proceder.

- 4.- La técnica de la necropsia deberá ser cambiada según se presente el caso.

- 5.- Las incisiones no deberán hacerse sobre otras incisiones quirúrgicas o heridas también quirúrgicas. Estas heridas deberán verse desde afuera hacia adentro todos sus aspectos, antes de ser abiertas o podrán observar cambios de características propias, por ejemplo el síndrome de Down, Agenesia renal o Mongolismo. La placenta y el cordón umbilical deberán ser estudiados en todas las necropsias de fetos o recién nacidos.

El iato esofágico, debe ser estudiado también en situ, hasta que el intestino ha sido inspeccionado para buscar estenosis o atresia. El mesenterio se deberá dejar unido.

Para proceder a la abertura del cráneo en los fetos o los recién nacidos, las técnicas difieren de las técnicas utilizadas en los adultos. Usualmente se abren ventanas en el hueso parietal (técnica de Beneck, pag. 97 Forensic Medicine).

En infantes, toda la cavidad del pecho podrá ser abierta bajo el agua para demostrar un neumotórax. En fetos e infantes, el removimiento en mesa es la técnica preferible después de la de Letulle, pues su práctica permite la preservación de ciertas malformaciones a manera de ser conservadas propiamente dicho. Potter y Craig enumeran y guardan una relación de pulmones, hígado, riñones, timo y cerebro, siendo éstos los órganos principales sujetos a disecciones histológicas, como mínimo requerimiento, en fetos y recién nacidos, la placenta el cordón umbilical inspeccionadas, en forma particular, en tratándose de abscesos de suturas. No debe ejercerse tensión sobre éstas.

- 6.- Cuando quiere saberse si una grieta se desarrolló antes o después de la muerte, la región suturada deberá ser extirpada y arreglada para la preparación de una sección histológica adecuadamente orientada para la evaluación de reacción del tejido vital. En todos los casos es de recomendarse las radiografías de tórax así como el estudio de neumotórax. Las fistulas deberán ser llenadas.

## VI. NECROPSIAS PEDIÁTRICAS.

Hoy día, se cuenta con numerosas técnicas de necropsias pediátricas, pero la mayoría de los patólogos siguen la técnica descrita por Potter -- de Craig. Al respecto Langley, ha emitido una técnica para examen perinatal post-mortem.

El examen externo, particularmente de fetos o recién nacidos, se debe concentrar la atención en las malformaciones tales como el paladar hendido, estenosis, atresia anal o vaginal, así -- como en la cara, orejas o manos, se y un margen -- libre de ligamentos, malciformes con la vena onfalomesentérica deberá ser agregados a esta lista.

## VII. NECROPSIAS EN ADULTOS.

Del contenido de este libro, encontramos -- una detallada descripción externa que incluye el -- peso del cuerpo, examen del mismo radiológico, incisión primaria en forma de "y", la remoción material del abdomen para el estudio microscópico, la -- colección de derrame y exudados abdominales, la -- anotación de la altura del diafragma, el nivel de la orilla del hígado, además, de la búsqueda de -- posibles hernias, la incisión de la musculatura -- anterior abdominal y los pechos; buscar la presencia de neumotórax, cortar las costillas inferiores para que la placa torácica pueda ser levantada y, -- de esta manera, se puedan coleccionar derrames y exudados; remover el plastron condosternal, remover -- además, el panículo adiposo del timo y extraer el contenido del pericardio; remover el corazón o san gre periférica, para los estudios químicos y micro biológicos.

En tratándose de embalsamamiento, es necesario identificar las arterias carótida y subclavia, así como la femoral.

Haciendo referencia a este punto, la técnica podrá variar según la lesión que se presente.

El removimiento en masa, por ejemplo, es usado cuando hay presencia de lesiones patológicas y éstas tengan relación o pasen por el nivel diafragmático, como disecar aneurismas de la aorta.

La disección que aquí se efectúa desde la parte posterior de los órganos en masa, por trabajo rutinario o cuando los procesos patológicos así lo requieren, los bloques de órganos son removidos para obtener contenidos vasculares.

En todos los casos, podrá ser utilizada -- la técnica de Virchow.

El sistema nervioso central, nervios periféricos, músculos, huesos y articulaciones, usualmente se exponen al final de la necropsia; y en ocasiones, después de embalsamar.

No son pocas las veces en que esta materia ha sido relegada, incluso olvidada, pues en la enseñanza llegó a ser la materia que cerraba la preparación del profesionista y se le ha visto recorrer varios grados académicos, llegando incluso a ser optativa, todo indudablemente por ignorancia -- más que por mala fe.

Como lo dijera el Maestro Baledón Gil: "si se considera obsoleta e inútil, suprimirla sería --

menos incorrecto que soslayarla".

### VIII. IMPORTANCIA DE LA MEDICINA LEGAL.

Al decir de Ramírez Covarrubias y Zúñiga Oseguera, la importancia de la Medicina Legal se funda en que ésta, tiene ingerencia y aplicación en diferentes aspectos y campos de la actividad humana, que arranca desde la clasificación de las lesiones, así como los juicios de interdicción, en determinación de causa de muerte; en problemas ginecoobstétricos; y en dictaminar un estado de alteración mental, además de determinar el porcentaje de incapacidad o pérdida de la función de un órgano. Vemos entonces que en todos los campos, la Medicina Legal tiene ingerencia y por lo tanto, puede haber y hay además, demandas por responsabilidad profesional.

Es además importante la Medicina Legal, porque campea por todas las actividades del género humano, y participa junto con la jurisprudencia, durante toda la vida, pues va desde el registro del nacimiento, hasta el certificado de defunción, pasando por los diferentes tipos de certificados médicos: de salud matrimonial, de incapacidad, de lesiones, etc., y lo que es más, desde antes de nacer, con los aspectos del aborto en sus diferentes variedades y después de la muerte, con los estudios necropsicos o problemas de herencia de bienes o reconocimiento de hijos.

En todos estos casos participa el médico legista, y en muchos más, como en el momento de extender una responsiva médica y abandona al paciente, cuando tiene resultados desfavorables en pacientes poco estudiados, cuando existe un certifi-

cado de defunción sin revisar el cadáver, etc., - en todos estos casos y otros, es cuando se ve en - problemas por no tener un criterio médico legal, - tan útil, necesario e indispensable en todos los - médicos de cualquier especialidad, para cumplir -- con sus obligaciones legales en el ejercicio de su profesión.

#### IX. OTRO CONCEPTO DE LA NECROPSIA MEDICO LEGAL

La necropsia médico-legal, es el examen -- post-mortem hecho con el fin de precisar la causa- de la muerte, o sea "por qué factores la persona, llegó hasta la muerte". La necropsia puede ser llevada a cabo por cualquier médico titulado; sin embargo, es de recomendarse que dicha necropsia, debe ser practicada por un patólogo. Posiblemente, - la necropsia médico legal, difiere en ciertos aspectos de la autopsia anatomopatológica, por el - hecho de que el interés en ésta, se encuentra enfocado más en las enfermedades de las cuales padeció el difunto, que en la causa de su muerte.

Aunque el propósito aquí no sea de describir detalladamente la técnica del reconocimiento, - hay ciertos puntos a los que se debe de prestar - atención especial. Así, se debe de incluir siempre la siguiente información en el acta médica y en el protocolo, en la práctica de la necropsia:

- 1.- La identificación del cuerpo (asi como la persona quien hizo tal identificación), con cualquier signo característico, talla, peso, sexo, edad, marca de tatuaje, cicatrices, etc.

- 2.- El estado nutricional y la condición general - del cuerpo incluyendo presencia de mugre, es - tado de las uñas, etc.
- 3.- Cualquier rasgo de violencia o daño externo - reciente o antiguo (una descripción completa - de cada una con medición y foto si es necesa - rio).
- 4.- Observaciones relacionadas al tiempo entre la - muerte y el reconocimiento, tal como tempera - tura, presencia o ausencia de rigor mortis, - etc.
- 5.- El nombre de cualquier persona presente duran - te el reconocimiento.
- 6.- El lugar y la hora del reconocimiento.

La técnica de reconocimiento, es cuestión de preferencia personal, pero se recomienda conservar lo más que se pueda, cualquier evidencia que - pudiera tener importancia más tarde. Eso incluye - una descripción de toda lesión extraña (si es necesario, con datos fotográficos y radiológicos y hasta muestras). Así mismo, se debería de coleccionar - cualquier material cuyos análisis toxicológicos, - serológicos o histológicos, pueden ser requeridos - con el propósito de establecer la causa de la muerte.

Así, en casos de accidentes fatales causa - dos por vehículos motorizados, puede ser necesario usar muestras de sangre (para estimación alcohóli - ca o para determinar grupos sanguíneos), cabellos - (para comparación), cualquier marca en la superfi -



cie del cuerpo (para examen o comparación) y ropas (para futuros exámenes). En casos de disparos o estrangulación u otros casos parecidos, puede ser indispensable el examen radiológico.

En los reconocimientos, cuando se sospecha muerte por envenenamiento, el siguiente material debe ser apartado en recipientes limpios y tapados y debidamente etiquetados:

Muestras de:

- 1.- Cabellos (arrancados con raíces)
- 2.- Sangre (por lo menos 10 c.c.)
- 3.- Uñas
- 4.- Piel
- 5.- Hueso y músculo
- 6.- Estómago y su contenido (separadamente)
- 7.- Intestinos delgado y grueso (dividido por secciones, por medio de ligadura por intervalo) con sus contenidos.
- 8.- Hígado y riñones separadamente.
- 9.- Cerebro
- 10.- Orina y líquido cerebro-espinal (cuando es necesario).

El material debe también ser recolectado - para examen bacteriológico e histológico.

Se debe de tomar precauciones especiales en ciertos casos (por ejemplo cuando se sospecha en - venenamientos por arsénico), para evitar contaminación del cabello y la piel por sangre o por liquidos del cuerpo durante el reconocimiento.

Es obvio que el reconocimiento debe lle - varse a cabo de manera de no perder los contenidos del estómago cuyo examen químico puede necesitarse más tarde, y por consiguiente cuando el estómago - está abierto, la operación debe hacerse de manera - tal que se pueda conservar su contenido. Igualmen - te, es mejor no abrir la vejiga (antes de que la - orina se haya recolectado), antes de que no sea -- decidido si algún examen químico fuera necesario.- Si la sangre no había sido recolectada desde un - principio (lo que constituye el mejor procedimien - to) puede ser recolectado después por la subclavia.

La persona que hace un reconocimiento -- post-mortem, debe cuidar lo más que se pueda, la - preservación de todo material que pueda tener relación con la causa de la muerte.

Es recomendable, elaborar un informe post-mortem, en el cual se incluya la extensión mínima del reconocimiento y hay que recordar que una co-- pia del dictamen completo, puede ser proporciona - do por el médico (pero no por el patólogo), a -- cualquier persona interesada, por esta razón, se - aconseja no incluir opiniones diferentes de los -- del dictamen mismo, que se debe fundar en el protocolo de necropsia. Finalmente, se deduce de esto-

que la persona requerida para llevar a cabo un reconocimiento post-mortem en ningún caso debe haberlo, bajo condiciones que pueden ocasionar resultados inadecuados o falsos. Si las condiciones no son satisfactorias, el patólogo debería de informar al médico, quien tiene potestad de cambiar el cuerpo a un lugar con los requisitos necesarios, ya sea en su propio distrito o en otro cerca (con la aprobación de un médico responsable).

#### X. TANATOLOGIA FORENSE.

La necropsia médico forense, ya hemos dicho, es una de las prácticas más importantes de la Medicina Legal; que determina cuales fueron las causas que originaron una muerte, sea esta por suicidio homicidio o en forma repentina o sospechosa. Incluye además, los casos de accidentes o de enfermedad profesional. Es ésta, un requisito legal indispensable para poner en marcha la maquinaria judicial.

El Ministerio Público del Fuero Común, Federal o Militar, Magistrados, Jueces de los mismos fueros, y cuando sea necesario, las autoridades designadas por la Ley del Trabajo, son quienes pueden ordenar la práctica necropsica.

Las necropsias que se realizan con fines científicos, están exentas de orden de cualquiera de las autoridades antes mencionadas, sujetándose sólo, al reglamento orgánico de las instituciones médicas.

Para comprender el significado de la necropsia, debemos saber su significado etimológico.

Este proviene del griego "necros", que significa - muerte, "tánatos" y "ophis", que significa vista. Esto es, observar por si mismo. Y existen varios- tipos de necropsias, como son: las científicas, - las anatomopatológicas y las médico forenses.

El objeto esencial de la necropsia es de - terminar la causa de la muerte y en ocasiones, tam- bién las circunstancias que acaecieron en el momen- to de la misma.

Se debe tomar en cuenta siempre que, para- efectuar una necropsia, ésta debe hacerse en un -- cadáver; y al decir cadáver, decimos muerte real.

A este respecto Weissman afirmaba que para asegurar la muerte real, era requisito la produc - ción de un cadáver.

Por tanto, es fundamental comprobar la -- existencia misma de un cadáver para efectuar con - tal certidumbre la necropsia.

Existen elementos muy útiles para que todo médico pueda diagnosticar la muerte real, y éstos- son, entre otros, los signos y fenómenos cadavéri- cos principalmente, los que corresponden a la pu - trefacción; además, puede establecerse el tiempo- probable del fallecimiento, al igual que efectuar- pruebas para confirmar el diagnóstico.

Resulta de suma importancia, contar con - los medios idóneos que nos conduzcan con certeza a un correcto examen necropsico.

1.- La buena iluminación y ventilación del anfi - teatro (luz natural preferiblemente).

2.- Contar con el equipo e instrumental apropiado. En esta tarea, deberá ponerse sumo interés y cuidado tanto en lo material como en la aplicación de los conocimientos médicos.

Las necropsias se efectúan en cadáveres de personas conocidas e identificadas, pero en el caso de ser desconocidas, ésto no altera el proceso general de ejecución necropsica.

Resulta además de suma importancia, recoger todos los datos posibles para la correcta información e identificación del cadáver que será sometido a la necropsia.

Al realizar esta labor es necesario seguir un sistema. Esto es, que al ser remitido un cadáver al anfiteatro, éste deberá de acompañarse de una copia del acta médica, firmada por el profesional adscrito a la delegación del Ministerio Público y relacionada con el levantamiento del cadáver, las huellas de violencia, la comprobación de la muerte, así como una detallada descripción de las lesiones especificando su naturaleza, número y sitio y extensión de las mismas; incluso el diagnóstico probable de la muerte, son elementos todos que confirman y dan seguridad de emitir un certificado de defunción.

Existe sinnúmero de casos en que el individuo fallece hospitalizado o bajo tratamiento médico particular; o bién, la muerte acaece en el trabajo. En todos estos casos, si no se encuentra modo de obtener una acta médica, puede solicitarse la historia clínica, junto con los antecedentes, para comprobar posteriormente el examen tanatopsi-

co, las modificaciones producidas por los tratamientos médico quirúrgicos, pruebas y demás análisis realizados por los respectivos médicos tratantes; y de esta manera, aplicar un correcto criterio fundado en la misma necropsia.

Resulta de suma trascendencia, antes de realizar la tanatopsia, saber cómo vamos a ubicar al cadáver. Este debe considerarse virtualmente de pie, frente al examinador y con los miembros extendidos paralelos al eje del cuerpo. Todas las referencias sobre las caras, planos y niveles, se relacionarán con esta posición "virtual" no tomando en cuenta la que realmente guarda el cadáver en las diversas etapas de la exploración.

En el sujeto estudiado se considerará como cara o región anterior, la que en la posición ventral queda de frente al examinador. Región superior, es la que guarda relación próxima con la cabeza. Región inferior, será la contraria y lados derecho e izquierdo serán los propios del examinado.

Es conveniente recordar que al tener el cadáver sobre la mesa de trabajo en decúbito dorsal, las caras, planos y regiones se referirán de manera inamovible a los distintos tiempos del examen necrópsico.

## XI. LA TECNICA OPERATORIA ACTUAL EN NUESTRO PAIS.

En el caso específico del Servicio Médico Forense del Distrito Federal, existen formas impresas que dan al personal la seguridad de un correcto orden de investigaciones y hallazgos; de este

modo, se evitan omisiones o descuidos; además de - que así, se hace constar en un documento, futuras - aclaraciones, incluso de carácter legal.

Los pasos a seguir en el examen exterior - del cadáver, al decir del Maestro Baledón Gil, son:

- 1.- Iniciar la investigación buscando todos los - signos cadavéricos, en particular los referen - tes a la putrefacción.
- 2.- Tomar todos los signos para la identificación - (sexo, edad clínica aproximada, complexión -to - mando la estatura y perímetros torácico y abdo - minal-, así como el color de la piel, cabello, cejas, iris de los ojos. Los caracteres morfo - lógicos de la nariz, frente, boca, labios, men - tón, dentadura y demás señas particulares ta - les como: cicatrices, lunares, tatuajes u - - otras anomalías físicas.
- 3.- Debe indagarse minuciosamente las regiones mé - dico legales; estas son: cabeza, cuello, ori - ficios naturales, órganos genitales; y en caso de existir, señalar las manchas (sangre, esper - ma, etc.); indicando su localización y exten - sión. Considera de suma importancia el Maestro Baledón Gil, tomar muestras de ellas, para com - probaciones ulteriores.
- 4.- Cuando el cadáver presente huellas de violen - cia, recomienda la conveniencia de analizarlas todas y cada una de ellas, agrupándolas, según su modalidad, tales como: zonas equimóticas, - escoriaciones, heridas, fracturas; indicando - su localización, forma, dirección y magnitud,-

que nos conduzcan a su correcta identificación.

- 5.- Continúa el Maestro Baledón, al decir que si - el cadáver presenta huellas o antecedentes de - anoxia (asfixia), como causa de la muerte, o - si el aspecto general del cadáver nos hace sos - pechar de ésta, debemos buscar los indicios -- que los distintos mecanismos de la anoxia pro - ducen, tales como: ahorcamiento, sofocación, - sumersión, estrangulación.

Habiendo cubierto los requisitos del exa - men exterior del cadáver y obtenido los datos nece - sarios para la perfecta y adecuada ilustración del personal que intervenga en dicha labor, se procede rá a la abertura de las tres grandes cavidades: -- craneana, torácica y abdominal.

La secuencia de la disección de las tres - cavidades, no origina trastorno alguno en el resul - tado necrópsico; pudiendo ser tóraco abdominal y - posteriormente craneana o a la inversa.

En el caso específico del Servicio Médico - Forense del Distrito Federal, es utilizada la téc - nica Virchow, por su manera práctica y sencilla de eficaces y pronto resultados.

#### a. APERTURA DE LA CAVIDAD CRANEANA.

Al describir esta técnica, ésta se origi -- na con una incisión que va de una a otra región - supraauricular, incisión que pasa por el vértice - de la cabeza y que interesa al perióstio y al cue - ro cabelludo, incluido este paso, se separan dos -



colgajos por disección que van hacia adelante y - hacia atrás respectivamente. Al efectuar esta operación, quedarán desnudos los huesos de la bóveda craneana.

Al proseguir con la operación, se toma una sierra, serrucho u otro instrumento apropiado para incidir con un corte circundante del casquete. Debe procurarse que dicho corte no afecte las meninges. Con el gancho del martillo se tracciona para desprender la calota, quedando de esta manera, el contenido encefálico, protegido por sus meninges.

Si al momento de realizar la disección - supraauricular, existiese alguna herida en el trayecto del corte, es recomendable desviar la trayectoria de éste, para evitar confusiones al examinar las lesiones; lesiones que incluso podrían ser alteradas en sus características, dando margen a - un estudio y dictamen deficientes.

Se prosigue con el estudio de los tejidos - de ambos colgajos y los huesos del casquete en sus tres pisos, superior, medio e inferior. Las meninges protectoras de la masa encefálica, se abren para observar el contenido craneal.

La minuciosa aplicación del contenido ecefálico nos guiará con certeza a establecer la relación existente entre las lesiones que se aprecian al exterior con las intracavitarias. Es importante también, la dirección o sentido del agente vulnerante como en el caso concreto del proyectil de arma de fuego.

Se continúa con la extracción del conteni-

do encefálico, para realizar dicha labor, se toma, con la extremidad de los dedos de una mano, la porción anterior del cerebro y se separa éste con una pequeña tracción de la base; se seccionan nervios, vasos y bulbo raquídeo.

El vaciamiento concluye, con el desprendimiento total de las meninges. Este proceso nos facilita el análisis y estudio de los tres pisos de la base craneal mencionados anteriormente.

El personal técnico y médico debe tomar como costumbre, el pesar y medir tanto el cerebro, como el cerebelo, y efectuar los cortes que se crean pertinentes, para un certero y detallado estudio tanto de sus cavidades ventriculares como los centros y regiones nerviosas; amén de las investigaciones que requieran las circunstancias específicas del caso.

#### b. LA DISECCION DE LA CAVIDAD TORACO ABDOMINAL.

Al proseguir con la técnica de Virchow, se infiere una incisión sobre la línea media anterior, que va desde el mentón hasta el púbis. Dicha incisión, que en el cuello solo debe interesar el plano superficial (piel, tejido celular y aponeurosis superficial). A partir del esternón, la incisión deberá interesar el espesor de los tejidos blandos preesternales y la pared abdominal.

Nos recomienda el Maestro Baledón Gil, evitar herir las asas intestinales y órganos de la cavidad abdominal.

Si existiese dificultad para separar los bordes del panículo adiposo, por ser de grosor excesivo, la incisión podrá inferirse en su extremidad pubiana, haciendo un corte lateral que vaya paralelo a la ingle.

Esta operación facilita en gran parte, el acceso a las cavidades torácicas y abdominal, ya que para la reconstrucción del cadáver, se requiere menor tiempo y esfuerzo.

Al proseguir con la disección, plano por plano, del cuello, podremos ver que éstos presentan una complicada red de órganos que van del tronco a la cabeza o viceversa; todos ellos con una íntima relación entre sí. Durante el proceso de disección, en la minuciosa exploración de cualquier alteración o cambio de los tejidos, se debe considerar sobre todo la región que proporciona mayor cantidad de elementos que nos conducen al reconocimiento del mecanismo de las asfixias.

Es de suma utilidad estudiar en forma completa, laringe, tráquea, así como los planos profundos del cuello, al momento de eviscerar el tórax.

A un lado y otro de la incisión preesternal, se localizan grandes colgajos musculocutáneos, que ponen al descubierto el esternón y las parrillas costales hasta las líneas axilares anteriores, respectivamente. Si al efectuar la disección se observaran lesiones, o éstas se han localizado con anterioridad, esto implicará realizar estudios de sus características, incluso de todos los planos afectados.

Se toma el costótomo y se seccionan los cartílagos condroesternales, lo más posible a su unión costal; se continúa con la desarticulación de las clavículas del esternón; se toma éste por su horquilla, se ejerce una tracción al mismo tiempo que se van seccionando al ras de su pared posterior, todas sus inserciones. De esta manera, se desprende el plastrón condroesternal, dejando las cavidades abiertas con el contenido visceral bien visible.

Con anterior examen in situ de todos los órganos y de sus respectivas relaciones, se indaga la existencia de posibles derrames, así como su cuantía y naturaleza, sin olvidar ni un instante, el examen de las características de las lesiones o cualesquiera otra alteración o anomalía visceral o tisular (celular), para proceder de inmediato a la extracción de las vísceras.

Con el escalpelo se corta al ras de la cara interna del cuerpo del maxilar inferior, hasta llegar a la cavidad bucal. Este corte se prolongará a uno y otro lado hasta llegar a la columna vertebral. De ahí, se toma la lengua por la punta, se tira de ella, se separa de la columna vertebral efectuando disecciones de todas las adherencias, tales como esófago, laringe y tráquea, hasta la base del cuello.

Para poder extraer en masa todos los órganos antes mencionados, la misma técnica indica ligar o tomar con pinzas de forcipresión, a la altura del diafragma, el esófago, aorta y vena cava inferior; con ésto, se evita que sus contenidos se derramen antes de que sean seccionados los órganos que los contienen.

Una vez liberado el tórax del contenido visceral, para comprobar independientemente uno a uno los órganos extraídos, después de haber sido examinada la lengua y la glotis, se corta longitudinalmente la pared posterior del esófago, igual corte se efectúa a la laringe, tráquea y gruesos bronquios, todo ésto con el fin de detectar cuerpos extraños, exudados u otro tipo de alteración tusular.

Terminado todo ello, se hace necesario el examen exterior de los pulmones. Estos se aíslan de sus pedículos, para examinarlos individualmente, se anotarán sus pesos y dimensiones.

Pueden practicarse los cortes que se consideren necesarios, para obtener un estudio completo y detallado de los mismos y llegado el momento en que sean requeridos, se tomarán muestras o fragmentos para su análisis histopatológico.

Cuando corresponde al corazón ser examinado, se comenzará abriendo el pericardio. Este nos mostrará sus hojas, parietal y visceral de las serosas. Debemos prestar mucha atención al estado que presentan las adherencias, derrames o lesiones. Luego entonces, si las paredes del corazón se encuentran incólumes, se incide con el bisturí haciendo un ojal en cada ventrículo.

Por dicho ventrículo se extrae la sangre que éstos contenga, tomando muestras en frascos propios para ello y vaciándolos directamente sobre ellos en forma separada; uno para cada ventrículo. Esta medida es tomada en los casos en que son re-

queridas las pruebas de laboratorio, como por ejemplo pruebas de crioscopia y dilución sanguínea.

De acuerdo con lo anterior, se introduce - el dedo índice en cada ojal practicado, así podrá apreciar el médico practicante, la amplitud de los orificios valvulares y si éstos tienen alguna anomalía, como en el caso de la estenosis.

Para terminar el estudio de dichos orificios valvulares, se ampliarán éstos hasta las aurículas respectivas, siendo requisito de sumo interés el analizar los orificios y sus respectivas válvulas, así como las paredes de los gruesos vasos arteriales y venosos.

Cabe señalar la importancia básica de buscar la arteria pulmonar, como en el caso de una muerte súbita por consecuencia de un trombo embólico. Al concluir en examen de las vísceras torácicas y habiendo revisado las paredes del tórax y la columna vertebral correspondientes. Posteriormente realizamos la evisceración del abdomen con previo "examen in situ" de todos los órganos, podremos extraer el estómago; para ello es necesario ligar antes el cárdias y el píloro, y una vez que se separa de su cavidad, se abre éste para recoger su contenido, con esto se podrá observar color, olor, naturaleza, grado de digestión y si existieren alimentos, se señalarán:

- 1.- Estado de la mucosa, con alteraciones y/o modificaciones.
- 2.- Las lesiones que pueda acusar, indicando sitio, extensión, así como la descripción de los

sitios interesados si es que los hubo.

Tanto el hígado, bazo, así como riñones, - serán depositados en un frasco cerrado para futu - ras investigaciones que pudieran requerirse.

Por lo que a las asas intestinales se re - fiere, no es necesario eviscerarlas o incidirlas; éstas podrán ser examinadas asa por asa, así como - sus mesos, salvo los casos en que se separe una - porción para estudios posteriores.

Removiendo a uno y otro lados la masa in - testinal, podremos analizar y explorar el páncreas, aorta, los troncos venosos abdominales, así como la columna vertebral.

Para exponer los riñones, se incide sobre el peritoneo parietal posterior, correspondiente-- a los canales paravertebrales. Para aislar sus - cápsulas adiposas, se hace una incisión roma, ade - más de revisar exteriormente también; se hacen cor - tes para analizar sus parénquimas (corteza y médu - la) y de sus calices y pélvis se explorarán los - uréteres y vejiga; se abrirá ésta para analizar su contenido y de existir lesiones, se hará una cuida - dosa revisión de cada una de ellas.

En el caso de que el sujeto de la necrop - sia, fuese del sexo femenino, es necesario revisar sus órganos genitales, en particular el útero y - anexos, y cuando estemos en los casos de gravidez, aborto, parto o cualquier otro daño que interese - dichos órganos, para así manifestarlos.

Ilustrados con los datos que nos proporcionen la inspección "in situ", se toman peso y dimensiones del útero. Se prosigue con la abertura de su cavidad. En caso de que estuviese ocupado, el producto será desprendido para su estudio necrópsico.

Puede darse el caso de que haya residuos ovulares neoformadores, tumorales o exudados; se tomarán éstos para investigaciones histopatológicas, bacteriológicas o las que se estimen pertinentes.

Si la columna vertebral fuese dañada o su contenido medular ha sufrido algún trastorno, será explorado éste, así como el raquis.

#### c. EXAMEN NECROPSICO DEL RAQUIS.

Se coloca el cadáver de cúbito ventral, se incide la línea media posterior a todo lo largo de la columna vertebral y se dejan desnudas de las partes blandas, las apófisis espinosas y láminas correspondientes. Se prosigue a cortar las láminas vertebrales, ésto nos permitirá separarlas de sus apófisis. Así, de este modo quedará abierto el conducto raquídeo y expuesto su contenido.

El siguiente paso es cortar las meninges, para exponer la médula, y es en ésta, en la cual se harán observaciones que se juzguen pertinentes, y de ser necesario, se extraerá para su estudio histopatológico y toxicológico.

Si el cadáver presentase lesiones provocadas por arma de fuego y si el proyectil quedase en



el interior del cuerpo, la búsqueda de éste es -- de vital importancia. Esto representa un trabajo -- por demás tedioso y sumamente minucioso, pero con -- importancia vital para orientar el correcto crite -- rio tanto del médico legista, como del juzgador -- encargado de aplicar la justicia y más aún, del -- perito criminalista.

Quando las condiciones del Servicio Medico Forense no son ideales en cuando a material disponible se refiere, como en el caso de no contar con aparato de rayos X, como ejemplo, el método más -- accesible es el de guiarse por infiltración sanguí -- nea, que como huella de recorrido deja en los teji -- dos afectados, y en forma muy especial los sitios -- en que se encuentra alojado, existe la posibilidad que en los muchos casos existentes en algunos o -- varios de ellos, el proyectil estuviese libre en -- alguna cavidad.

Esta posibilidad debe tenerse siempre muy -- en cuenta. Una vez localizado y extraído el proyec -- til, deberá anotarse en el protocolo de la necrop -- sia, el lugar en que fue localizado, además de ano -- tarse el material o materiales de que está hecho, -- su peso, calibre y todos aquellos datos que nos -- induzcan a su perfecta apreciación y diferencia -- ción, conservándolo en un sobre o envoltura.

A dicha envoltura se le imprimirán todas -- las características que permitan una fácil identi -- ficación.

"Siempre que el cadáver presente huellas -- de violencia en los miembros, no importa el tipo -- de señales, se practicarán las disecciones y explo --

raciones necesarias, para obtener la plena certeza de su extensión, tejidos interesados y todos aquellos datos que se refieran a un correcto criterio-médico legal, claro está que se ajuste a la realidad".

Cuando existan datos ciertos o antecedentes de que el fallecimiento se debió a un envenenamiento, es necesarísimo tomar del cadáver, fragmentos de órganos y tejidos, zonas de tejidos circunvecinos a una inyección hipodérmica intramuscular, junto a los especímenes de sangre, orina, contenido estomacal y demás muestras ya mencionadas, se remitirán a los laboratorios para su análisis respectivo; el resultado que se obtenga, constituye un ejemplo de gran valor para emitir un diagnóstico de muerte.

## XII.

ORGANIZACION DEL SERVICIO DE AUTOPSIAS, REGISTRO DE  
TEJIDOS Y METODO DE REINTEGRACION DE DATOS.

Coautor: R. Thierbach  
(Método de Integración  
de datos).

## a. MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS DE AUTOPSIA.

El mantenimiento y limpieza de las prácticas de autopsia están ampliamente descritas en la obra de Emery y Marshall.

Vendajes, esponjas de algodón y lana, pelo y otros materiales sueltos del cadáver, deberán ser incinerados sin demora. La ropa protectora y toallas son primeramente lavadas en agua fría, para remover toda clase de partículas y después son remojadas en detergente, por ejemplo: solución a 1:40 Lisol o Haemosol, 15 gramos por 3.8 lt. de agua.

Los instrumentos metálicos también se pueden esterilizar. Las jeringas y agujas de plástico son descartadas. Las jeringas de vidrio son esterilizadas, las esponjas se deberán lavar y remojar en detergente. No recomendamos el uso de esponja.

Las paredes y los pisos de las salas de autopsia son lavadas regularmente con cepillos suaves y soluciones antisépticas. Nosotros usamos Wescondyne (95 ml. en 20 litros de agua). La mesa de autopsia es enjuagada con agua y limpiador después de cada autopsia, se usa Lysol después de casos altamente contaminantes.

## B. ACCIDENTES E INFECCIONES EN EL CUARTO DE AUTOPSIAS.

Infecciones y primeros auxilios en la sala de autopsias, son bien discutidos en la obra de Emery y Marshall, y éste deberá ser un requisito de lectura para técnicos en autopsias.

Algunos capítulos de este libro serán también de gran beneficio a los patólogos.

Las infecciones bacterianas en la sala de autopsias eran un serio problema, pero en este siglo, esto ha cambiado notablemente, en efecto, ya que no he visto recientemente un reporte de infección fatal bacteriana, debido a autopsias. Las razones son múltiples.

El número de autopsias altamente infecciosas es menor y el tratamiento con antibióticos, es muy efectivo.

Que si mejores técnicas protectoras de autopsias juegan un papel en esto, es difícil de determinar.

La tuberculosis puede todavía ser significativa como una infección de la sala de autopsias, pero esto es difícil de determinar en un caso específico. Inoculación de la piel (tuberculosis cutánea), ocurre ocasionalmente.

Las infecciones virales representan un peligro de elevado riesgo para patólogos y técnicos de autopsia, particularmente infecciones con el virus hepático. Un resumen de hepatitis viral en -

Gran Bretaña durante 1973-1974, reveló dos casos - en patólogos de autopsia y uno en un técnico de - autopsias; ésto correspondía a un promedio de tasa de 302 y 57 de cada 100,000 respectivamente. El - promedio anual de tasa de ataques para todos los - participantes en el Servicio, era de 143. Hace al- gunos años, una infección fatal de viruela atacó-- a un patólogo que hizo una autopsia en un caso -- insospechado. Los agentes en el síndrome de Clentz fielo-Jacob y algunas enfermedades exóticas, po -- drían amenazar en forma similar.

Lesiones y heridas ocurren en la sala de - autopsias, pero raramente son significativas. To - dos estos accidentes deben ser reportados para una posible indemnización a causa de la exposición li- mitada. Las lesiones de autopsia o del Depto. de - Patología, no han sido enlistadas separadamente en las tablas del Departamento de Estadísticas labora- les.

Todas las personas con lesiones cortantes- o punzantes, o con cortadas superficiales que ocu- rren en el área de autopsias, son mandadas a la - sala de emergencia, para un tratamiento adecuado. Si hay un riesgo de infección viral por hepatitis, se administra gama-globulina.

#### c. MANEJO DE ESPECIMENES Y DOCUMENTOS.

El patólogo escoge o selecciona la totali- dad de especímenes para almacenamiento preliminar. Detrás del diagnóstico preliminar de autopsia, co- loca instrucciones para el procesamiento futuro - del espécimen, incluyendo pedidos para refrigera - ción, fijación, preparación para un repaso de órga

no, fotografía, radiografía, con procedimientos de tinción en su totalidad o el almacenamiento inmediato. Copias Xerox del diagnóstico preliminar de autopsia con las instrucciones para los técnicos, el total de los especímenes son procesados según su caso. Como regla, el total de especímenes es almacenado por algún tiempo en el laboratorio de tejidos de autopsias, en tanques de acero inoxidable.

Después de la conferencia de repaso de órganos y selección de material histológico adicional, algunos de los especímenes totales y tejidos, son descartados. El grupo de los especímenes son registrados en el libro de control del laboratorio de tejidos de autopsias. Al completar el diagnóstico final de autopsia, el total de los especímenes son enviados al registro de tejidos para almacenamiento permanente. Los especímenes para examinación microscópica, son mantenidos en solución de Formalina, al 10%, en frasco de existencias. Estos frascos contienen fragmentos de todos los órganos, tejidos y lesiones.

Las vesículas biliares son almacenadas separadamente. El número de casos se pone en una etiqueta de plástico dentro del frasco y en otra etiqueta en la parte de afuera. Los tejidos que requieren identificación especial, son puestos en frascos separados. Después de que ha seleccionado material para los estudios histológicos, el resto de los tejidos de los frascos de existencia, son arreglados y transferidos a frascos con solución formalina fresca.

Estas botellas de existencias concentra -

da, son guardadas permanentemente en el registro de tejidos.

Si un patólogo desea revisar un espécimen viejo, manda una tarjeta de pedido al laboratorio de tejidos de autopsias donde se guardan los libros de registro. Si el espécimen pedido está enlistado en los libros, como almacenado, el pedido se pasa por teléfono. (si el pedido es por muchos especímenes para estudio, se prepara una lista). En cualquier caso, las tarjetas del índice principal en el archivo de registros de tejidos, son checadas como también los archivos separados para especímenes de cirugía o autopsias. En esta forma, el frasco o caja en donde estaban almacenados los tejidos solicitados, se encuentra fácilmente.

Cuando este material llega al laboratorio de tejidos de autopsia, la tarjeta de pedidos es devuelta al patólogo para notificarle que los especímenes están disponibles para estudio.

Después de que se completa el repaso, el patólogo marca en la tarjeta de solicitud, indicando que el material puede devolverse al almacén. El mismo procedimiento se usa para especímenes quirúrgicos o frascos de existencias con fragmentos de tejidos para estudio histológico.

#### d. REGISTRO DE TEJIDOS INSTITUCIONAL.

Un registro de tejidos bien organizado, es una valiosa fuente de material para el servicio y trabajo de investigación en anatomía patológica y patología quirúrgica.

El registro de tejidos de la Clínica Mayo, mantiene y guarda en archivos, todas las transparencias y cortes (estimadas en 4 millones), preparadas en su laboratorio patológico anatómico y patológico quirúrgico. También mas de un millón y medio de bloques de parafina, se almacenan separadamente; todos los especímenes completos patológicos, quirúrgicos y anatómicos y los frascos concentrados de existencias, con las muestras de tejidos de autopsia.

Generalmente, las laminillas histológicas y los bloques de parafina, se guardan por 20 años. Los frascos concentrados en existencia con tejidos para estudio histológico, se guardan permanentemente o por 20 años. Los especímenes completos son guardados por lo menos 15 años.

Después de 15 años, un patólogo revisa los diagnósticos de autopsia y las tarjetas del archivo de registro de tejidos y selecciona los especímenes que se deberán guardar permanentemente; el resto, son descartados.

#### e. ARCHIVO DE REGISTRO DE TEJIDOS.

Para poder hacer un registro de tejidos operacional, se deberán mantener expedientes bien elaborados, como tarjetas "master", con índice de todas las autopsias, nombre del paciente, fecha de muerte y tipo de especímenes guardados, así como tarjetas índice de cirugía, que muestran el número clínico y nombre del paciente y el tipo de espécimen quirúrgico que se tomó. También en estas tarjetas están los números de clave de los recipientes y sacos de muselina en donde los especímenes



son guardados. Cuando son aplicables, las tarjetas índice de autopsias o quirúrgicas, están archivadas.

#### f. MATERIAL DE ALMACENAMIENTO.

Los frascos de vidrio se usan cuando los tejidos son preservados en alcohol, xylol, ácido carbólico o aceite de pirola. Para el almacenamiento en solución de formol se usan frascos de vidrio o plástico. Los frascos concentrados para existencias, especímenes quirúrgicos pequeños y las botellas con vesículas biliares, se archivan en entrepaños en el área de almacenamiento del registro de tejidos, según el número de autopsia o el número de caso. Las bolsas de plástico son ahora muy populares para almacenamiento en los registros de tejidos. El rollo de plástico "milar" de bolsas más grandes. Para sellar las bolsas de plástico nosotros usamos el sellador por calor (Clamco Heat Sealing Packaging Co., Cleveland Detroit Corporation, Cleveland).

Comparando un gran número de películas de plástico disponibles comercialmente, se reveló que la película de fluorohalocarbón (Aclar 22 A y 33 C, General Chemical División, Allied Chemical Corporation, Department of Film P. O. Box 70 Morristown N. J.), particularmente cuando se incluye en una película laminada dió los mejores resultados, se prepararon bolsas de estas películas dejando Vertrod Model 24 P. C., sellador de impulso (Vertrod Corp., Brooklyn, N. Y.). El fluorohalocarbón se encontró ser casi completamente transparente y superior en términos de impermeabilidad para

fluídos de fijación. Bolsas simples de polietileno son muy durables.

El fluorurohalocarbón simple en películas debe ser sellado con dispositivo de impulso termal en donde el área sellada se enfría bajo presión. El sello se puede romper bajo presión, cuando el fluorurohalocarbón era una de las capas en las películas de plástico laminadas de alto grado de fuerza extensible, las bolsas combinaban durabilidad con un alto grado de impermeabilidad. Estas películas laminadas pueden sellarse con un simple dispositivo de calor si el polietileno es la capa interna de la película.

Los órganos o fragmentos de órganos que son sellados en bolsas de plástico para almacenamiento, son etiquetadas individualmente y envueltas en gasa o selladas sin envolver. Las bolsas de plástico son identificadas por el número de autopsia. Las bolsas de plástico son también útiles para disponer de los tejidos de autopsia. Los especímenes son colocados en la bolsa con solución de formol y algodón y la bolsa se coloca en la cavidad abdominal o torácica del cadáver.

Los especímenes marcados completos de autopsia o cirugía, se colocan en bolsas de muselina o percal; el número de autopsia también se anota en la parte de afuera de la bolsa. Los especímenes quirúrgicos, son identificados por su tipo de lesión, fecha; varias bolsas pequeñas se colocan dentro de una grande, la cual se sumerge en un recipiente de 75.5 litros (20 galones). Los recipientes brutos están hechos de plástico blanco (Rubbermaid Commercial Products, Inc., Winchester, U.A. 33601).

Todos los números de los recipientes, autopsias y de sacos, están grabados en etiquetas rojas de plástico, que se amarran a la parte de afuera de las bolsas grandes.

Los cerebros se almacenan separadamente pero en una forma similar.

Todo el material almacenado es identificado por etiquetas de plástico rígidas, las cuales se pueden cortar de láminas más grandes.

El número de autopsias y el año, son impresos en la etiqueta con una prensa de banco.

Las bolsas de plástico pueden ser identificadas escribiendo en papel de filtro con un lápiz de plomo y sellando estas etiquetas dentro de la costura o junta de la bolsa de plástico; en este caso se incluye una etiqueta de identificación de plástico con el espécimen.

#### AREA DE ALMACENAMIENTO DEL REGISTRO DE TEJIDOS

Los requerimientos de espacio son ejemplificados con los siguientes datos de nuestras facilidades. A finales de 1976, el registro de tejidos de la Clínica Mayo, estaba almacenado con 95,000 especímenes de autopsia y 690,680 especímenes quirúrgicos. Había 23,100 botellas concentradas de existencia. Los especímenes completos estaban almacenados en 3,500 recipientes grandes (75.5 l.) y en 379,857 frascos. El espacio total de almacenamiento, cubría 1768 metros cuadrados.

Un recipiente de 75.5 litros, ocupa un espacio de 56x51x51 cm. y guarda 18 cerebros o tejidos de 18 autopsias. Las botellas de existencias, ocupan 15x18x18 cm. cada una.

De un caso de autopsia promedio, nosotros guardamos 4 especímenes totales, una botella de existencia y ocasionalmente un frasco de vidrio con un espécimen que requiera identificación especial o un fluido de preservación especial.

Los corazones y cerebros se guardan permanentemente de todas las autopsias, cortes de pulmón en formol se sellan en bolsas de plástico y se almacenan en entrepaños o en recipientes.

#### Requerimientos y cualidades del personal:

En este momento, hay 9 trabajadores o empleados trabajando en el registro de tejidos de la Clínica Mayo. Sus deberes incluyen la preparación y puesta al corriente, de los archivos; recuperación de las tarjetas de tejidos o laminillas; la concentración de los tejidos en los recipientes; el acomodamiento de frascos en los entrepaños, rellenar los recipientes para reemplazar el formol evaporado; la recuperación y retorno de los tejidos usados para estudio; disponer de los tejidos al finalizar los 20 años de almacenamiento y el transporte de los tejidos o laminillas. El costo de tener y manejar un departamento como éste, de registro de tejidos, es considerable; sin embargo, sistemas menos elaborados, rápidamente prueban ser inútiles, ya que la recuperación de laminillas y tejidos, se convierte en difícil de manejar, sino imposible.

Los registros nacionales:

Aquí se indican todos los miembros del -- registro de patología que están actualmente aprobados.

#### g. METODOS PARA LA RECOPIACION DE DATOS.

La mayoría de los archivos de autopsias -- son relativamente voluminosos. Generalmente son -- numerados consecutivamente y archivados por un año. Si no hay disposiciones futuras, la recopilación -- informativa es posible solo por medio de recopilación manual de cada expediente individual.

Aunque este aspecto es probablemente el -- más flexible y adaptable a objetivos individuales, que modera o amplía grandes cantidades de material almacenado, la recopilación manual de material se convierte en muy laboriosa y consumidora de tiempo. Se requieren métodos para procesar información alternativa.

No existe el método ideal para todos los -- propósitos. El patólogo, generalmente usa un siste -- ma de recopilación de información que funcione en -- una forma óptima para si mismo y para su institu -- ción. En esta evolución, se hacen compromisos en -- tre su institución. En esta evolución, se hacen -- compromisos entre la precisión, rapidez, versati -- lidad, completabilidad, y digno de confianza en el sistema y las restricciones de los recursos como -- fondos personales, por un lado, y por el otro, el -- equipo.

## Planteamiento del procesamiento de datos:

El desarrollo y modernización de un sistema de procesamiento de datos, requiere de una decisión, en cuanto a lo que se deberá invertir en medios de tiempo, personal y formas para mantener los archivos; capaces de soportar las responsabilidades realísticas y objetivos de un laboratorio individual. Un honor a este aprecio de estas responsabilidades y objetivos, y una contabilidad de los recursos a la mano, son esenciales para el diseño apropiado del sistema de recopilación.

Los miembros del grupo responsable de la anatomía, patología, patología quirúrgica, citología diagnóstica, el museo, la enseñanza e investigación, frecuentemente desean usar el mismo sistema de procesamiento de datos, en lugar de diferentes.

La cooperación con otros departamentos de patología, se ha encontrado de gran utilidad.

La importancia de los datos para clínicos y para el trabajo de la salud pública, hace imperativo que la información se haga parte integrante de un sistema de procesamiento de datos, ya sea de la misma clínica o centro médico de grandes territorios. Sin embargo, uno debe recordar que un sistema de recopilación comprensivo, invariablemente involucra compromisos personales. Esto puede también llevar hacia el aumento en lugar de disminución, de costos, acompañados por una discriminada accesibilidad y aumento en la complejidad de los reglamentos, para el acceso a los archivos, y el tiempo prolongado entre el momento de una solici -

tud y la recepción de la información deseada.

Lo elaborado del sistema de procesamiento de datos, dependerá de si todo o solamente una parte de los datos de la autopsia, serán recopilados. La mayoría de los patólogos están interesados principalmente en la documentación básica. Esta documentación, proveerá un continuo sistema de procesamiento que almacena una gran cantidad de datos morfológicos predominantes, sin engranar a ninguna disciplina médica específica.

Los objetivos de este sistema serán, dar una forma de vigilancia estadística al trabajo y dar medios para identificar la existencia de otros archivos, protocolos, fotografías y referencias o diagramas que contengan relación con otras cuestiones específicas.

Naturaleza de los datos:

La contribución del patólogo a los datos de autopsia, es generalmente expresada en lenguaje natural y consiste en una descripción de órganos completa y microscópica, así como de tejidos, acompañada por un sumario de las declaraciones de diagnóstico. Las fotografías y los diagramas juegan una parte importante algunas veces. Una parte adicional de los datos viene del expediente médico del paciente y consiste en datos clínicos, así como los resultados de pruebas de laboratorio microbiológicas, químicas y otras.

El expediente tradicional de autopsias es por lo tanto, principalmente, una colección de narraciones suplementada por fotografías, diagramas,

gráficas y una limitada cantidad de datos numéricos.

Con excepción de dibujos, los diagramas y las gráficas que contienen datos análogos, son la parte más grande de los datos de autopsia archivados, en representación digital. Esto es, el archivo consiste en características numéricas, alfabéticas y especiales, organizadas como prosa, que se tienen como propósito para ser leídas e interpretadas por un individuo enterado. Cualquier sistema de recopilación, es el desarrollo de un esquema que de alguna forma, relata estos conceptos complejos, a un sistema organizado, usando números u otros caracteres. Más adelante, este capítulo ilustrará el proceso de selección de conceptos por medio de un proceso organizado lógicamente; el uso de varios procedimientos donde estos caracteres puedan ser ordenados secuencialmente o espaciadamente y métodos que utilizan la organización futura de información para la recopilación de datos.

Los siguientes datos, para una documentación básica de autopsias patológicas, pueden ser expresados por números o letras por conversión, que fácilmente puedan ser definidas por el individuo responsable del mantenimiento de los archivos.

- 1.- Datos demográficos del paciente, sexo, raza, fecha de nacimiento y muerte, edad, nombre, primero, segundo y tercer apellidos, dirección y ocupación.
- 2.- Datos clínicos: persona o departamento que solicita la autopsia, duración de la admisión final, número (si hay) de biopsia o exámenes



citológicos; diagnóstico, causas de muerte y otros.

- 3.- Datos de autopsia: número de la autopsia y fecha; ejecutante, pesos y medidas del cuerpo y de los órganos; diagnóstico, causas de muerte y otros.
- 4.- Datos demográficos, que se pueden extender -- hasta incluir datos como lugar de nacimiento, orden en morir, estado civil; éstos pueden formar parte de la ficha de identificación.

Los datos clínicos se pueden extender e -- incluir, lugar y expediente clínico. Los diagnósticos, pueden también incluir sintomatología clínica; descubrimientos de laboratorio y el modo de -- muerte, declaraciones con respecto al completamiento de la autopsia o estudios especiales post-mortem, pueden facilitar la recopilación de datos. La institución debe ser identificada, si los datos -- tienen que ir encadenados con aquellos de otras -- instituciones. Los requerimientos mínimos para -- cualquier documentación básica son el número de -- autopsia, sexo, edad y principales diagnósticos de autopsia, causas de la muerte.

Claves y cifras:

Las claves significan: 1.- La transformación de datos de un lenguaje natural, a una forma abreviada, como se ejemplifica por medio del uso -- de números en lugar de diagnósticos verbales; y -- 2.- La forma del almacenamiento de datos en un -- portador de datos, por ejemplo, el sitio y tipo de

anotación en la hoja de trabajo o tarjeta perforada. En este capítulo, ambas formas o sentidos de claves son claras y usadas.

Es imperativo para aquellos que otorgan los datos para ponerlos en clave, basar éstos en una nomenclatura común, definiciones comunes y una clasificación común (sistemática) de enfermedades y lesiones. De gran uso práctico para este propósito están las siguientes publicaciones:

Debe notarse que como no hay perfecta correspondencia entre claves, alguna información se puede esperar que se pierda en la traducción ya que todos los sistemas de claves no son equivalentes, la selección de una clave particular que se usará primordialmente dependerá en los objetivos específicos del sistema de recopilación así como la disponibilidad de facilidades para el procesamiento de datos.

Las claves que se sacan manualmente son muy difíciles, consumidores de tiempo y propensas a errores. Representa un "cuello de botella" para el procesamiento de datos. Esta dificultad puede ser evitada por una computadora que automáticamente produzca los números en clave almacenados. Datos en clave son preferidos por ejemplo un diagnóstico que consista en varias palabras, puede ser expresado por un número de cuatro digitales aunque en muchas instituciones una computadora no está disponible las claves son necesarias para imponer una organización lógica definida en los datos, así como para ahorrar espacio en los portadores post primarios de datos si se usa una clave numérica

es obvio que datos numéricos, como números de autopsia, edad de los pacientes y medidas no necesitan ser transformados a claves. Otros datos no diagnósticos como sexo, residencia, ocupación, muy a menudo pueden expresarse por una clave simple -- como por ejemplo masculino= 1 y femenino= 2.

Un código de claves manual deberá ser simple y fácil de leer. Una clave numérica, alfabética podrá servir de propósito muy bien.

Los espacios para los números en clave se pueden dar en los portadores primarios de datos.

Si los datos se trabajan fuera de la institución, por ejemplo, si el trabajo de tarjetas perforadas se hace comercialmente, las claves deberán separarse del texto del lenguaje natural, a modo de prevenir la revelación de información confidencia. Una línea perforada en el portador de datos, permitirá una fácil separación de la porción de los números en clave.

Portadores de datos primarios:

El objetivo de un sistema de información, es seleccionar y abstractar, de un gran cuerpo de datos, los puntos pertinentes, que después son -- organizados de una manera que facilite la examinación de un cuerpo dotado de conocimientos. El expediente de autopsia sale de ciertos documentos -- base, como el certificado de muerte y las hojas de datos relacionadas, el expediente de la autopsia -- o el reporté clínico de muerte; las hojas de trabajo recopiladas de los exámenes de órganos y tejidos totales o microscópicos y declaraciones --

diagnósticas reducidas, relacionando todo ello con las categorías de datos previos.

Una vez que se ha tomado la decisión con cerniente a la selección de datos, el diseño de portadores de datos primarios y post-primarios, se deberá considerar. Los portadores de datos primarios son documentos originales o aquellos que portan la información que ha sido abstractada de los documentos originales primarios. Los portadores de datos primarios son generalmente documentos e papel que pueden ser generalizados en que se pueden considerar independientes del método final de recopilación. El contraste con portadores post-primarios, son generalmente tarjetas, cintas de papel o cintas magnéticas o discos que salen de los portadores primarios de datos. La forma está completamente especificada por el método de recopilación.

Los portadores primarios de datos son generalmente completados por el proceso de selección de datos humanos, editando, abstracción y archivando. Estas tareas intelectuales y complejas deberán llevarse a cabo por individuos entrenados.

La transferencia de datos de los portadores primarios o post-primarios, es mucho más mecánica. La transferencia es generalmente hecha por un individuo que está familiarizado con los aspectos técnicos, generales del sistema de recopilación. En algunos casos, como la perforación de tarjetas, éste podrá estar no familiarizado completamente con las indicaciones de la información que está siendo transferida.

Todas las formas o formularios que sirven como portadores de datos, deberán tener un diseño común, para permitir fácil orientación de modo -- que lo anotado se pueda hacer en un orden lógico, ya sea escrito o por marcas en espacios apropiados. Las preguntas adecuadamente arregladas en los portadores primarios de datos, deberán dar informa -- ción completa y deberán minimizar el tiempo requerido para poner en clave. En algunos casos, las -- respuestas posibles pueden ser impresas en los for -- mularios de modo que los espacios apropiados necesiten ser solo marcados con un lápiz de plomo.

Este método ha encontrado algún uso clíni -- co y podrá ser aplicable, por ejemplo al completa -- miento de oraciones protocolarias.

El archivar y acomodar propiamente los da -- tos que identifican los casos de autopsias o que -- dan pesos y medidas, ofrece poca dificultad. Es -- mucho más complicado la preparación para poner en -- clave los diagnósticos de autopsias, particularmen -- te cuando representan una mezcla de objetivos y -- descubrimientos interpretados, expresados y acomoda -- dos en combinaciones especulativas o en concor -- dancia con presunciones de importancia, ya que los diagnósticos de autopsia de este tipo, llevan más -- información, los prefieren más la mayoría de los -- clínicos ésto es difícil de conciliar con los arre -- glos corrientes de diagnósticos, los cuales pre -- fieren para el aprovechamiento de datos, se puede -- hacer un arreglo sub-clasificado de los diagnósti -- cos, por ejemplo; causas de la muerte y otros.

## Portadores Post-primarios de datos y el archivo de datos:

Los portadores primarios de datos no son - al menos unión, sección, computación y otros procedimientos mucho menos para un archivamiento de - datos eficientes, ésto es la retención de datos -- para referencia subsecuente. Un portador post-pri- mario de datos se deberá usar igual a tarjetas de - archivo, tarjetas perforadas, cintas de papel, -- cintas magnéticas o de disco; las tarjetas pueden- ser mantenidas en archiveros y se podrán escribir- en ellas pero se requiere gran cantidad de espacio para archivo, no así las cintas o discos que tie - nen gran capacidad de almacenamiento de datos re- quieren relativamente poco espacio físico, para su almacenamiento y dan una recopilación muy rápida.

El procesamiento de datos se logra por me- dio de los métodos siguientes:

- 1.- Los datos son transferidos por un procedimien- to separado. Por ejemplo: preparando una tarje- ta perforada o escribiendo el número de autop- sia en una tarjeta de archivo, que enlista, to dos los casos incluidos bajo un encabezado -- específico de diagnóstico. Las tarjetas perfo- radas pueden prepararse directamente o un for- mulario es preparado el cual más tarde es usa- do para la perforación actual.
- 2.- Los datos son transferidos concomitantemente - con las representaciones del diagnóstico final; ejemplo: usando una máquina de escribir para - cinta. La cinta de papel o magética preparada-

puede usarse para la preparación de las tarjetas perforadas.

- 3.- Los datos se almacenan en portadores primarios en máquinas lecturables.
- 4.- Los datos son alimentados directamente a la computadora, usando un teclado. La corrección de los datos puede ser centrada en una pantalla.

El método uno y dos, permite la preparación del portador primario de datos de máquina lecturables (cinta o discos). La calidad y cantidad de datos en los portadores primarios, determinan a que grado los elementos originales pueden ser recopilados posteriormente.

#### Sistema de recopilación:

Las técnicas modernas de procesamiento y recopilación de datos en la patología y cirugía anatómica, han venido a ser usadas ampliamente, solamente durante los últimos veinte años. Están disponibles sistemas manuales mecánicos, electromagnéticos y electrónicos. Estos están caracterizados en el orden enlistado por sub-capacidad de incremento y costo.

#### Sistemas manuales mecánicos:

Para las instituciones donde los datos se acumulan relativamente lentos los sistemas manuales mecánicos todavía se pueden recomendar. Entre las desventajas están el gran número de tarjetas - una para cada caso, o cada tarjeta debe mantenerse en archivo - y la necesidad de controlar manual-

mente los datos recopilados.

La máquina de escribir se puede usar para preparar las tarjetas y máquinas simples están disponibles para seleccionar y perforar. Los datos son puestos en las tarjetas hechas de cartón o plástico, las tarjetas pueden venir con o sin perforación.

- 1.- Tarjetas de archivo sencillas. Los números de autopsia son meramente puestos en la tarjeta de archivo que tiene el encabezado apropiado, como: "úlceras pépticas de estómago" o "úlceras pépticas de estómago masculino". No hay necesidad de claves, las tarjetas son almacenadas en orden alfabético de los encabezados o por número de clave si se usan números. La recopilación manual es requerida pero puede ser ayudada por el uso de tarjetas de varios colores. El sistema es fácilmente entendible por medio de la introducción de tarjetas con nuevos encabezados.
- 2.- Tarjetas de selección. Los datos pueden ser anotados en lenguaje natural. Se perforan agujeros redondos, generalmente a un lado de la periferia de la tarjeta. Las perforaciones que van a ser marcadas están ya sea conectadas con la orilla libre de la tarjeta con una perforación especial para así crear un corte o conectadas en pares por medio de máquina perforadora, para crear unas ranuras. La capacidad limitada de almacenamiento de estas tarjetas requiere transformación de datos a claves. Los datos son recopilados por medio de la selección de tarjetas con agujas de metal. Las tar-



jetas solicitadas se caen o se salen del montón.

La operación puede ser ayudada por unos cabezales vibradores. Las tarjetas no tienen que estar en un orden especial. El sistema de estas tarjetas permite poca extensión para la incorporación de datos nuevos para los cuales no se hicieron revisiones originalmente.

- 3.- Tarjetas que transmiten luz. Como en el caso de tarjetas de archivo sencillas, se usa una tarjeta por título. Las tarjetas transmisoras de luz tienen una rejilla de líneas numeradas. La capacidad del sistema, depende de que tan cerca están las líneas de la rejilla en la variedad de tipo de tarjetas. En lugar de anotar el número de autopsias, se hace una perforación en la rejilla en la intersección apropiada en las coordenadas verticales y horizontales. Este requiere máquinas perforadoras precisas, porque el sitio de la perforación que permite la transmisión de luz, caracteriza los casos en cuestión. Si se solicitan datos combinados, varias tarjetas se pueden colocar una sobre la otra - sistemas de coincidencia óptica - para hacer los diagnósticos recopilables a la vista y proceso; se recomienda tener dos montones de tarjetas.

#### Sistemas electromecánicos:

El portador de datos, es una tarjeta perforada. Los datos son generalmente en clave y transferidos a la tarjeta, por medio de un aparato perforador numérico o alfanumérico.

Un aparato similar checa las perforaciones para detectar errores. La mezcla y el duplicado de tarjetas también se puede lograr electromecanicamente. Para la recopilación de datos las máquinas-seleccionadoras se usan, las cuales están equipadas con contadores mecánicos o con piezas para imprimir datos en la tarjeta perforada o para tabularlas en tiras de papel junto con los resultados de cálculos simples.

Las tarjetas no necesitan ser almacenadas en orden específico. Los sistemas electromecánicos se pueden adaptar para un continuo almacenamiento de datos en los departamentos de patología, sin embargo, las desventajas como el tiempo requerido para poner en clave y la capacidad limitada de las tarjetas limitadas, hace un sistema electrónico muy superior. Esto se debe considerar cuando se hacen los planes para el procesamiento de datos con máquinas.

#### Sistemas electrónicos (o combinados electromecánico electrónico).

Las computadoras de varios tamaños y formas se pueden usar para el procesamiento de datos, básicamente consiste en una unidad central y unidades periféricas para la alimentación y para la producción -entra y sale- la alimentación de datos se puede lograr con tarjetas perforadas, cintas de papel, cintas magnéticas o discos, aparatos para la lectura de datos o tipos alfanuméricos. El procesamiento de datos en la computadora, requiere un grupo de direcciones para procesamiento que se almacena dentro de la computadora. Este grupo de instrucciones se llama la programación de la computadora.

Las computadoras también pueden procesar - datos sin clave como lenguaje natural, previendo - que está disponible un sistema adecuado de programación. Los datos pueden ser recopilados como impresos en papel o en tarjetas perforadas, como un desplegado óptico, o por otros medios. Las técnicas para la transición del sistema electromecánico están disponibles.

El procesamiento de datos automático, llega a ser una necesidad cuando un gran número de - datos clínicos van a ser correlacionados con datos de autopsias o cuando se desean correlacionar con otros archivos ejems. para propósitos epidemiológicos o sociológicos.

#### Comentarios:

Algunas aplicaciones para estos sistemas - de recopilación de datos para patología, han sido solo sugeridas, otras han sido intentadas verídicamente y otras podrán haber sido descontinuadas, aunque los métodos frecuentemente se han descrito en detalle, los reportes de resultados son escasos y hasta están disponibles pocas evaluaciones económicas. Agregado a estas incertidumbres, están - los compromisos que generalmente se deben hacer - cuando un patólogo tiene que decidir por un sistema. En el nivel del planteamiento de sistemas complicados se necesita consejo de especialistas en procesamiento de datos y de patólogos expertos en este campo, ésto haciendo entender que el resultado en calidad de cualquier sistema de procesamiento no será mayor que la calidad de los datos colec tados. Agregando, una debe siempre mantener en men te que la recopilación de datos no tiene fin en -

si misma. Esto sirve solo como un primer paso para operaciones como análisis estadístico e interpretación.

## DERECHO SOBRE EL CADAVER

## CAPITULO XIII

NATURALEZA JURIDICA DEL CADAVER  
POR: GUTIERREZ Y GONZALEZ

De las consideraciones que respecto al derecho al cadáver se deben de tener, afirma que ya no corresponde al individuo, pues éste no puede tener derecho sobre lo que ya no es y en el momento en que sea cadáver, dejará de tener derechos por no ser ya, un ser humano.

Explica que lo que se trata en realidad con este derecho es de proteger el sentimiento o proyección psíquica del individuo, sobre lo que habrá de ser su cuerpo después de que sobrevenga la muerte ya que siempre se ha tenido un respeto místico y una veneración misteriosa al cadáver, cabe preguntarse ¿Le es dable al ser humano el disponer de manera anticipada, cual será el destino de todo o parte de su cuerpo cuando éste sea un cadaver?.

La pregunta obligada sería, si no se determina el destino que se le dé al cadaver, ¿a quién corresponderá tal determinación?

La primera interrogante a resolver será:

¿Cuál es la naturaleza jurídica del cadáver? a esto Lozano Romen dice:

Al operarse la desintegración de la unidad

compleja que representa el hombre, el cuerpo se - convierte en algo nuevo, diferente y de modo especial será distinto a la unidad que representaba, - no obstante que conserva cuando menos temporalmente, la apariencia más fiel a ella.

Si tal realidad nos lleva a determinar que a dejado de ser persona, aún cuando exista, sólo - admite otra denominación: "COSA"

Ello no prejuzga sobre su naturaleza misma; el hombre se transforma en cosa, cuando le falta - el elemento energético que lo anima.

Por su parte Diez Díaz considera que:

"El cadáver no es parte integrante del - hombre, sencillamente debido a que el hombre respectivo tuvo que morir. El correspondiente sujeto-jurídico ya no existe, y su cuerpo muerto, en rigurosidad, no es más que el recuerdo y los restos de aquella extinguida personalidad".

El cadáver se ha detenido en este destino, se ha convertido en un objeto material, aunque quzá no merezca la simple consideración de cosa, pero nosotros tenemos que aceptarla como tal al no poder encuadrarla en otra estructura jurídica aceptable.

Para cerrar las consideraciones que al respecto se han tomado, cabe señalar la de Enneccerus cuando dice: "Así pues, el cuerpo del hombre vivo no es cosa, ni tampoco un objeto. A él pertenece - también aquello que en las concepciones del tráfico es considerado como miembro o parte de la personalidad humana. Pero con la muerte el cuerpo (ca -

dáver) se convierte en cosa aunque no pertenezca - en propiedad al heredero (Como lo revela también - el deber de enterrar) ni sea susceptible de apropiación. Así mismo, algunas partes del cuerpo se convierten en cosa al ser separadas del cuerpo vivo. Las momias, los esqueletos, las preparaciones anatómicas son cosas, habiendo de reconocerse la propiedad sobre ellas".

En definitivo el cadáver sólo tiene calidad de cosa y se estima que sólo la consideración de tipo místico, religioso, hace dar a los tratadistas pasos vacilantes ante tal pensamiento ya - que se dice que al cadáver se le debe tratar de modo especial y con la respectiva consideración, - lo que lo haría dejar de ser cosa y que merecer un trato especial destinado sólo a su entierro o cremación o aprovechamiento, pero hasta ahí.

## MOMENTO EN QUE EL SER HUMANO SE CONVIERTE EN CADAVER.

Es cierto que éste resulta ser un problema médico de gran interés para el Derecho, pues la determinación médica que se haga del momento en que un ser humano ha fallecido, depende como es de suponerse en el cambio jurídico de "persona" a "cosa" y necesita en ese momento de la desaparición del ser humano y entrar en substitución el aspecto legal, por sus herederos, en la titularidad de todos los bienes y derechos que fueron suyos y que no se extinguen por la muerte.

Depende también de todo lo que en el futuro se escriba y legisle sobre el aprovechamiento del cadáver o partes de él para fines terapéuticos, y de ahí la necesidad de que se tenga una noción de cual es el momento en que se puede estimar que una persona ha dejado de serlo para convertirse en un cadáver.

El criterio actual más generalizado sobre el momento en que se debe estimar que una persona falleció y se convirtió en cadáver, atiende a tres criterios:

- a.- Cuando ha cesado la función respiratoria
- b.- Cuando ha cesado todo movimiento en el músculo cardíaco determinado ello por un electrocardiograma. y
- c.- Cuando un electroencefalograma muestra una raya recta o plana denotando así, absoluta falta de generación de impulsos eléctricos por el cerebro.



Se considera que sólo en ese instante se puede declarar que una persona falleció y se convirtió en cadáver.

Estos tres puntos mencionados son los básicos acordados en Finlandia en una convención médica celebrada hace algunos años.

Debemos indicar que este criterio no es compartido en manera total y generalizada en todos los países del mundo.

No obstante, resulta que al correr de los años y ya en este siglo, si inicia una notable evolución en el estudio del aprovechamiento del cadáver y en especial en ciertas y determinadas partes del organismo, que pueden servir para personas que carecen de las mismas y se empieza a generar un fenómeno psicológico y colectivo, que lleva a la necesidad de aprovechar el cadáver, y que al hacerlo se le profane, pues incluso se invocan razones humanitarias y de solidaridad cristiana, ya que con estos restos sin vida se puede ayudar a una vida mejor de alguien que padece.

De manera que:

"Las circunstancias se imponen y los adelantos de la técnica y los insospechados progresos de la cirugía en materia de injertos y transplantes, han determinado la efectiva conveniencia de utilizar del cuerpo humano (post mortem) de tejidos u órganos en vista de los espectaculares éxitos alcanzados hoy en día.

El cadáver representa toda una serie de --

nuevas oportunidades que se abren en beneficio de los que siguen viviendo, erigiéndose en base a toda una terapéutica póstuma. Las diversas aplicaciones del cadáver tornan cada vez más variadas e importantes aplicaciones: En trasplantes de corneas, traslación de tejidos, suministros de sangre, etc. Podría decirse que atravesamos por una desenfrenada carrera científica.

Ante este panorama, ha resultado que ya en los países aún severamente cristianos, en su secta católica han llegado a la necesidad del aprovechamiento de sus cadáveres para fines terapéuticos. De esto, tenemos un ejemplo, el de España, donde en 1950 se expide una ley donde se autoriza el aprovechamiento de tejidos y órganos, como huesos, cartílagos, piel y ojos provenientes de cadáveres.

De todo esto podemos preguntar ¿Se podrán celebrar contratos respecto al cadáver o piezas provenientes de éste?

De Cupis al respecto hace un doble distinguo que es preciso y necesario.

- a.- Contratos sobre lo que será el propio cadáver y
- b.- Contratos sobre el cadáver de otro u otros.

Este segundo tipo de convenciones ya no tiene ingerencia sobre el tema, pues no corresponden a un derecho de la personalidad que le toque al titular del cuerpo que será cadáver, sino que ellos se referirá al derecho que sobre este cuerpo que será cadáver corresponda a sus familiares o a sus herederos.

## CONTRATOS RESPECTO A LO QUE SERA EL PROPIO CADAVER.

Respecto a este tipo de contratos, ya estan autorizados en la Legislación Mexicana, que anti - constitucional o no deben aplicarse mientras no se decrete su antitucionalidad por la autoridad Judi - cial Federal.

En cuestión en el art. 202 del Código Sanitario se autoriza la celebración de actos, para disponer - de órganos y tejidos entre vivos, y el art. 209 - se determina la posibilidad de celebrar contratos, para después de la muerte, con lo anterior se dan las bases para la solución del problema.

## CONTRATOS RESPECTO AL CADAVER O PIEZAS PROVENIENTES DE EL.

Hasta hace pocos años el sólo hecho de pen - sar que se podía celebrar un contrato respecto a -- un cadáver, se consideraba una herejía y ésto no - sólo pasaba en México sino que era el criterio que privaba en todos los países llamados civilizados, - y que tienen como base o raíz la religión cristia - na.

Desde los principios de la humanidad el -- ser que ya puede calificarse de humano, el anthro - popitecus, guardaba un sentimiento mágico al cadá - ver, y así ya incluso el hombre de Neanderthal ya - enterraba a sus muertos.

Este culto a los muertos se reproduce en - todos los pueblos, en todas las latitudes y los - cadáveres los enterraban o los incineraban con to - da clase de pompa. Los griegos y los romanos ren -

dían culto a los muertos y podemos ver que los egipcios dejaron monumentos mortuorios que perduran después de los siglos.

No fue excepción los aislados o no descubiertos ya que en 1492 los pueblos americanos dan muestra inegable de este punto de ellos tenemos innumerables testimonios como son las tumbas funerarias de Mayas, Toltecas, Zapotecas, etc. Este culto implicaba que el cadáver o se incineraba destruyéndolo casi completamente o se conservaba todo lo posible, dándole la apariencia más fiel como cuando era animado. De esto tenemos un ejemplo, las momias egipcias, que a través de los siglos han resistido la destrucción del tiempo. Lo anterior se refleja como cosa mística en el Derecho Canónico que en su Canon 2328 determina:

"El que profane los cadáveres o los sepulcros de los muertos para cometer un hurto o con otro fin malo, debe ser castigado con entredicho personal, es ipsofacto infame y si fuere clérigo deberá ser además depuesto de su cargo".

ALGUNAS CONSIDERACIONES LEGALES EN MATERIA DE TRASPLANTE DE ORGANOS PROCEDENTES DE CADAVERES DE SERES HUMANOS.

La ciencia avanza constantemente en aras de la humanidad y en materia de aprovechamiento de diferentes partes del ser humano mantiene un punto de gran interés. Esto ha motivado que nuestra legislación regule estos actos mediante un capítulo único que se encuentra en el Código Sanitario.

Los trasplantes de órganos y tejidos son realizados mediante intensos programas de acondicionamiento y esto se lleva a cabo por medio de un procedimiento meramente terapéutico, el cual sólo hasta nuestros días se vislumbra una aplicación con promisorio futuro.

Quizá ésta sea la razón por la cual se trató de evitar que esta práctica se llevara a cabo sobre bases jurídicas ambiguas. En la actualidad existen requisitos y métodos controlados para su aplicación, regulados por unidades sanitarias que truncan y evitan el abuso y proliferación de operaciones clandestinas, que no garantizan éxito y que son aplicadas con técnicas inapropiadas, teniendo en consideración primordialmente la disposición de los donadores que son los únicos que proporcionarán dichos órganos.

El precepto legal 198 del Código Sanitario nos dice: Los trasplantes en seres humanos vivos, sólo podrán llevarse a cabo con fines terapéuticos, y cuando el resultado de la investigación haya sido satisfactorio. Es de suma importancia que el procedimiento que se emplee tenga como fin la

cura de enfermedades ya que está comprobado el peligro que representa el uso indebido de estos órganos para los seres vivos, sin que antes se haya hecho una investigación y estudiado la probabilidad de éxito para bien de la salud y la vida de --  
quienes nos dan y los reciben.

Por lo tanto si el trasplante no ofrece seguridad en la salud, éste no se autoriza.

Se dice que los órganos o tejidos destinados para los trasplantes que procedan de seres vivos, sólo se utilizarán cuando éstos sean imposibles de obtener de los cadáveres y en cuestión el Artículo 199 del mismo ordenamiento legal nos dice: Sólo se podrá disponer de aquellas partes -- del cuerpo de un ser vivo cuando no ponga en peligro la vida, la salud o disminuya de alguna manera capacidad física.

Podría decirse que en base al Artículo anterior la sangre constituye parte vital para la -- salud pero donarla en pequeñas cantidades no disminuye ni perjudica la capacidad física funcional del donador, aún así algunos tejidos y huesos en -- muy raros casos son posible donarlos. En la actualidad es posible donar un riñón en ciertas circuntancias ya que en muchos casos se han extraído sin perjudicar la salud del donante.

El Artículo 200 del Código Sanitario prohibe el trasplante de órganos que representen parte -- esencial para la conservación de la vida, amén -- de ser éstos únicos y no regenerables de un ser humano vivo a otro, la finalidad es obvia ya que proteje la vida del donante ya que si no existiera --

esta regla, seguramente se presentaría una infinidad de casos donde se vería claramente el abuso.

De ninguna manera pueda permitirse la extracción de una cornea, tímpanos o el corte de una extremidad o acaso un órgano vital como sería el corazón, etc. para ser de ellos un trasplante, no es posible aceptarse que se pretenda dar funcionamiento a un órgano que no funcione con la suplencia de otro que provenga de un ser vivo que lo necesite, es decir, no se puede dar funcionamiento a un órgano en quien no lo tiene o lo ha perdido, como lo sería por ejemplo la pérdida de la vista, mediante el sacrificio de la integridad corporal de otro ser humano que lógicamente traería como consecuencia una disminución de su capacidad física, la que quedaría como permanente.

Seguramente que al presentarse la posibilidad de un trasplante, uno de los principales problemas sería saber o determinar cuándo aconteció la muerte del individuo, técnicamente determinar un cronotánato diagnóstico, esto con la finalidad de saber si el órgano que se pretende utilizar es aplicable, en el caso del corazón, en muchas ocasiones sólo se podrá trasplantar cuando el donante aún se encuentre vivo o injertarlo a una persona a la cual se le haya determinado la inutilidad de su órgano. El problema más grave es terminar con una vida o sea la del donante y al mismo momento la del receptor para hacer el trasplante ya que según investigación realizada por la Asociación Mexicana de Patólogos, A.C. nos dice que no todas las células mueren al mismo tiempo sino que irán muriendo paulatinamente, según su resistencia, se dice que irán muriendo según la falta de oxígeno y en consecuencia las primeras en morir serían las-

localizadas en la corteza cerebral con eso se podría decir que la muerte acontece hasta que está certificada. Sólo hasta que hay muerte real se puede disponer de los tejidos y órganos para efectuar los trasplantes.

Cuando se produce un paro cardiaco en éste se producen lesiones irreversibles que afectan notoriamente al cerebro, pero es importante que la certificación de la muerte del donador deba de hacerla necesariamente un cardiólogo, un neurólogo o un neurocirujano ajenos al posible conjunto que pretende el trasplante.

El Artículo 208 del C.S. nos dice que no se puede privar de la vida deliberadamente del donante efectuando el trasplante. Es claro apuntar que al personal que pretende donar algún órgano, tejido etc. de su cuerpo para ser utilizado después de su muerte tendrá que hacerlo saber por escrito y esta decisión podrá ser revocada en cualquier momento.

En los centros de investigación se autoriza la utilización de cadáveres para sus fines, como ejemplo tenemos la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma de México, pero, la utilización de estos cadáveres sólo acontece a disposición de cadáveres, sólo cuando se ha comprobado que no existen parientes que lo reclamen, en el caso de donación los familiares que la hagan ésta deberá hacerse sin que medie la controversia, la cual impide la perfección de la donación.

El Artículo 209 del mismo Código nos habla de que no existirá ambigüedad en relación a las --



bases jurídicas para reconocer una decisión de donación que disponga los familiares del cadáver del que se pretende disponer.

El Artículo 207 del C.S. nos habla en relación a la sangre considerándola como líquido vital la cual tiene una gran demanda en nuestros días y nos dice que la exportación de la sangre queda -- prohibida comentando casos de excepción como las condiciones de necesidad nacional y las reglas de control sanitario del producto. Actualmente se desarrollan campañas de donación de sangre que están legalmente reguladas por el Código Sanitario como lo establece el Artículo 206 que nos dice que la sangre podrá obtenerse de voluntarios altruistas o de proveedores autorizados los cuales la hacen -- mediante retribución. Esto quizá se pueda prestar a que existan los llamados donadores profesionales que venden su sangre en cantidades especiales y no sólo eso sino que muchas personas de éstas creen -- que es más fácil vender su sangre que conseguir un trabajo que proporcione un sueldo si no alto sí -- por demás suficiente. Esto derivado consecuentemente de la falta de educación.

El Artículo 204 nos comenta de la conservación y administración de la sangre la cual puede ser aplicada de un ser humano a otro y su almacenamiento quedará a cargo de los bancos de sangre -- regulados por el reglamento de referencia que expida la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Como ya se dijo anteriormente sólo para -- fines de investigación se utilizarán cadáveres en instituciones autorizadas y sólo podrán hacer uso de ellos mediante autorización otorgada por la --

Secretaría de Salubridad y Asistencia. Con base a lo anterior esta Secretaría celebrará convenios con las instituciones y hospitales de asistencia para poner a su disposición cadáveres no reclamados y que sean utilizables pero sólo se podrá realizar estos convenios cuando trascurridas 72 horas no sea reclamado el cadáver por sus familiares y si no acontece lo anterior las instituciones a las cuales se les proporcionen los cadáveres fungirán como depositarias por un término de diez días para el caso en que aparezcan sus familiares y puedan reclamarlos, una vez transcurrido este plazo podrán disponer de los cadáveres para fines científicos.

Cabe destacar el avance legal en cuestión de esta materia ya que se tiene una visión muy completa, en la práctica terapéutica y quirúrgica, por esa razón, nos encontramos en una etapa de desarrollo elevado y por lo cual cuando se necesite salvar una vida disponiendo de algún órgano o tejido provenientes de un cadáver, se contará con el material de fondo y forma para restablecer la salud o disminuir el sufrimiento de un paciente.

Es definitivo, que el Gobierno Federal siga tomando en consideración esta práctica, y que la observación legal de hoy, siga vigorisándose cada día, aún cuando estemos concientes que el Gobierno mantiene con la Secretaría de Salubridad y Asistencia una reglamentación propia de interés del desarrollo de la medicina, en este caso de la Medicina Forense y de la Cirugía, por velar por la seguridad y la salud del pueblo de México, continuándose con las prácticas de las necropsias y la disposición de los cadáveres para fines científicos.

## A MODO DE CONCLUSION

Es posible que la idea que persigue este trabajo no contemple el sinnúmero de aspectos tan apasionantes que integran la practica de la necropsia, ya que sólo se refiere a las técnicas de la necropsia y su objetivo principal, sólo se plantean los pasos a seguir para determinar las causas reales que produjeran la muerte del individuo. Ahora bien, creo que este sencillo trabajo llenará un hueco que se tenía en nuestra escuela en relación a esta interesante parte de la medicina forense que crearan Ambrosio Pare y Pablo Zacchias en aras de la justicia y para bien de la humanidad.

En este trabajo se proporciona alumnos de progrado información elemental para que la entiendan y la puedan manejar, es por ello que al analizarlo se verá que se sacrificó su extensión para lograr un más fácil entendimiento. Por su naturaleza el lector sólo habrá encontrado lo más elemental y lo más común en el ejercicio diario de la práctica de la necropsia, olvidando explicaciones largas o tediosas y doctrinas o técnicas que no se utilizan en la praxis o que no difieren una de la otra. O bien conocimientos más especializados para quienes profundizan en esta disciplina.

Sólo me quedará manifestar que la administración de la justicia sería mayormente vulnerable, si no contara con el apoyo de la Medicina Forense en todas sus especialidades, ya que cada día es innegable la importancia de esta ciencia dentro de la vida y la sociedad humana. En la actualidad va adquiriendo mayor importancia esta materia por la

constante movilidad y la realidad psíquica que --  
 contempla la utilización de la máquina aparejando  
 a ésta un riesgo inmediato en su propia mecaniza-  
 ción. La sociedad actual considera al hombre como-  
 un factor de producción y un objeto de consumo y -  
 que por lógica lo obliga a producir bienes en acti-  
 vidades intensas que cada vez más se tornan peli-  
 grosas en su ejecución, sobre todo si no se acatan  
 las medidas de seguridad que son obligadas por --  
 nuestra autoridades, ya que como se sabe, esta ma-  
 tería tiene un íntima relación entre el trabajo -  
 humano, la medicina y los diversos códigos estable-  
 cidos.

La Medicina Forense con los medios de --  
 transporte, la velocidad que ellos implican, la -  
 explosión demográfica incontrolada, las diversida-  
 des económico-sociales de los habitantes de la --  
 tierra, las desaveniencias político-sociales y to-  
 dos los desarrollos conductuales del mundo de hoy-  
 hacen más necesaria su práctica, así también los -  
 abusos de los psicotrópicos psicodislépticos, psi-  
 coanalepticos y el factor criminógeno número uno,-  
 que es el alcohol en sus múltiples variantes, los-  
 tóxicos en general que hacen víctima al hombre de-  
 su strees los cuales son usados para compensar el-  
 desequilibrio anémico y que todos ellos han coloca-  
 do a la Medicina Forense en un primerísimo lugar,-  
 y con una realidad de promisorio futuro.

En la parte final de este trabajo se ha -  
 querido comentar un aspe cto muy importante dentro  
 de la práctica de la Medicina Forense, en relación  
 a los posibles contratos que se pueden celebrar en  
 tre vivos con el objeto de disponer de órganos o -  
 tejidos provenientes de cadáveres, en cuyo tema se

evita fundamentalmente la polémica de tan interesante punto, ya que aún cuando se comentan artículos del Código Sanitario la idea que hizo tocar este problema fue el destino que tendrán los órganos o tejidos que podrían utilizarse para quienes los necesitan. Se apuntan también algunas consideraciones legales en materia de trasplante de órganos o tejidos procedentes de cadáveres de seres humanos quedando sólo para aquellos a los cuales inquiete este tema el profundizar sobre este tema que es la práctica de la necropsia, aplicada y disposición que se tenga sobre los tejidos, órganos o alguna parte del cuerpo humano que sea utilizable para -- quien lo necesite.

M-0030016

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1).- Aldape Barrera Fernando Dr.  
Nociones de Anatomía Humana; México, D.F. 1977,  
465 pp.
- 2).- Bonnet E.F.P., Medicina Legal; Ed. López -  
Libros Editores. Buenos Aires, 1980, 1927 pp.
- 3).- Código Sanitario y sus Disposiciones Reglamen  
tarias Ed. Porrúa, S.A., México D.F. 1981,  
986 pp.
- 4).- Código de Procedimientos Penales  
Ed. Porrúa, S.A., México, D.F. 1976; 369 pp.
- 5).- Gutiérrez y González; Ed. Porrúa, S.A.  
México, D.F. 1979, 268 pp.
- 6).- Gurgin Ludwin M.D. Current.  
Methods Of Autopsy Practice; W.B. Saunders  
Company Philadelphia, London, Toronto, 1979,  
724 pp.
- 7).- Martínez Murillo Salvador.  
Medicina Legal Ed. Francisco Méndez  
Oteo México, D.F. 1979, 495 pp.
- 8).- Quiroz Cuarón Alfonso.  
Medicina Forense; Ed. Porrúa S.A.  
México, D.F. 1976, 1040 pp.
- 9).- Simoin L.C. Medicina Legal Judicial  
Ed. Jims Barcelona, 1973, 1162 pp.
- 10).- Torres Torija José Dr.  
Medicina Legal; Ed. Francisco Méndez Oteo  
México, D.F. 1979, 495 pp.