

## La autopsia: ¿Un procedimiento que ha pasado de moda?

### I. INTRODUCCION

JESUS AGUIRRE-GARCIA\*

En 1975 Flores Barroeta y col.<sup>1</sup> publicaron en la revista *Patología*, de México, un artículo titulado *La utilidad de los estudios postmortem*. En este artículo se señalaba que en los últimos años habían surgido algunas controversias acerca de la utilidad de las autopsias, que en los Estados Unidos de América culminaron en dos cambios significativos: primero, una disminución notable en el porcentaje de autopsias en los hospitales universitarios; y segundo, la decisión, tomada en 1973 por la Joint Commission on Accreditation of Hospitals, de suprimir el requisito de un porcentaje determinado de autopsias para otorgar su reconocimiento y calificación a un hospital universitario. Ante estos hechos, se plantearon varias preguntas en el artículo ya referido: ¿cuál es el valor de la autopsia en la medicina moderna?, ¿es acertado reducir su número?, ¿cuáles son los factores responsables del desinterés por las autopsias?, ¿cuál es el panorama de la práctica de autopsias en México?, y otras más.

Presentado en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el 17 de junio de 1987.

\* Académico numerario, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

En los Estados Unidos de América ha continuado el descenso en el número de estudios *postmortem* en la mayoría de los hospitales. Esto ha sido motivo de preocupación por parte de varios patólogos: en los últimos diez años se han organizado en ese país varios simposios sobre la autopsia y se han escrito numerosos artículos en revistas médicas e incluso en revistas no médicas.

En un artículo publicado en la revista *Scientific American*, de marzo de 1983,<sup>2</sup> se menciona que el número de defunciones en la Unión Norteamericana es de dos millones al año, y solamente en 15 por ciento de los casos se efectúa autopsia; es decir, se practican aproximadamente 300 000 autopsias al año. Se señala también que en un estudio llevado a cabo por el National Cancer Institute, se encontró que en 42 por ciento de los casos de autopsia, los certificados de defunción tenían datos incorrectos relacionados con la causa de la muerte. Por lo anterior, el autor concluyó que con la información que se tiene actualmente es imposible elaborar programas de salud.

La disminución en el número de autopsias en los hospitales de enseñanza no es un fenómeno exclusivo de los Estados Unidos; se presenta también en otros países, como Inglaterra, Italia y Alemania.

En nuestro medio, uno de los participantes en el presente simposio, el doctor Luis Benítez Bribiesca,

publicó en 1969 el primer estudio estadístico acerca de las autopsias.<sup>3</sup> En la Academia Nacional de Medicina, este tema ha sido analizado por Flores Barroeta en 1974<sup>4</sup> y por Contreras Rodríguez en 1976.<sup>5</sup> Los objetivos de esta presentación son tratar de conocer el número de autopsias que se practican en nuestro país, analizar las causas del desinterés por las autopsias y estimular el empleo de este método de estudio.

## Referencias

1. FLORES BARROETA F; AGUIRRE GARCIA J; FERNANDEZ DIEZ J; JURADO MENDOZA J; VELASCO AVILES F: *La utilidad de los estudios postmortem*. Patología (Méx), 1975; 13: 17.
2. GELLER SA: *Autopsy*. *Scient Am*, 1983; 248: 110.
3. BENITEZ BRIBIESCA L: *Los departamentos de patología en México*. *Bol Asoc Mex Patol*, 1969; 7: 61.
4. FLORES BARROETA F: *La práctica de la autopsia en la enseñanza de la medicina*. *GAC MÉD MÉX*, 1977; 113: 95.
5. CONTRERAS RODRIGUEZ R: *La autopsia*. *GAC MÉD MÉX*, 1976; III: 1.

## II. BOSQUEJO HISTORICO DE LA AUTOPSIA

RAUL CONTRERAS-RODRIGUEZ\*

Desde la más remota antigüedad, el investigador del cuerpo humano ha estado, y está, en conflicto con la sociedad. Tabúes, creencias sobre reencarnación, horror a la muerte, ideas religiosas, se han conjugado para evitar que el hombre vivo se sirva de sus semejantes —enfermos o muertos— para aumentar sus conocimientos para conocerse mejor. Así, tanto Tertuliano (160-230) como San Agustín (354-430) y su amigo el médico Vindiciano, se opusieron enérgicamente a la autopsia: "Es bueno para los anatomistas examinar las vísceras de los muertos para aprender de qué manera murieron, pero para nosotros *humanitas* lo prohíbe".<sup>1</sup> Las leyes judaicas señalan que el cuerpo del muerto debe ser tratado respetuosamente y enterrado pronto, inclusive el de los criminales ahorcados en árboles. En otras oca-

Académico titular. Unidad de Anatomía Patológica, Hospital Juárez.

Las referencias bibliográficas citadas en este trabajo, pueden obtenerse solicitándolas al autor.

siones se han malinterpretado disposiciones específicas. La resolución del Concilio de Tours, en 1163, de que la "Iglesia aborrece la sangre" fue interpretada como prohibición para la práctica de cirugía y de autopsias. En 1299, el papa Bonifacio VIII ordenó que no se hirvieran los cuerpos de los muertos en las Cruzadas, para separar sus huesos y llevarlos a sus poblaciones de origen, lo cual fue malinterpretado como impedimento para hacer disecciones y necropsias.<sup>2</sup> Se puede afirmar, sin exageración, que la anatomía, normal y patológica, nació en la ilegalidad, en la clandestinidad, entre temores y argucias para evitar el peligro de la excomunión, la cárcel y aun la pena de muerte.

Los antiguos no hicieron anatomía; sólo se recogieron escasos y superficiales datos normales y patológicos por los embalsamadores y egipcios, y por los arúspices en los animales sacrificados para predecir el futuro.

La primera autopsia de un cadáver humano, bien documentada, se efectuó en 1302 por Bartolomeo de Varignana, profesor de medicina, por orden de los tribunales de Bolonia, debido a la muerte, en circunstancias sospechosas, del noble Azzolino. El extenso protocolo de la autopsia concluye: "Nosotros nos hemos asegurado por nosotros mismos de la condición, por la evidencia de nuestros propios sentidos y por la anatomización de las partes."<sup>3</sup> Aunque algunos autores señalan otras autopsias previas a la de Varignana, se trata de estudios incompletos o citados en crónicas. Ejemplos de eso son la autopsia del rey noruego que murió en Bizancio, en 1111, a su regreso de Jerusalén, por beber vino muy fuerte, que produjo en el hígado de un cerdo lesiones semejantes a la hallada en la autopsia.<sup>4</sup> Otro estudio semejante es el citado por la crónica del fraile franciscano Fra Salimbene<sup>5</sup> quien refiere que en Cremona, en 1286, ocurrió una grave epidemia de resfriado, a consecuencia de la cual murieron numerosas personas y gallinas. Un médico demostró, tanto en una gallina como en el cadáver de un paciente, abscesos en la punta de los corazones.

En la Edad Media, el papa Sixto IV (1471-1484) concedió a las universidades de Bolonia y Padua permiso para abrir cadáveres humanos, permiso confirmado posteriormente por Clemente VII (1523-1534). Es sorprendente que, desde 1391, Valladolid y Lérida tenían privilegio real para hacer autopsias en cadáveres humanos, y que en 1488 ese privilegio fue concedido por Fernando el Católico a Zaragoza, gracias a la cual Juan Tomás Porcell pudo efectuar más de 50 autopsias durante la peste bubónica de Zaragoza de 1564, lo que le da prioridad absoluta en cuanto a la realización sistemática de autopsias de apestados. Sus observaciones fueron publicadas con el nombre de *Información y curación de la peste*, que revolucionó las indicaciones terapéuticas tradicionales, oponiéndose terminante-

mente a medidas como las sangrías, las purgas y la apertura intempestiva de los bubones.<sup>5-7</sup>

En 1410, el Papa Alejandro murió súbitamente y fue autopsiado por Pietro D'Argelata. En 1556, fue autopsiado San Ignacio de Loyola y se le encontraron cálculos renales, vesicales y biliares.<sup>8</sup> Todo esto demuestra que a partir del siglo XV, la autopsia fue totalmente aceptada por la Iglesia Católica. Hechos semejantes han ocurrido con las disposiciones judaicas: un pasaje del Talmud establece que la autopsia podría permitirse si con ella pudiera salvarse la vida a un acusado de homicidio. Lo que después se extendió a permitir la autopsia para salvar la vida de otro paciente inmediatamente a la mano y no para problemáticos casos futuros.<sup>9</sup> Estas estrictas reglas fueron sostenidas por los judíos ortodoxos hasta el siglo XX, en que el Knesset (parlamento israelí) aprobó una ley, permitiendo las autopsias bajo estrictas condiciones limitadas.<sup>10</sup>

Pero fue hasta el Renacimiento cuando, rotos muchos prejuicios y modificada la ideología científica, los médicos, contra viento y marea, decidieron anatomizar, leer en el propio cadáver lo que antes sólo podía leerse en las obras ingenuas y falaces de los autores clásicos. El siglo XVI es el siglo de Eustaquio, Aquapendente, Falopio y Vesalio (1514-1564), el reformador máximo, que tuvo, sin embargo, que robar sus cadáveres en la oscuridad del cementerio o descolgarlos de las tenebrosas horcas, y que murió "de pena" durante un peregrinaje a Jerusalén para expiar sus pecados de asesinato e impiedad por haber autopsiado a una mujer que aparentemente no había muerto aún de "sofocación uterina", según refirió Ambrosio Paré en una carta.<sup>11,12</sup> Vesalio publicó los resultados de sus disecciones de cadáveres humanos en su obra monumental *De humanis corporis fabrica*, constituida por siete volúmenes ilustrados por sus propios dibujos. Esa obra fue la primera anatomía verdadera del cuerpo humano que demostró los errores y falsedades de la obra de Galeno, basada en disecciones de animales y usada durante largos años para la enseñanza teorizante de la anatomía. Además de disecciones anatómicas, Vesalio hizo también autopsias que fueron recopiladas por Boneto.

A fines del siglo XV, Antonio Benivieni, cirujano florentino, reunió numerosos casos clínicos, quince de los cuales contaban con autopsias, y trató de determinar la localización de la enfermedad y la causa de la muerte. Esos casos se publicaron posteriormente, en 1507, en tomos de cien, llamados "centurias", que constituyen la obra denominada *De abditis nonnullis ac miran dis morborum et sanationum causis* (De las sobresalientes causas escondidas de las enfermedades y sus curaciones).<sup>13</sup>

Durante los siglos XVI y XVII, la práctica de la autopsia anatomopatológica llegó a ser frecuentísima. Una vehemente y magnífica necesidad de cono-

cer el fundamento de todas las afecciones morbosas mueve al médico a disecar cuantos cadáveres puede. Podemos decir con Laín Entralgo,<sup>14</sup> que durante esos siglos, desde los herederos de Carlomagno hasta los *quidam* y las innominadas *paupéculas*, pobrecillas, de algunas historias clínicas, nadie escapaba a la necropsia: cardenales, nobles, hombres de ciencia y artesanos, todos son disecados por el escapelo del anatomopatólogo. En las palabras que suelen iniciar el relato de la sección anatómica —*aperto cadavere, culto anatomico subiecto, dissecto corpore...*— late el orgullo del hombre que ha hecho todo lo posible para ver la realidad tal como ella es.<sup>15</sup> Teófilo Bonetus (1620-1689) recopiló más de 3 000 autopsias, efectuadas por más de 450 estudiosos, entre los cuales sobresalen Bartholin, Falopio, Fernel, Helmet, Malpighi, Paracelso, Paré, Riolano, Sennert, Vesalio, Wepfer y Willis, y las publicó en un valioso libro denominado *Sepulchretum*.<sup>16</sup>

Durante el siglo XVIII, la medicina adquiere mayor refinamiento que en el siglo XVII, y la anatomía patológica hace un considerable avance, gracias a que la autopsia continúa realizando un gran papel. Hermann Boerhaave (1668-1738) hace una substancial contribución, con la publicación de sus dos monografías llamadas *Libelli*. En la primera, aparecida en 1724,<sup>17</sup> Boerhaave resalta la importancia de la historia clínica y hace una meticulosa descripción, de más de seis páginas, del procedimiento de la autopsia, y en la segunda, publicada en 1728,<sup>18</sup> llama la atención el caso de un enorme tumor intratorácico, probablemente un liposarcoma.

Mientras Bonetus acumuló empíricamente una gran cantidad de datos, Boerhaave inició un enfoque racionalista de la autopsia, que permitiría explicar cada faceta del padecimiento, pero fue Giovanni Batista Morgagni (1682-1772), quien señaló la localización de las enfermedades con los órganos y estableció la correlación anatomoclínica, considerando las lesiones como causantes de los síntomas y los signos clínicos, en su obra maestra *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*, publicada en 1761, y que lo consagró como el fundador de la anatomía patológica como una ciencia. La obra constó de cinco libros, en forma de 70 cartas a un amigo, que reúnen las historias clínicas y los protocolos de más de 700 casos.<sup>19</sup>

El siglo XIX se caracteriza por el espectacular incremento de la cantidad y de la calidad de la autopsia, que pasó de las alteraciones orgánicas al descubrimiento de las lesiones tisulares y celulares, gracias a la labor fundamental de tres hombres geniales: Rokitansky, Bichat y Virchow. Carl Freiherr von Rokitansky (1804-1878) tiene la marca mundial, aún no superada, de 30 000 autopsias personales. Se le considera como el patólogo con más experiencia en anatomía patológica macroscópica en to-

da la historia de la medicina,<sup>20</sup> y es el autor de la técnica sistemática de autopsias que permite el estudio ordenado de todos los órganos, usada hasta la actualidad, con ligeras variantes, por todos los anatomopatólogos. Fue publicada por Virchow<sup>21</sup> en 1876, a pesar de sus famosas discusiones con Rokitsansky, traducida al inglés ese mismo año, y al español en 1903, en México, por Bulman y Zubieta.<sup>22</sup>

François Xavier Bichat (1771-1802) destacó entre un grupo de notables clínicos profundamente interesados en la anatomía patológica: René Théophile Hyacinthe Laennec, a la vez descubridor del estoscopio y de la cirrosis; Guillaume Dupuytren, célebre cirujano, que fundó en París la cátedra de anatomía patológica y designó como profesor a Jean Cruveilhier; y Jean Nicolás conde de Corvisart, médico de Napoleón. Bichat<sup>23</sup> realizó importantes trabajos, tanto en el anfiteatro como en el laboratorio, a pesar de su corta vida, que fue segada por una meningitis tuberculosa, probablemente adquirida por contagio con los cadáveres. En un año efectuó, por sí solo, 600 autopsias, y cambió la atención de los órganos hacia sus componentes: los tejidos. Sin el uso del microscopio y solamente por disección y por simples métodos físicos y químicos logró distinguir 22 tejidos diferentes, y en 1800 publicó su obra *Traité des membranes*, que lo consagra como el fundador de la histología, tanto normal como patológica. En esa misma obra, Bichat sostiene la interrelación de las disciplinas médicas: "Disecar en anatomía, experimentar en fisiología, seguir la enfermedad y hacer la autopsia en medicina, estos son los tres caminos, sin los cuales no puede haber anatomista, ni fisiólogo, ni médico".<sup>24</sup> Rudolf Virchow (1821-1902) aplicó la teoría celular de Schwann a la anatomía patológica, y en 1858 fundó la patología celular, que fue la base de sus fundamentales trabajos sobre aterosclerosis, esteatosis, amiloidosis, patogenia de la úlcera gástrica y mecanismos de la inflamación que, después de más de un siglo, aún son vigentes.<sup>25,26</sup>

El siglo XIX se cierra con la autopsia que hizo Virchow, de un caso que causó un escándalo médico-político y que varió el curso de la historia mundial moderna. Federico, príncipe heredero alemán, sufrió una laringitis con ronquera, persistente varios meses, a pesar del tratamiento médico del doctor Wegener, por lo que el profesor Gebhart le hizo una laringoscopia, que mostró un pequeño nódulo en la cuerda vocal izquierda, que no pudo extirparse quirúrgicamente, por lo que se le cauterizó 13 veces durante un mes. Como la lesión no cicatrizó, se convocó a una junta de médicos, que llegaron a la conclusión de que podría ser cáncer y debería hacerse una laringectomía. El príncipe acudió a su suegra la reina Victoria de Inglaterra, quien envió a Berlín a su mejor laringólogo, el doctor Morell Mackenzie, quien propuso no practicar la cirugía

hasta tener diagnóstico por biopsia transoral. Mackenzie hizo tres biopsias: una en Berlín, con instrumental extraño, otra en Berlín con su propio instrumental y otra en Londres, con su instrumental. Las biopsias fueron diagnosticadas por el propio Virchow: la primera insuficiente; la segunda, *Pachydermia laryngis*; y la tercera, tejido de granulación y crecimiento epitelial verrucoso, sin datos de malignidad. Cinco meses después se descubrieron otros dos nódulos; se concluyó definitivamente que se trataba de un carcinoma, y se planteó laringectomía o traqueotomía, escogiendo el príncipe la última, porque "un káiser no puede ser buen gobernante si no habla en público". Guillermo I murió el 6 de marzo de 1888 y lo sucedió Federico III, quien reinó sólo 90 días, muriendo el 15 de junio de 1888, a la edad de 57 años. El mismo Virchow, asistido por Waldeyer y por Langerhans hizo la autopsia, limitada al cuello y órganos torácicos.<sup>62</sup> Un carcinoma ulceroso destruía toda la laringe, excepto la epiglotis, debajo de la cual había un nódulo de carcinoma epidermoide y una metástasis ganglionar cervical izquierda. No existían metástasis pulmonares pero se encontró una bronconeumonía séptica por aspiración, causa inmediata de la muerte. Los médicos alemanes,<sup>63</sup> excepto Virchow, para su perenne crédito, firmaron un informe oficial que los exculpaba y descargaba la responsabilidad sobre Mackenzie,<sup>64</sup> quien lo refutó antiética y descortésmente, por lo que tuvo que renunciar al Colegio Real de Médicos y exiliarse a América.

Varios historiadores sostienen que el caso es "un ejemplo de la enorme influencia de una sola enfermedad en el destino del mundo". Federico III era un liberal y admiraba el gobierno parlamentario inglés, que conocía profundamente. Si el diagnóstico de carcinoma laríngeo se hubiera establecido pronto y se hubiera operado tempranamente, el káiser Federico III no hubiera muerto a los 57 años, sino varios años después, y pudiera haber establecido un régimen liberal parlamentario, lo cual hubiera impedido o retrasado la Primera Guerra Mundial, en gran parte debida al acceso al trono de Guillermo II, cuya sobrecompensación por su escasa estatura y su brazo consumido por una lesión natal, lo llevó a la grandiosidad militar, que desembocó en dicha conflagración.<sup>65,66</sup>

Como en siglos anteriores, en el XIX se hicieron numerosas críticas contra la autopsia. La más acre probablemente fue la del inglés Sydenham, quien decía: "Algunos médicos pomposa y aparentemente persiguen promoción de la medicina por la investigación en el recto del muerto." Pero a esta ironía se puede oponer con ventaja la opinión de otro sabio cumbre de la medicina, William Osler, quien afirmó sobre la autopsia: "Uno de los más grandes objetivos del médico es investigar las causas de la muerte, examinar cuidadosamente las lesiones

orgánicas hasta que hagan la existencia imposible, y aplicar ese conocimiento a la prevención y tratamiento de la enfermedad." Osler asistió y estudió a mil autopsias, en 13 años que fueron la base de sus investigaciones, especialmente de su obra maestra sobre la endocarditis bacteriana, que desde entonces lleva su nombre.<sup>27</sup>

En el presente siglo ocurren dos sorprendentes hechos contradictorios. Durante la primera mitad de la centuria la autopsia alcanza su climax numérico y se enriquece enormemente con novedosos descubrimientos científicos: la microscopía electrónica, de transmisión y de barrido, la inmunohistoquímica, la citogenética y el cultivo de tejido. A este auge contribuyen las modificaciones legislativas favorecedoras de la autopsia, como la avanzada ley emitida en 1904 por Alvaro Figueroa de Torres, conde de Romanones y primer ministro jefe de la corte española, que establece: "El cadáver de toda persona fallecida en una institución de gobierno pertenece al jefe de la clínica durante las primeras 24 horas después del fallecimiento".<sup>28</sup> Pero, sobre todo, el famoso informe Flexner,<sup>29</sup> de 1910, ayudó a establecer más elevadas normas, entre ellas las referentes a las autopsias. Así la comisión conjunta de acreditación de hospitales exigió un mínimo de 20 por ciento de autopsias para permitir el funcionamiento hospitalario en los Estados Unidos de América, considerando que la autopsia es norma de calidad: a mayor número de autopsias, mejor calidad asistencial, docente y de investigación de la institución.

Pero en la segunda mitad del siglo, las autopsias han disminuido dramáticamente de manera paradójica, por las mismas razones que causaran su espectacular auge: los avances tecnológicos, como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear permiten verdaderas vivisecciones, que casi igualan a los datos necrópsicos, y el volumen monstruoso de las autopsias requiere presupuestos estratosféricos<sup>30-32</sup> y brinda escasos beneficios, por lo que la comisión conjunta de acreditación de hospitales, en 1971, suprimió las autopsias para el reconocimiento. Con ello, las autopsias descendieron en casi todas las instituciones, de 70 a 9 y 2 por ciento.<sup>33-35</sup> En América en general, y en México en particular, la evolución histórica de la autopsia es semejante a la de Europa.

En América la primera autopsia se efectuó el 18 de julio de 1533, en la isla La Hispaniola (Santo Domingo), por el maestro cirujano Juan Camacho, en presencia de los médicos Sepúlveda y Navarro. Fue a solicitud de autoridades judiciales y eclesiásticas, pues se trataba de dilucidar si dos gemelas toracópagas, muertas a los ocho días de edad, eran uno solo o dos individuos y, por lo tanto, si debían tener uno o dos nombres y ser bautizadas una sola o ambas separadamente.<sup>36</sup> La primera autopsia en el Continente Americano se efectuó a finales del mes

de agosto de 1576, en el Hospital Real de los Naturales de la Ciudad de México, por Alonso López, cirujano de ese hospital y coadjutor en la Compañía de Jesús. La autopsia fue realizada en presencia del doctor Juan de la Fuente, médico del Santo Oficio, y del doctor Francisco Hernández, protomédico de Su Majestad Española, por orden de don Martín Enríquez, virrey de Nueva España, para investigar las causas de la epidemia de peste o cocoliztle.<sup>37</sup> Los pormenores de la necropsia se encuentran consignados en el tratado VII, *De las pestilencias*, del libro de Alonso López,<sup>38,39</sup> *Summa y Recopilación de Cirugía*, publicado en México por Antonio Ricardo en 1578. La prioridad de la autopsia de Alonso López ha sido puesta en duda por dos autores. Por una parte, Agustín Dávila Padilla,<sup>40</sup> cronista franciscano contemporáneo al suceso, describe el mismo hecho en su libro *Historia de la fundación y discurso de la Provincia de Santiago de México, de la orden de Predicadores*, publicada en Madrid, en 1596, y sólo cita al doctor Juan de la Fuente, pero el relato es muy posterior y está basado en una tradición oral, cuando el protomédico Francisco Hernández ya estaba casi olvidado. Por otra parte, en una nota póstuma del doctor Leo Eloesser,<sup>41</sup> basada en la obra *On the Spanish man* del historiador John Masefield, se refiere que en 1573 una epidemia asoló la flotilla de Francis Drake, fondeada en un estero del istmo de Panamá y que el médico del barco autopsió a Joseph, hermano menor de Drake, para dilucidar la causa y aplacar el pánico por la muerte de 30 marineros, sin que se precise si la autopsia se efectuó a bordo de la nave o en tierra firme americana.

Entre las autopsias importantes efectuadas en América se debe citar la de Simón Bolívar, que efectuó su médico personal, el doctor Próspero Reverand, instantes después de la muerte del Libertador, en su casa de Santa Marta, Colombia, en 1830 y se conserva como reliquia venerada la historia clínica y el protocolo de la autopsia, junto con la calcificación encontrada en los pulmones, como huella de una lesión tuberculosa calcificada.

La conquista de México ocurrió en pleno Renacimiento. Las ideas renovadoras fueron traídas por los conquistadores, pero especialmente por los frailes, artistas y científicos que les acompañaron o siguieron, y por eso no es asombro que la práctica de autopsia fuera común. Así, después de las autopsias por el cocoliztle, ya citadas, se efectuaron otras muchas de las que nos han quedado noticias, como la practicada al arzobispo y virrey fray García Guerra en febrero de 1611, cuyo relato debemos a Mateo Alemán, quien refiere que se trató de un absceso hepático que perforó diafragma y pleura;<sup>42</sup> y la que practicó en 1647 el cirujano Juan Correa a un enfermo con litiasis renal múltiple e hidronefrosis, cuyo protocolo se publicó completo.<sup>43</sup> Estas fechas

son importantes ya que en Leyden se inauguró el anfiteatro en 1579 y el de París en 1604, muchos años después de que ya se practicaban autopsias en México.<sup>44</sup> Además, los diez embalsamamientos a los que se refiere Diego Osorio y Peralta<sup>45</sup> en su *Principia Medicinae Epitome*, publicada en 1685; la autopsia del escritor, cosmógrafo y científico Carlos Sigüenza y Góngora, efectuada en agosto de 1700, en cumplimiento a su voluntad testamentaria y que comprobó el diagnóstico que hizo el propio Sigüenza y Góngora: "al examinar el riñón, su uretero y la vejiga, se encontrará una piedra grandísima que es la que me ha de quitar la vida";<sup>46</sup> la practicada por fray Bernabé de Santa Cruz, en mayo de 1721, en el Hospital de Jesús, cuyo protocolo asienta minuciosos detalles técnicos y rituales; otra del mismo fray Bernabé, que hizo seis años más tarde a un enfermo sarampionoso, "para hacer el reconocimiento de la epidemia que corre de tepitonzahuatl o sarampión"; y las numerosas necropsias realizadas por Joaquín Pío Eguía y Muro, varias de las cuales relatan abscesos hepáticos abiertos a pericardio.<sup>47</sup> Más aún, se sabe de las autopsias de cinco de los siete virreyes que fallecieron aquí durante su mandato: el marqués de Las Amarillas, Don Pedro Nuño Colón de Portugal, el conde de La Coruña, el marqués de Casafuerte y fray García Guerra.<sup>44</sup>

En el mismo año de 1836 en que se iniciaron los trabajos de la primera Academia de Medicina, Manuel Carpio refiere los hallazgos de autopsia que se encuentran en los enfermos febriles,<sup>48</sup> Ignacio Erazo publica el "Estado del estómago en las afecciones tifoideas" demostrado por la autopsia,<sup>49</sup> y Pablo Martínez del Río efectúa un estudio sobre el mal de Bright, describiendo las lesiones renales en un caso autopsiado por él y cuyo protocolo es el primero publicado en el *Periódico de la Academia*.<sup>50</sup>

El doctor Jecker fue el precursor de nuestras actuales sesiones anatomoclínicas, al presentar en la sesión de la Academia de Medicina del 7 de agosto de 1837, así como en muchas subsiguientes, piezas obtenidas en las autopsias y discutidas por los académicos en relación a los datos clínicos. Las dos primeras fueron: un intestino con úlceras tifoideas cuyo diagnóstico había sido correcto, y la tráquea de un caso diagnosticado como de difteria y que la autopsia demostró que era un voluminoso tumor que había comprimido las vías respiratorias y asfixiado al enfermo.<sup>51</sup> Los primeros estudios histopatológicos fueron presentados hasta 1852 en la Academia por los doctores Ortega y Barreda sobre unas preparaciones microscópicas de un tumor.<sup>52</sup>

Además de la Academia de Medicina, se encuentran referencias a necropsias en relación con casos clínicos en el *Periódico de la Sociedad Filoiátrica* (1844-1845), y los trabajos de Miguel F. Jiménez sobre abscesos hepáticos se publicaron en *La Unión Médica de México*.

En 1864 salió a la luz el primer número de la GACETA MÉDICA DE MÉXICO, que ininterrumpidamente se ha publicado hasta hoy y cuyo abundante material anatomopatológico es prueba fehaciente de la importancia de esta materia en México. Lo mismo se puede decir de otras revistas contemporáneas pero menos constantes: *El Porvenir Filoiátrico*, *El Observador Médico*, la *Revista Hebdomanaria de Ciencias Médicas* y *La Escuela de Medicina*.<sup>54,55</sup>

Todo lo anterior, constituyó la etapa preparatoria para el primer acontecimiento importante que sobre anatomía patológica se produjo en México: en febrero de 1895 el doctor Rafael Lavista fundó el Museo Anatómico-Patológico Nacional y la *Revista Quincenal de Anatomía Patológica y Clínicas Médica y Quirúrgica*.<sup>56</sup> Este gran suceso tuvo lugar sólo dos años después de que Welch, Osler, Halsted y Kelly dieran al Hospital Johns Hopkins de Baltimore, el impulso que había de transformarlo en la fuente para el progreso de la anatomía patológica en los Estados Unidos de Norteamérica.<sup>57</sup> El Museo Nacional de Anatomía Patológica operó en conexión con el Instituto Médico Nacional, bajo la dirección del doctor F. Altamirano. Usaba el mortuario del Hospital de San Andrés, al que se añadió un laboratorio de aproximadamente 20 metros cuadrados de superficie. El personal estaba constituido por un prosector, un histopatólogo y un clínico. En 1896 se agregaron los laboratorios de química general y de microscopia y el personal aumentó a siete médicos especializados. En 1893, el Museo contaba con 1 561 piezas anatómicas conservadas en colores naturales completadas con historias clínicas, análisis bacteriológicos y preparaciones microscópicas.<sup>58</sup>

En el presente siglo ocurrieron dos acontecimientos de gran importancia y dos esfuerzos fallidos. En 1900 murió el doctor Lavista, y un año después fue constituido oficialmente el Instituto Patológico Nacional, bajo la dirección del doctor Manuel Carmona y Valle, quien falleció en 1902. Fue designado director el doctor Manuel Toussaint Vargas, quien fue el primer anatomopatólogo mexicano con plena formación moderna, gracias a que en Alemania estudió anatomía patológica con los eminentes Rudolf Virchow y Karl Weigert, bacteriología con Robert Koch, Albert Fraenkel y Julius Richard Petri, y cirugía con Ernest von Bergman y Kuster en el Hospital de la Charité en Berlín.<sup>59</sup> A semejanza de los polifacéticos personajes del Renacimiento, destacó en todos esos campos de la medicina: sus fundamentales y pioneros trabajos de anatomía patológica y de bacteriología fueron presentados en la Academia Nacional de Medicina y en el Instituto Patológico Nacional, y difundidos en las revistas de ambas instituciones. Fue el primero que practicó la cirugía gástrica, al realizar en 1901, en el Hospital

de Jesús, una gastroenteroanastomosis por un cáncer gástrico, y en ese mismo año fue el primero en operar vías biliares y en aplicar la raquianestesia.<sup>60</sup> Era un consumado políglota que, además del español, dominaba el francés, el alemán y el ruso, a grado tal que en 1897, como delegado mexicano al Congreso Internacional de Medicina en Moscú, y en representación de los médicos extranjeros, pronunció en ruso el discurso oficial, en respuesta al del zar. Desgraciadamente, su valiosa obra, junto con el Instituto Patológico Nacional, fueron barridos por las contiendas políticas. En cambio cristalizó la fundación de la cátedra de Anatomía Patológica en 1901. En 1937 llegó a México el maestro Isaac Costero Tudanca, a quien se debe el progreso de la anatomía patológica, en general, y de las autopsias, en particular, y la formación de numerosos anatomopatólogos, a su vez maestros de casi todos los anatomopatólogos mexicanos y de muchos extranjeros.

### III. APORTACIONES DE LA AUTOPSIA AL CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD

AMADOR GONZALEZ-ANGULO\*

La autopsia siempre ha estado ligada al inicio de la anatomía patológica, que ocurrió entre los años de 1450 y 1600 de nuestra era, y que corresponden al principio y al fin del Renacimiento. Casi al mismo tiempo que surgieron los anatomistas como Vesalio, quien a los 28 años de edad publicó su famoso libro *De humanis corporis fabrica*, surgieron los primeros anatomopatólogos, entre ellos Antonio Benivieni. La obra de Benivieni, que apareció después de su muerte que ocurrió en 1502, se titula *De las causas ocultas y milagrosas de las enfermedades y su curación*. En su libro se relatan 111 observaciones clínicas y 15 autopsias; entre éstas destaca la descripción de un adenocarcinoma gástrico, que cito ahora como ejemplo:

*“Endurecimiento del estómago: Mi tocayo Antonio Bruno retenía por un corto tiempo el alimento*

\* Académico titular. División de Patología, Unidad de Investigación Biomédica, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

que había ingerido e inmediatamente lo vomitaba sin digerir. Fue tratado cuidadosamente con toda clase de remedios para aliviar problemas gástricos, pero ninguno le sirvió para nada. Se adelgazó por su desnutrición hasta que sólo quedaban piel y huesos, hasta que finalmente murió. El cadáver se abrió por razones de beneficio público. Se encontró que la apertura de su estómago se había cerrado y se había endurecido hasta la parte inferior, resultando que nada podía pasar a los órganos distales, por lo que la muerte era inevitable”.

Evidentemente pudo haber sido ésta la primera descripción macroscópica de un carcinoma gástrico del tipo de la linitis plástica.<sup>1</sup> Otros dos libros en donde se pone de manifiesto la importancia de la autopsia en el conocimiento de la enfermedad son la obra de Morgagni, quien en 1760 publicó cinco volúmenes con el título *De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*, en donde se hacen correlaciones anatomoclínicas. El contenido es extenso y tiene descripciones macroscópicas en extremo detalladas y como señala Ruy Pérez Tamayo en una descripción de ese libro “sin escatimarnos el más mínimo detalle y sin la menor consideración por la paciencia y/o el interés del lector”.<sup>1</sup>

Otro libro muy importante sobre anatomía patológica, que revela la importancia de las autopsias, es el de Mathew Baillie, publicado en 1793 con el título *Morbid anatomy of the most important parts of the human body*, en el que se relatan e ilustran diferentes enfermedades. Probablemente sea en este libro donde se describe en forma más clara y precisa el aspecto macroscópico de la cirrosis hepática.

La autopsia sigue siendo el procedimiento por medio del cual se puede saber la naturaleza exacta de la enfermedad.<sup>1</sup> Sirvan unos cuantos ejemplos como testimonio de lo que la autopsia ha revelado en el siglo XX. En julio de 1911 S.A. Kinnier Wilson presentó como tesis para obtener el grado de doctor en medicina de la Universidad de Edimburgo, la descripción de la asociación de cirrosis del hígado con cambios degenerativos en los núcleos basales del cerebro. Su tesis fue publicada al año siguiente en la revista *Brain*. Corresponde a una de las primeras correlaciones entre los hallazgos de autopsia y los datos clínicos publicados a principios de siglo, que resultaron en el reconocimiento de una nueva entidad que ahora lleva el nombre de enfermedad de Wilson.<sup>2</sup> En la actualidad se conocen perfectamente las alteraciones bioquímicas y el diagnóstico en las fases iniciales de la enfermedad, y la supresión del cobre en la dieta y el tratamiento con D-penicilamina permiten que estos pacientes recuperen su salud.<sup>3</sup>

En 1963, Reye, Morgan y Baral describieron una enfermedad que aparece en niños entre los seis meses y los 15 años de edad, cuyo cuadro clínico se manifiesta por alteraciones del tono muscular y del rit-

mo respiratorio, con aumento de los niveles de amoníaco en el sistema nervioso central y signos de daño hepático. El síndrome se presenta después de una infección viral, habitualmente influenza A o B y ocasionalmente varicela o aun sin estos antecedentes. Las lesiones en hígado son de esteatosis de gota fina y en el cerebro se presenta edema, que habitualmente es responsable de la muerte.<sup>4</sup>

En años recientes se ha sostenido que este síndrome es precipitado por la ingestión de ácido acetilsalicílico. Sin embargo, hasta el momento no se ha efectuado una investigación prospectiva con casos tratados y casos testigo.<sup>5</sup> La autopsia, auxiliada con metodología moderna, ha revelado gigantismo y distorsiones mitocondriales, que encuentran correlación con alteraciones en las enzimas del ciclo de la urea, responsables del daño cerebral.<sup>6</sup>

En 1967, Kawasaki describió 50 casos de una enfermedad poco común en niños y que se caracterizaba por fiebre prolongada, erupciones cutáneas y linfadenopatía. Este síndrome, llamado linfadenopatía mucocutánea, alcanzó proporciones epidémicas en Japón, con más de 15 000 casos en los últimos quince años. En 1974 aparece descrita la enfermedad en otras regiones, como Corea y Hawaii. Hasta el año pasado el número de casos llegaba a 60 000. Esta enfermedad, considerada inicialmente como de pronóstico favorable, llegó a tener una mortalidad de dos por ciento. La mayoría de las muertes fueron súbitas y las autopsias revelaron aneurismas y trombosis oclusivas de las arterias coronarias.<sup>7</sup>

Esta enfermedad, llamada ahora enfermedad de Kawasaki, es considerada como la causa más importante de lesiones cardíacas adquiridas en niños y las medidas impuestas por el Ministerio de Salud y Bienestar del Japón, con arsenal diagnóstico moderno como la ecocardiografía y medidas terapéuticas como la administración de anticoagulantes, ha hecho que la mortalidad haya descendido a 0.3 por ciento.<sup>8</sup>

Dobbing y Sands, en 1973, demostraron que de la décima a la décimoctava semana de gestación había un crecimiento exagerado de neuronas a partir de multiplicación de neuroblastos. Estas observaciones fueron realizadas en 120 cerebros provenientes de autopsias. La importancia de este trabajo radica en que es precisamente en esta edad en la que varios agentes nocivos afectan el crecimiento y maduración neuronal, produciendo daño cerebral como microcefalia. El Instituto de Información Científica, con sede en Filadelfia, señala que esta investigación totalmente derivada de material de autopsia, ha sido citada 295 veces hasta marzo del presente año, convirtiéndose en una cita clásica en la literatura.<sup>9</sup>

En el síndrome infantil de muerte súbita en la cuna, que permaneció sin explicación durante varias

décadas, las autopsias han revelado cambios que indican que estos niños no fueron normales desde su nacimiento, y que tomados como grupo eran diferentes desde el punto de vista anatómico, bioquímico y fisiológico. Las cavidades derechas del corazón eran más grandes que en autopsias consideradas como testigo de niños de la misma edad; había hiperplasia e hipertrofia de la capa muscular de las arterias pulmonares, mayor cantidad de grasa parda periadrenal durante el primer año de vida que en los niños testigo, mayor hematopoyesis hepática y mayor volumen de células cromafines en las suprarrenales; mayor cantidad de fibras astrogiales en aquellos segmentos del tallo cerebral que regulan la función respiratoria. Investigaciones de orden bioquímico y epidemiológico, actualmente en curso, sugieren que existen causas genéticas o anatómicas en los sistemas quimiorreceptores laríngeos y pulmonares,<sup>10</sup> que llevan a fenómenos de hipoxia; además, recientemente se ha postulado pérdida excesiva de sodio por el sudor.

La constante y cotidiana utilidad de la autopsia se refleja en ejemplos muy recientes, como el caso del síndrome del capullo, en el que sólo la autopsia reveló la causa de la obstrucción intestinal en un individuo con una derivación peritoneo-venosa por ascitis. Los hallazgos de autopsia mostraron una masa de tejido fibroso alrededor de un nudo de asas intestinales; el conjunto semejaba un capullo gigante, resultante de una reacción al *silastic* del catéter derivativo.<sup>11</sup>

La autopsia, estudiada con la metodología que existe en la actualidad, ha hecho posible esclarecer mecanismos etiopatogénicos. Con el microscopio electrónico de barrido, equipado con espectrometría de rayos X y con el aprovechamiento de las imágenes obtenidas con electrones retrodispersados, las lesiones del *globus pallidus* y sustancia *nigra* presentes en la autopsia del síndrome de Hallervorden-Spatz, por ejemplo, han revelado picos prominentes de calcio y fósforo, no así de hierro. Parece ser entonces que la enfermedad no se debe a un trastorno en el metabolismo del hierro, como alguna vez se postuló.<sup>12</sup>

La utilización del material obtenido de autopsias en investigación es innegable.<sup>13</sup> Los estudios con microscopía electrónica de las placas seniles en cerebros de sujetos con enfermedad de Alzheimer familiar y de individuos adultos con síndrome de Down, muestran material amiloide en el centro de las placas. En ambos padecimientos, el beta péptido de estas fibrillas amiloides exhibe una secuencia de 28 aminoácidos, lo que sugiere que tiene un origen común y que curiosamente, sólo se precipitan en el cerebro, formando las placas, y en la pared de los vasos sanguíneos meníngeos e intracorticales (amiloide cerebrovascular).

Esto ha llevado a proponer que el defecto en la forma familiar de la enfermedad de Alzheimer se localiza en el cromosoma 21, lo cual ha sido comprobado por medio de marcadores, que permiten registrar fragmentos restrictivos polimórficos en el ácido desoxirribonucleico humano, con lo que se han podido mapear defectos en enfermedades genéticas.<sup>14,15</sup>

Siempre habrá mentes preparadas, inquisitivas y con curiosidad e imaginación, que sabrán obtener provecho del material de autopsia en beneficio del ser humano.

## Referencias

1. PEREZ TAMAYO R: *Sobre los orígenes de la anatomía patológica*. Patología, 1985; 23: 77.
2. WILSON SAK: *Progressive lenticular degeneration. A familial nervous disease associated with cirrhosis of the liver*. Brain, 1912; 34:295.
3. SASS-KORTSAK A: *Wilson's disease. A treatable liver disease of children*. Pediatr Clin N Amer, 1975; 22: 963.
4. REYE RDK; MORGAN G; BARD J: *Encephalopathy and fatty degeneration of the viscera. A disease entity in childhood*. Lancet, 1963; 11: 749.
5. HEUBI JE; PARTIN JC; PARTIN JS; SCHUBERT WK: *Reye's syndrome: current concepts*. Hepatology, 1987; 7: 155.
6. SNOGRASS PJ; DE LONG GR: *Urea-cycle enzyme deficiencies and an increased nitrogen load producing hyperammonemia in Reye's syndrome*. New Engl J Med, 1976; 294: 855.
7. KAWASAKI T: *Acute febrile mucocutaneous syndrome with lymph node involvement in specific desquamation of the fingers and toes in children. Clinical observations of 50 cases*. Jpn J Allergy, 1967; 16: 178.
8. KAWASAKI T; KOSAKI F; OKAWA S y col: *A new infantile acute febrile mucocutaneous lymph node syndrome (MCLS) prevailing in Japan*. Pediatrics, 1974; 54: 271.
9. DOBBING J; SANDS J: *Quantitative growth and development of human brain*. Arch Dis Child, 1973; 48: 757.
10. VALDES-DAPENA M: *Sudden unexplained infant death, 1970 through 1975. An evolution in understanding*. En Sommers SC, Rosen PP (eds): *Pathology Annual 1977*, New York, Appleton-Century-Crofts, 1977, p 117.
11. FIEBER M; SHETH NK; GLEYSTEN JJ; CHOI H: *The cocoon syndrome*. Am J Clin Path, 1986; 85: 380.
12. TUCKER JA; HOFFMAN MR, McLENDON RE; INGRAM P; SHELBOURNE JP: *Electron probe microanalysis of Hallervorden-Spatz disease*. Amer J Clin Path, 1986; 85: 385.
13. TRUMP BF; MERGNER WJ; JONES RT; COWLEY R A: *The use and application of autopsy in research*. Amer J Clin Path, 1978; 69 Supl 2: 230.
14. ST GEORGE-HYSLOP P; TANZI RE; POLINSKI RJ y col: *The genetic defect causing familial Alzheimer's disease maps on chromosome 21*. Science, 1987; 235: 885.
15. TANZI RE; GUSELLA JF; WATKINS PC y col: *Amyloid beta protein gene: cDNA in RNA distribution and genetic linkage near the Alzheimer locus*. Science, 1987; 235: 880.

## IV. PANORAMA ACTUAL DE LAS AUTOPSIAS

JESUS AGUIRRE-GARCIA

En relación al tema que me corresponde desarrollar, se pueden plantear dos preguntas: ¿cuál es o cuáles son los factores determinantes de la elaboración de un bajo porcentaje de autopsias?, y ¿cuál es el porcentaje ideal de autopsias en un hospital de enseñanza?

Hay varias explicaciones para la primera pregunta. Se tiene la impresión de que los avances en los procedimientos de diagnóstico y el uso de los recientes métodos "no invasores" eliminan la necesidad de practicar autopsias.

Goldman y col<sup>1</sup> llevaron a cabo un estudio con objeto de determinar si los nuevos métodos de diagnóstico han restado utilidad a las autopsias: seleccionaron al azar 100 casos de autopsias de 1960, de 1970 y de 1980 y compararon en cada uno de estos grupos la frecuencia de errores de diagnóstico, la importancia de los errores en la evolución del padecimiento y los métodos de diagnóstico empleados en cada época. En los tres grupos fueron semejantes la relación entre hombres y mujeres, la edad media de los pacientes en el momento de la muerte, los servicios de los que procedían y el tiempo de hospitalización. Cuando no se estableció el diagnóstico *antemortem* de una lesión y esta omisión fue responsable de la muerte del paciente o de una menor supervivencia, el error se denominó de *Clase I*. La frecuencia de error Clase I fue de 8 por ciento en 1960, de 12 por ciento en 1970 y de 11 por ciento en 1980. El número de estudios radiológicos, sin medio de contraste o con éste, de estudios endoscópicos, biopsias y exploraciones quirúrgicas, fue semejante en las tres épocas. En 1960 solamente se utilizó en una ocasión un procedimiento nuevo de diagnóstico, la centelleografía; en 1970 se emplearon la centelleografía y el ultrasonido en 19 casos; y en 1980 se usaron la centelleografía, el ultrasonido y la tomografía computada en 137 ocasiones. Este análisis demuestra que los nuevos métodos de diagnóstico no han reducido el valor de la autopsia. Otra conclusión interesante de este trabajo es que las probabilidades de obtener información correcta son mayores con los estudios endoscópicos, las biopsias y las exploraciones quirúrgicas que con los nuevos métodos "no invasores".

Por su parte, Yesner<sup>2</sup> indica que en 20 por ciento de los nuevos estudios "no invasores" y de los pro-

cedimientos radiológicos invasores, hay errores de diagnóstico. En su opinión, este porcentaje de error justifica la elaboración del mayor número posible de autopsias en todos los casos en los que esos métodos se han usado y agrega que es alarmante la confianza que tienen en estos procedimientos de diagnóstico las personas que los llevan a cabo.

Se ha mencionado que las autopsias no siempre resuelven las dudas clínicas. Varios argumentos apoyan esta idea: 1°. En vista de que numerosos trastornos funcionales carecen de expresión morfológica, el estudio *postmortem* no siempre permite conocer la causa inmediata de la muerte. 2°. En infartos del miocardio de menos de seis horas de evolución, el examen histológico no revela alteraciones, y aunque experimentalmente es posible confirmar el hallazgo de un infarto reciente por estudios químicos, histoquímicos y de microscopía electrónica, en la práctica de autopsias no siempre es posible contar con estos procedimientos o el tiempo transcurrido entre la muerte del paciente y la elaboración de la autopsia es prolongado, lo que ocasiona la aparición de cambios *postmortem*, que dificultan o impiden la interpretación adecuada de las lesiones. 3°. En la tercera parte de los casos de muerte súbita en los niños, la autopsia no aporta ninguna explicación.

En contra de estos argumentos podría señalarse que gracias a la autopsia se han identificado varias enfermedades que producen muerte súbita en el niño, como la neumonía fulminante, la fibroelastosis endocárdica, la miocarditis viral y la fibrosis quística del páncreas, y también se ha reconocido uno de los mecanismos responsables de la muerte súbita: la pérdida excesiva de sodio por la sudoración.<sup>3</sup>

La idea de que las autopsias no siempre aclaran las dudas, se refiere más bien a la práctica de autopsias incompletas o de poca calidad. Reiteradamente se ha señalado que las autopsias se elaboran en forma inadecuada; ésta es, sin duda, una de las causas principales del desinterés por las autopsias y la razón por la que muchos clínicos han considerado a la autopsia como "un procedimiento inútil, irrelevante y anticuado".<sup>4</sup> Es difícil que una autopsia bien planeada y bien elaborada no contribuya al mejor conocimiento de los fenómenos clínicos.

Otro factor responsable de la elaboración de un número pequeño de autopsias podría ser la negativa de los familiares para autorizar el estudio. Las razones por las que se oponen los familiares a dar su consentimiento para el examen *postmortem* son variadas: la idea de que el cadáver es mutilado, el hecho de considerar a la autopsia como un estudio extemporáneo en la resolución de los trastornos que presentó el paciente y, con menor frecuencia, las prohibiciones religiosas.

Se han hecho algunos análisis relacionados con las circunstancias que facilitan o dificultan la auto-

rización de las autopsias por parte de los familiares. En los Estados Unidos de América se ha observado que el número de autopsias es menor en mujeres que en hombres y también es menor en sujetos de raza blanca que en individuos de otras razas.<sup>2</sup> Cuando el paciente muere a una edad avanzada, la autorización se concede con menor frecuencia y al mismo tiempo, la autopsia se solicita menos frecuentemente. En general, mientras menos común es una enfermedad, mayores son las probabilidades de que se otorgue el permiso. El consentimiento de autopsia se obtiene más fácilmente cuando se trata de un padecimiento infeccioso que en una enfermedad degenerativa. En el Instituto Nacional de Pediatría se ha encontrado que el mayor número de autopsias corresponde a prematuros, primogénitos, hijos de madres solteras y pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias, y el menor número de casos a pacientes con enfermedades crónicas, cuyas autopsias no son solicitadas por los médicos tratantes porque conocen el diagnóstico y la evolución del padecimiento.<sup>5</sup>

Es poco probable que el descenso en el número de autopsias en los últimos años sea el resultado de una actitud negativa de los familiares; un factor más importante parece ser el hecho de que los médicos consideren a la autopsia como un procedimiento innecesario, por no conocer su utilidad y por este motivo no solicitar su autorización.

Se ha mencionado también que las autopsias no aportan nueva información. En contra de esta idea podrían enumerarse varias enfermedades que se han descrito o se han podido conocer mejor como consecuencia de los estudios *postmortem*. Unos cuantos ejemplos son el angiosarcoma hepático que se desarrolla por la inhalación de vapores de cloruro de vinilo en la industria del plástico, la linfadenopatía angioinmunoblástica, la enfermedad de los legionarios, las infecciones oportunistas, el síndrome del choque tóxico y la encefalitis viral responsable de demencia en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida. La autopsia ha permitido apreciar, además, la variación en la frecuencia de diversas enfermedades en el transcurso del tiempo.

Un factor importante responsable de la disminución en el número de autopsias es su costo. En 1977, el costo de una autopsia en los Estados Unidos se calculaba en 700 dólares;<sup>6</sup> en 1984, el costo de cada estudio se estimaba en 1 500 dólares.<sup>7</sup> Yesner<sup>2</sup> considera que la autopsia es el peor negocio de la medicina actual en las instituciones académicas de los Estados Unidos, porque el estudio no es pagado por los familiares.

En relación con este aspecto, en una encuesta realizada en varios servicios de patología del Distrito Federal y algunos estados, la explicación que se dio para el bajo porcentaje de autopsias en la tercera parte de dichos servicios, fue la falta de personal

(residentes y ayudantes de autopsia) y de recursos materiales. Algunas soluciones que se han propuesto al problema económico son la realización de autopsias parciales o limitadas, y la realización de las autopsias en centros médicos u hospitales grandes, bien equipados, que podrían apoyar a hospitales pequeños y reducirían el costo de los estudios, al mismo tiempo que aumentarían su calidad.

La posibilidad de que el estudio *postmortem* descubra errores de diagnóstico o de tratamiento se ha sugerido como otro factor responsable del descenso en el número de autopsias. Es poco probable que en hospitales de enseñanza ésta sea la causa de dicho descenso.

La causa principal de la reducción notable en el número de autopsias es el desinterés de los patólogos. Robinson expresa justificadamente que la mayoría de los patólogos no parece estar muy preocupada por la disminución dramática en el número de autopsias, y que en muchos hospitales universitarios es difícil encontrar un patólogo interesado en la elaboración de autopsias. En los Estados Unidos el interés de los patólogos por la biología celular ha aumentado progresivamente en los últimos 20 años, en forma paralela al desinterés por las autopsias.<sup>8</sup> En opinión de Kaplan,<sup>7</sup> para muchos patólogos la autopsia es un "quehacer tedioso, que generalmente no produce compensación intelectual y que es efectuado con el menor esfuerzo, en el menor tiempo posible y por el residente con menos experiencia".

Una consecuencia del desinterés de los patólogos por las autopsias es la enseñanza inadecuada de la patología; en los cursos de especialización en anatomía patológica, la enseñanza está orientada fundamentalmente a la identificación de lesiones, en detrimento del estudio de los mecanismos de la enfermedad.

Una crítica constante que se hace de los estudios *postmortem* es el tiempo prolongado, de varias semanas o meses, que se requiere para su terminación. Al cabo de este tiempo, el médico que trató al paciente ha olvidado sus dudas o ha perdido interés en el resultado de la autopsia. La demora en la terminación del estudio, en unos casos es ocasionada por el poco interés de los patólogos y, en otros, por la falta de recursos humanos y materiales. Cuando éstos son insuficientes, se destinan principalmente a la elaboración de las biopsias y las piezas quirúrgicas.

En lo que se refiere a la segunda pregunta que se planteaba al inicio de esta presentación, es difícil definir cuál es el por ciento ideal de autopsias en un hospital de enseñanza. En un simposio publicado en *Pathology Annual*, de 1985,<sup>2</sup> se expresan tres opiniones diferentes: uno de los participantes señala que en todo paciente que muera debe hacerse la autopsia cuando se tienen los recursos necesarios,

otro considera que por lo menos en la tercera parte de las defunciones debe hacerse autopsia, y otro más cita que el Royal College of Physicians y el Royal College of Pathologists de Londres sugieren que el número de autopsias debe ser superior a 20 por ciento. Consideramos que la elaboración de 30 por ciento o más de las autopsias en un hospital general representa un número adecuado de casos para la enseñanza de pregrado y posgrado, para la educación médica continua y para la evaluación de la atención médica.

## Referencias

1. GOLDMAN L; SAYSON R; ROBBINS S; COHN LH; BETTMAN M; WEISBERG M: *The value of the autopsy in three medical eras*. New Engl J Med, 1983; 308: 1000.
2. YESNER R; ROBINSON MJ; GOLDMAN L; REICHERT CM; ENGEL L: *A symposium on the autopsy*. En: Sommers SC; Rosen PP; Fechner RE (eds): *Pathology Annual*. Norwalk, Appleton-Century-Crofts, 1985. Parte I, vol 20, p 441.
3. MORALES AR; KULESH M; VALDES-DAPENA M: *Maximizing the effectiveness of the autopsy in cases of sudden death*. Arch Pathol Lab Med, 1984; 108: 460.
4. SCHNED AR; MOGIELNICKI RP; STAUFFER ME: *A comprehensive quality assessment program on the autopsy service*. Am J Clin Pathol, 1986; 86: 133.
5. RIDUARA C: Datos no publicados.
6. KAPLAN RA: *The autopsy - to be or not to be*. Hum Pathol, 1978; 9: 127.
7. DORSEY DB: *Limited autopsies. Defined benefits, limited costs*. Arch Pathol Lab Med, 1984; 108: 469.
8. GELLER SA: *Autopsy*. Scient Amer, 1983; 248: 110.

## V. AUTOPSIAS EN LOS HOSPITALES DE ENSEÑANZA EN MEXICO

PATRICIA ALONSO\*

La autopsia ha sido y seguirá siendo fuente inagotable de nuevos conocimientos. El ejercicio de una buena medicina no puede solayar este procedimiento, ya que a través del mismo, de manera directa o indirecta, se afinarán los diagnósticos y esto redundará en beneficio del paciente.

El objetivo inicial de la autopsia fue fundamentalmente entender y aprender anatomía, pero poste-

\* Académica numeraria. Hospital General de México, Secretaría de Salud.

riormente y en forma paulatina ha sido clave para los estudios de investigación básica y clínica.<sup>1</sup> Así se han enriquecido notablemente los conocimientos en fisiología, bioquímica, biología celular, fisiopatología, y por supuesto, la correlación anatomoclínica. La evaluación de procedimientos terapéuticos, médico-quirúrgicos y quimioterápicos, así como la aportación de datos estadísticos confiables de mortalidad, que de otra forma no podrían ser obtenidos, son otras de las aportaciones de la autopsia.

Cuando una autopsia se realiza correctamente, se interpreta de manera adecuada y se presenta ante todo el personal médico que intervino en la vida del enfermo autopsiado, se está ejercitando una de las funciones más importantes de su razón de ser: la educación.<sup>1,2</sup> Además, la presencia del médico tratante en las sesiones de autopsias es índice directo de la actividad académica intrahospitalaria.

La educación puede resumirse en tres áreas, que son:

- 1) Educación médica continuada, dirigida a clínicos y patólogos.
- 2) Adiestramiento de residentes en patología, principalmente, y a residentes de otras especialidades.
- 3) Educación a nivel de pregrado.

#### *Educación médica continuada para clínicos y patólogos*

El análisis de los datos aportados por la autopsia, correlacionados con los diagnósticos efectuados en vida del paciente, indicarán al médico tratante si hubo un adecuado estudio que llevó a un correcto diagnóstico, o si hubo errores y el porqué de éstos, con lo que la autopsia se convierte en el mejor control de calidad del ejercicio de la medicina.

Se sabe que aun en los hospitales de más prestigio ocurre un porcentaje grande de errores, a juzgar por la falta de coincidencia entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico final proporcionado por la autopsia. Las cifras varían de 20 a 60 por ciento, incluso en casos de enfermedades comunes. Esto ha sido señalado recientemente por Alvizouri en relación con la pancreatitis, la cual no se diagnostica clínicamente en vida del paciente hasta en 80 por ciento. Asimismo, sólo a través de la autopsia se puede saber la verdadera frecuencia de la cisticercosis, enfermedad por desgracia muy frecuente en nuestro país.

Otras aportaciones de la autopsia han sido las de identificar enfermedades congénitas, procesos infecciosos, enfermedades metabólicas, acciones tóxicas y carcinogénicas de sustancias.

Por estas razones, la correlación clínico-patológica que se logra a través de este procedimiento seguirá aportando información valiosa, y ejercitando

cotidianamente al clínico y al patólogo en la diaria práctica de la profesión.

#### *Adiestramiento de residentes en patología y otras especialidades.*

Sin los hallazgos de la autopsia y el análisis de los procesos patológicos en órganos y tejidos, no se podrían entender los mecanismos de la enfermedad, con lo que la enseñanza de la patología y de otras especialidades no podría objetivarse; por eso la autopsia es el procedimiento más valioso en el aprendizaje de la enfermedad. El noviciado deberá ser realizado con la guía de programas bien estructurados, con planes de estudio inteligentes y bajo la supervisión de un patólogo con experiencia, para que esta enseñanza pueda cumplir totalmente con su cometido. Además, se deberán hacer esfuerzos por complementar el estudio de la autopsia, en la medida que esto sea posible, con procedimientos de histoquímica, inmunohistoquímica, microscopía electrónica, bacteriología y otros.

#### *Educación al nivel de pregrado*

Con el material de la autopsia, la enseñanza de la patología de pregrado encuentra su muy eficaz colaboración, ya que además de la posibilidad de recordar anatomía, el alumno del ciclo correspondiente a la enseñanza de esta materia tiene la posibilidad de aprender objetivamente las características de la enfermedad a la que ya ha estudiado teóricamente, y así llegar a conclusiones y correlaciones entre los datos clínicos del paciente, los hallazgos del laboratorio y los de la autopsia.

A pesar de todos los beneficios que la autopsia nos brinda, en la actualidad el procedimiento está siendo cuestionado, ya que se ha puesto en tela de juicio la necesidad de practicar autopsias, argumentándose que significa un esfuerzo muy grande a un costo muy elevado para estudiar entidades patológicas ya conocidas. Con estas aseveraciones se hacen a un lado las múltiples posibilidades de aprendizaje y conocimiento de nuevas enfermedades, mediante la práctica cotidiana de este excelente instrumento de enseñanza.

#### *¿Qué sucede en nuestro país?*

Siempre hemos practicado un número reducido de autopsias, y al parecer actualmente estamos participando en la misma corriente que se ha presentado en otros países.

Hay pocas comunicaciones en relación a este tema. Benítez Bribiesca<sup>3</sup> y Flores Barroeta y colaboradores<sup>4</sup> señalan algunas cifras que es conveniente recordar y que servirán como punto de referencia (Cuadro I). Nótese que en 1969 se realizaba 41 por

Cuadro I

Autopsias Realizadas		
1969*		1973**
44	Número de hospitales	19
13 000	Defunciones	9 334
5 000	Autopsias	3 506
41	% de autopsias	38

\* Benítez Bribiesca.

\*\* Flores Barroeta y col.

ciento de autopsias y en 1973, 38 por ciento. Recientemente y a través de una encuesta realizada por la autora y su grupo, se han obtenido datos que si bien no comprenden a todos los hospitales del país donde hay servicio de patología y se ejerce la enseñanza de algún tipo, sí proporcionan una idea de lo que sucedió en el año de 1984, tanto en el Distrito Federal (Cuadro II) como en las demás entidades federativas (Cuadro III).

Llama la atención que a pesar de que en los hospitales privados no suelen realizarse autopsias, en el Hospital "San José" de Monterrey sí se efectúan,

en 10.5 por ciento. Además, también en provincia, el Hospital Universitario de Torreón realiza 22.9 por ciento de autopsias, y la cifra más alta (52.8 por ciento) se obtuvo en el Hospital Infantil de Monterrey. Pero el panorama general revela que conforme a los datos previos de Benítez y Flores Barroeta, actualmente en el Distrito Federal se lleva a cabo 26.1 por ciento de autopsias y en el resto del país, 13.5 por ciento, cifras más bajas que las que prevalecen en la literatura.

*¿Por qué no se realiza un mayor número de autopsias en nuestro medio?*

La encuesta revela las siguientes causas:

- Falta de personal, sobre todo al nivel de residentes;
- Falta de recursos;
- Desinterés por parte de los clínicos;
- En algunos hospitales, serias dificultades para la obtención del permiso por parte de los familiares.

Estos motivos pueden tal vez ser subsanados, y el patólogo deberá desarrollar una actividad eminentemente positiva y entusiasta, al través del convencimiento, con familiares y residentes, no solamente de la especialidad de patología sino de cualquier especialidad, de persuasión al clínico, manejando las correlaciones clínico-patológicas con espíritu de camaradería, y a los administradores y a las autoridades, utilizando los argumentos de que la autopsia

Cuadro II

**Porcentaje de autopsias realizadas en hospitales del Distrito Federal (1984)**

Hospital Especialidades "La Raza", IMSS	10.8%	Instituto N. de la Nutrición "Salvador Zubirán"	27.5%
Hospital "Darío Fernández", ISSSTE	18.8%	Hospital "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE	28.5%
Hospital "Fernando Quiroz", ISSSTE	21.6%	Hospital "20 de Noviembre", ISSSTE	28.7% *
Hospital General, Centro Médico Nacional, IMSS	22.8%	Hospital Infantil de México	29.4%
Hospital Oncología, Centro Médico Nacional, IMSS	23.3%	Instituto Nacional de Pediatría	37.1%
		Hospital General de México	39.3%

\* Incluye 8% de autopsias médico-legales.

### Cuadro III

Porcentaje de autopsias realizadas en hospitales de provincia (1984)			
Hospital Regional de Zona. Chihuahua, Chih.	0.2%	Hospital "San José". Monterrey, N.L.	10.5%
Clinica Hospital 14 IMSS. Veracruz, Ver.	0.8%	Hospital "José E. González". Monterrey, N.L.	13.3%
Hospital de SS. Veracruz, Ver.	1.0%	Hospital General de Zona. Morelia, Mich.	14.4%
Hospital de Especialidades IMSS. Puebla, Pue.	1.8%	Hospital "Miguel Silva". Morelia, Mich.	15.8%
Hospital de Especialidades 71 IMSS. Torreón, Coah.	4.9%	Hospital General. Hermosillo, Son.	17.4%
Hospital Civil de León, Gto.	9.4%	Hospital Universitario. Torreón, Coah.	22.9%
Clinica-Hospital ISSSTE. Gómez Palacio, Dgo.	9.8%	Hospital de Especialidades 25 IMSS. Monterrey, N.L.	28.7%
		Hospital Infantil de Monterrey, N.L.	52.8%

no solamente determinan la causa de la muerte,<sup>5</sup> sino que al comparar los hallazgos *ante y postmortem*, se lleva a cabo un buen ejercicio de medicina, y que además proporciona estadísticas de mortalidad confiables.

#### Referencias

1. BERTHRONG M: *The autopsy as a vehicle for the lifetime education of pathologist*. Arch Pathol Lab Med, 1984; 108:506.
2. ALBORES SAAVEDRA J; LARRAZA O; OLVERA RJ: *La autopsia y su importancia en la educación médica continua*.
3. BENITEZ BRIBIESCA L: *Los departamentos de patología en México. Estudio estadístico*. Bol Asoc Med Patol, 1969; 7:61.
4. FLORES BARROETA F; AGUIRRE GARCIA J; FERNANDEZ J; JURADO J; VELASCO F: *La utilidad de los estudios postmortem*. Patología (Méx), 1975; 13:17.
5. HARTMANN H; FRIEDERICI R; SEBASTIAN M: *Autopsies in modern teaching hospital*. Arch Pathol Lab Med, 1984; 108:518.

## VI. LA AUTOPSIA Y LA MEDICINA MODERNA

LUIS BENITEZ-BRIBIESCA\*

En las ponencias precedentes sobre historia de la autopsia y de la contribución de este procedimiento al conocimiento de la enfermedad, se apunta claramente su impacto en la medicina moderna. Del análisis de esos datos parece irrefutable que el procedimiento ha sido fundamental para el avance de la medicina y para la enseñanza de pre y posgrado, e insustituible para la enseñanza continua del médico formado. Todas las bondades y beneficios de la autopsia que destacan en el curso de su historia, hasta hace unos pocos años, hacen difícil entender por qué este procedimiento tiende a caer en desuso en forma vertiginosa, particularmente en la Unión

\* Académico numerario. Unidad de Investigación Clínica en Enfermedades Oncológicas, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Norteamericana. En el cuadro IV se encuentra consignado el número porcentual de autopsias en el área de Boston de 1960 a 1980, en donde se observa una disminución de alrededor del 50 por ciento.<sup>1</sup> La estadística más dramática es la que demuestra una reducción de alrededor de 70 por ciento en la práctica de este procedimiento.<sup>2</sup> La estadística del área de Boston tiene interés porque, como es sabido, es en esta ciudad donde se concentran universidades y hospitales que siempre tuvieron un gran interés en la práctica de autopsias, perfeccionando su uso en la enseñanza continua en sistemas tan refinados, como los ejercicios clinicopatológicos del Hospital General de Massachussets, que tanta difusión mundial han alcanzado.

**Cuadro IV**

Por ciento de autopsias			
Boston	%	Total E.U.A.	%
1960	75%	1960	± 50%
1970	71%	1985	≠ 15
1980	38%		

Acerca de estas sesiones clinicopatológicas, que han servido de modelo utilizado en la mayoría de los hospitales y universidades occidentales, se puede observar que en el propio Hospital General de Massachussets el uso de los resultados de la necropsia como base para su realización ha disminuido progresivamente. Mientras que en 1965, 83 por ciento de estas sesiones utilizaban datos *postmortem*, en 1980 apenas 14 por ciento se basa en este procedimiento<sup>3</sup> (Cuadro V).

Las causas que se esgrimen para explicar la disminución de las autopsias también han sido analizadas en las presentaciones anteriores, pero conviene resumirlas nuevamente, para poder analizar su autenticidad y proponer soluciones que permitan reincorporar a la autopsia como procedimiento rutinario de la medicina moderna (Cuadro VI).

A pesar de la argumentación en contra de la práctica de autopsia, es evidente que no existen muchas razones para rebatir la utilidad que este procedimiento mantiene en la práctica médica de nuestros días y que podría aportar en el futuro.<sup>4</sup> Sabemos bien que la autopsia permite la rectificación o ratificación de los diagnósticos clínicos, incluso aquellos

**Cuadro V**

**Por ciento de sesiones clínico patológicas basadas en diagnósticos finales de autopsias**

Año	Autopsias %
1965	83
1970	65
1975	31
1980	14

**Cuadro VI**

**Causas de la disminución de autopsias**

- Costo difícilmente financiable
- Peligro de demandas por errores de atención
- Procedimiento sucio y tedioso (actitud)
- Lapso de entrega de resultados
- Mejores procedimientos diagnósticos *antemortem*
  - A) Endoscopias fibroscópicas
  - B) Imagenología y otras
- Menor utilidad para la enseñanza (?)

obtenidos por métodos modernos de diagnóstico, como son la tomografía computada, la resonancia nuclear magnética y otros. Sabemos claramente, por los datos históricos comunicados, que el estudio *postmortem* es quizás la única forma de descubrir nuevas entidades nosológicas y la patología concomitante de cada caso. Por lo objetivo y preciso de los diagnósticos, éstos se constituyen en los mejores informes para una elaboración de estadísticas ciertas de enfermedad; por otra parte, nadie dudaría que la autopsia provee un instrumento y material insustituible para la enseñanza tanto de pregrado como de posgrado y para el adiestramiento continuo de médicos, patólogos y cirujanos.<sup>2</sup>

Después de este análisis panorámico y del análisis de la literatura pertinente, es factible proponer soluciones que puedan revitalizar el proceso de necropsia en el ámbito médico moderno.

**Costo.** Uno de los argumentos más poderosos para disminuir el estudio necrópsico ha sido su costo elevado. Se señala que este procedimiento puede costar hasta 1 500 dólares por sujeto; se dice también que es la inversión menos redituable en medicina, porque no es fácil encontrar quien cubra su costo. Esta última aseveración resulta ilógica, puesto que el impacto del procedimiento en el sistema del ambiente hospitalario y de enseñanza continua, justificaría por sí mismo este gasto.<sup>2,4</sup>

De cualquier manera, pensamos que pueden contemplarse diferentes vías para encontrar una solución al problema, particularmente en nuestro país donde los costos, por razones evidentes, no serían tan elevados. Sugerimos que el presupuesto de las autopsias se incorpore como un rubro más del presupuesto de atención hospitalaria, tal como se incluyen, por ejemplo, los gastos de quirófano, los gastos de rayos X, los gastos de radioterapia y demás.

En general, el cálculo de costos de la atención hospitalaria institucional o privada de alto nivel no contempla estos rubros. En ambos tipos de hospitales generalmente existe afiliación universitaria para cursos, tanto de pre como de posgrado y es indudable que el material de autopsia constituye un elemento didáctico indispensable para estos cursos. Por lo tanto podría sugerirse que las universidades que se benefician de este procedimiento, incluyan incisos presupuestados como material didáctico, que subvencione a las autopsias académicas y a sus procedimientos accesorios, dentro del gasto de estos cursos. Por último, debemos recordar que en todos los sistemas hospitalarios de alto nivel existe un presupuesto para enseñanza continua; si se dedica una parte de este presupuesto a la subvención de autopsias, se encontraría un complemento adecuado para cubrir sus costos.

**Demandas por errores de atención.** Aunque en nuestro país este rubro tiene escaso interés, en otros países constituye una de las objeciones para practicar el estudio *postmortem*.<sup>5</sup> Se cree que con este estudio se descubren fácilmente errores de atención, particularmente quirúrgica, que pueden inducir, justificadamente o no, a demandas legales a los médicos o centros hospitalarios que ya de por sí están saturados de estas inconformidades. Aunque este peligro existirá siempre, porque el error médico es en general inevitable, esto puede solucionarse enviando los resultados a los comités de mortalidad hospitalaria, para que en forma interna se tomen las medidas correctivas adecuadas y que sólo trascien-

dan al ámbito legal los casos verdaderamente punibles o delictuosos. Así la autopsia cumple con su función de control de calidad de la atención médica e incide directamente en la mejoría de ese sistema.

**Procedimiento sucio y tedioso.** Este argumento emana de una actitud, tanto del clínico como del patólogo, que considera la práctica de la disección y estudio de cadáveres como un procedimiento demasiado laborioso e inmerso en la suciedad y en los malos olores. Es sorprendente que esta actitud haya surgido en nuestros tiempos, cuando ya se cuenta con la refrigeración de cadáveres, con mesas y salas de autopsia *ad hoc*, con iluminación, extractores y filtros de aire, con ropa e instrumentos quirúrgicos y equipos electrónicos de dictado, para realizar este procedimiento con limpieza. Antaño se llevaba a cabo en las condiciones más impropias, pues se estudiaban cadáveres semidescompuestos, en locales improvisados y pestilentes, sin instrumentos adecuados y frecuentemente a mano limpia y con ropa de calle. En esas condiciones tan desfavorables, Morgagni, Laennec y otros tantos impusieron el interés científico a la explicable repulsión por el procedimiento. Los diseños de las salas de autopsias permiten en la actualidad tener locales comparables a los quirófanos, donde se pueden realizar las disecciones con comodidad y limpieza. Urge entonces educar a clínicos y patólogos, entrenando al personal de médicos y ayudantes, y proveer de los elementos para ejecutar estos procedimientos con la mayor pulcritud. La sala de autopsias debe y puede ser el equivalente a un quirófano de cadáveres.

**Lapso de entrega de resultados.** Los clínicos se quejan frecuentemente de que los resultados de autopsia se entregan mucho tiempo después de efectuado el procedimiento, lo que hace que el interés en la correlación clínico-patológica disminuya considerablemente. En un departamento de patología bien organizado este lapso de entrega no debería de ocurrir. Ya desde la escuela alemana, emanada de Berlín y de Freiburg, y continuada en la posguerra en los Institutos de Bonn, Colonia y otros, la presentación preliminar de resultados se llevaba a cabo dentro de las primeras 24 horas de realizada la necropsia, con órganos en fresco o parcialmente fijados y con la presencia de los clínicos interesados para realizar una correlación clínico-patológica precisa. Es más, era frecuente que el propio clínico realizara las autopsias de sus pacientes.<sup>6</sup>

Existen procedimientos que se han usado durante varios decenios, pero que por razones de olvido, incomodidad o desinterés ya no se usan en la sala de autopsias. Estas técnicas permiten obtener diagnósticos muy precisos, aun antes de obtener los cortes permanentes en parafina o estudios más elaborados como los de microscopía electrónica, determinaciones inmunológicas o bacteriológicas. Me refiero a tres tipos de técnicas: a) cortes por congelación; b)

histoquímica macroscópica; c) imágenes de órganos. En la propia sala de autopsias pueden instalarse un criostato y un microscopio para hacer cortes de los órganos en los que se tenga duda y teñirlos en la misma forma en que se realizan los estudios transoperatorios. Así, en el momento de la presentación de los órganos, se puede contar ya con un estudio microscópico preliminar que ayude a resolver las incógnitas del examen macroscópico. La histoquímica macroscópica se hace desde los tiempos de Virchow; bástenos recordar la técnica de lugol con ácido sulfúrico, para demostración de amiloide en órganos en fresco (riñón, bazo, hígado), la técnica del ferrocianuro para la demostración de hierro, la técnica de luz ultravioleta para demostración de porfirinas y, recientemente, las técnicas de tetrazolio para estudiar las áreas isquémicas del miocardio. Con mayor atinencia y dedicación podrían adaptarse otras técnicas aplicables a tejidos para el estudio macroscópico de órganos, o usarse algunas histoquímicas para los cortes de tejido en congelación, como serían el azul de toluidina (metacromasia), el rojo oleoso (grasa) o las de tetrazolio para algunas oxidorreductoras. Por último la utilización de los métodos modernos de imagenología, puede y debe aplicarse al cadáver y a los órganos disecados. Estos procedimientos permiten la realización de una sesión clinicopatológica en la sala de autopsias dentro de las primeras 24 horas y satisfacer con creces el interés de los clínicos. La experiencia obtenida en el Departamento de Patología del Hospital Central Militar de los años 1965 a 1972, permite asegurar que el procedimiento es dinámico, útil y que motiva altamente a los clínicos, contribuyendo efectivamente a la enseñanza.<sup>7</sup>

### *La autopsia orientada*

En los últimos años, algunos médicos del vecino país del norte han propuesto una solución un tanto salomónica para esta reducción notable del número de autopsias.<sup>8</sup> Esta consiste en ejecutar lo que han dado en llamar "autopsia orientada o restringida."<sup>9</sup> Este procedimiento estaría dirigido únicamente a estudiar aquella patología que se descubrió en vida, o de la que se tenía duda, y a realizar sólo un examen superficial o a no estudiar las otras áreas del cuerpo. Como ya han señalado otros autores, la autopsia "orientada" es igual a una autopsia deficiente, lo que conduce a una práctica médica inadecuada.<sup>10</sup> El examen superficial de ciertas partes del cuerpo indicará también un interés médico superficial y el no examinar revela la falta de interés del médico. La realización de autopsias orientadas limita su utilidad y sólo permite rectificar o ratificar aquello que se descubrió en vida, pero nunca se podrá encontrar aquello que no se busca. En esta forma, las grandes aportaciones que la patología

podría hacer para el futuro de la medicina, quedarían automáticamente decapitadas.<sup>9,10</sup>

### *La autopsia completa*

Es evidente de los párrafos anteriores que la autopsia fragmentada, parcial u orientada como han propuesto algunos autores americanos, no es la solución adecuada.<sup>8,10</sup> La autopsia debe ser realizada, a nuestra manera de ver, en forma completa, siguiendo los procedimientos ya clásicos, de los cuales los más conocidos son el método de Virchow o de Rokitansky, o la modificación de Hamperl. Sólo así es posible encontrar lesiones que los clínicos no pudieron diagnosticar en vida del paciente y que pudieran tener relación con la enfermedad principal. También es la única forma de descubrir otras lesiones o alteraciones patológicas que, aunque no tengan relación directa con el padecimiento principal, hablen de la prevalencia y de la intensidad de ciertos padecimientos. La utilidad de un estudio *postmortem* resalta únicamente cuando se hace el estudio acucioso de todos los órganos de un cadáver y cuando se intenta su correlación clínica patológica.<sup>9,11</sup>

Indudablemente, el estudio macroscópico de los órganos, realizado con toda la precisión y acuciosidad que las técnicas modernas permiten, deberá ser complementado con un estudio amplio de los tejidos por medio de microscopía óptica. Esta tecnología clásica puede enriquecerse con técnicas modernas que incluyan algunas variantes de la microscopía óptica, como serían la microscopía de contraste de fases, la microscopía de interferencia y la microscopía de fluorescencia para algunas lesiones en especial. No sólo eso: es factible, en algunos casos y en órganos más o menos bien preservados, realizar estudios de ultraestructura.

Las técnicas de bacteriología *postmortem*, que han sido criticadas ampliamente en los últimos años, si se realizan con toda la meticulosidad que deben tener, aportarán datos de gran interés para conocer los efectos de las infecciones bacterianas o virales en la patogenia de multitud de padecimientos. Recientemente se publicó un trabajo para valorar la importancia del estudio bacteriológico *postmortem* y se demostró en forma definitiva su gran utilidad.<sup>12</sup> A estas investigaciones pueden agregarse otras técnicas, que sin lugar a dudas amplían la perspectiva del estudio puramente morfológico macroscópico y microscópico. Me refiero a la aplicación de técnicas de histoquímica y de inmunocitoquímica, las que en la actualidad han abierto un campo muy amplio, particularmente mediante el uso de anticuerpos monoclonales, de lectinas y otros más, que pueden revelar y caracterizar la presencia de sustancias específicas de interés para la clasificación de ciertos padecimientos.

También los métodos toxicológicos son de gran ayuda, especialmente en los casos con implicaciones médico-legales. Por último, es conveniente recordar que aun los métodos más modernos han sido y pueden ser aplicados al estudio *postmortem*, como son los procedimientos de hibridización del ácido desoxirribonucleico, para conocer la presencia y activación de ciertos genes. Por ello, la utilización de nueva metodología en los estudios *postmortem* podrá contribuir a incrementar el conocimiento médico.

En seguida se discuten algunas otras técnicas complementarias que ya han sido aplicadas en otros países, inclusive en el nuestro, para rescatar y modernizar la técnica clásica de una autopsia completa.

*El uso de sistemas de computación.* Una de las críticas importantes al procedimiento clásico de autopsias es la forma como se ordenan los diagnósticos principales y secundarios, así como la forma de archivo de protocolos. Es innegable que en nuestros días ya no es operante el método clásico de ordenamiento, casi *ad libitum*, de los diagnósticos principales y diagnósticos secundarios, incluyendo el de la causa de muerte. Actualmente disponemos de sistemas codificables, que permiten traducir toda esta información a las computadoras, lo que hace accesibles estos datos al patólogo, al clínico y particularmente al epidemiólogo. Es de desearse que, como se ha hecho ya en otros países, se elaboren manuales con diagnósticos codificables para que puedan ser incorporados al sistema de computadoras. En esta forma sería factible tener a la mano, en forma grabada, los diagnósticos e inclusive los protocolos de autopsia, para que puedan ser utilizados en forma sencilla mediante la intervención de una computadora de tipo clásico con lenguaje *Basic*; en los Estados Unidos y en Europa ya se usa, en algunos centros, este sistema con gran éxito. Por lo tanto es de recomendarse que nuestros departamentos de patología incluyan una computadora y un programador que les permitan tener estos datos archivados en forma adecuada, así como programas convenientes para efectuar estudios retrospectivos.

*El uso de la televisión.* Desde hace casi 30 años, el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas usa un sistema de televisión para transmitir y grabar, tanto el procedimiento de autopsia como las conferencias de correlación clínico-patológica.

Si se colocan monitores en los servicios claves de un hospital, es factible interesar a los clínicos y particularmente a los residentes, para que, en una forma programada, observen la transmisión de alguna autopsia de interés o la presentación de órganos que se lleva a cabo en la propia sala de autopsias. La cámara de televisión puede instalarse permanentemente en la sala de autopsias y se conecta con las

grabadoras y monitores que permiten entonces tener la transmisión simultánea o la cinta grabada; ésta podrá retransmitirse mediante un horario adecuado para los servicios u hospitales interesados.

Con este sistema es posible aumentar considerablemente el auditorio, ya que el método clásico, que consiste en asistir a la sala de autopsias para oír la presentación del patólogo ante los clínicos, tiene indudablemente muchos inconvenientes. Ahora, con el sistema de televisión, tanto de transmisión directa como de grabación en videocintas, es perfectamente factible que los médicos puedan sentarse en un sitio más cómodo que una sala de autopsias, a observar los resultados de la necropsia de un paciente determinado.<sup>13</sup>

Los sistemas modernos de grabación de imágenes de televisión en videocintas, tienen otra ventaja. Esta es la de poder grabar y editar videocassettes de los casos más interesantes, agregándoles esquemas, imágenes de microscopio, imágenes de algunos estudios complementarios como serían los toxicológicos o histoquímicos y editar secuencias que puedan ser utilizadas para la enseñanza. Así se puede formar un archivo de videocassettes que será siempre valioso con multitud de casos con una correlación clínico-patológica objetiva y precisa. Además, este método permite que los grandes centros hospitalarios, donde se reúnen por razón natural los casos más interesantes y donde se les estudia en forma más completa, puedan proveer de este material a los niveles de atención médica más bajos, donde por lo general no se realizan los estudios *postmortem*. Esto amplía considerablemente la utilidad del procedimiento en su aspecto más importante, que es la enseñanza médica continua.

*Organos para museo.* Desde el siglo pasado existía la costumbre, muy sana, de coleccionar los órganos con lesiones más aparentes o más clásicas y utilizarlos posteriormente para la enseñanza. Estos sistemas tenían la desventaja de que ocupaban mucho espacio, de que se requerían líquidos de olor desagradable como el formol u otros, y que además estos líquidos se evaporaban con frecuencia y había que realizar un mantenimiento continuo. Estos museos, como el clásico de Viena y como muchos otros de Europa, fueron deteriorándose con el tiempo, hasta hacerse prácticamente inútiles y usados únicamente por la curiosidad de algunos expertos. Hace unos 20 años se ideó el método de la inclusión de los órganos en plásticos; este sistema adquirió un cierto auge, pero era relativamente complejo, costoso y difícil de llevarse a cabo. Los órganos podían ser manejados con mayor facilidad, no necesitaban de líquidos de olor desagradable ni de mantenimiento, pero el color de los órganos y la transparencia de los plásticos se perdían con el tiempo, por lo cual sufrían el mismo destino que en los museos clásicos

almacenados en gandes frascos con líquidos y fijadores especiales.

Hace pocos años en la Universidad de Heidelberg se ideó un método por medio del cual se sustituye el agua de los órganos por resinas y plásticos y con lo que se logra la perfecta conservación, tanto en su forma como en su color, con la ventaja de que pueden ser manejados como objetos de material sintético, sin necesidad de preservarse y sin que pierdan sus características morfológicas a través de muchos años. Este sistema se conoce como sistema de plastificación de órganos y se ha usado en Europa y recientemente en los Estados Unidos, para preservar órganos y reinstalar la antigua idea de un museo activo de patología macroscópica. El sistema ha tenido tanto éxito, que actualmente se realizan cursos anuales en la Universidad de Heidelberg y en algunas universidades de los Estados Unidos.<sup>14</sup> Estamos convencidos, de acuerdo a lo que señala la literatura respectiva y por los cursos a los cuales hemos asistido personalmente, que esta es una forma moderna de revitalizar el museo de lesiones macroscópicas de los órganos.

### Conclusiones

La autopsia ha aportado grandes conocimientos a la medicina moderna. Es innegable que su utilidad se ha dejado sentir a través de los años, desde que fue instituida como un método de enseñanza por Giovanni Baptista Morgagni y desde que su impacto se dejó sentir en la medicina moderna. La tecnología actual, la utilización de métodos no invasores de diagnóstico durante la vida de los pacientes, distrajo el interés de los clínicos en un procedimiento que parecía anticuado, sucio y obsoleto. En los

párrafos anteriores creo que hemos demostrado que el estudio *postmortem* no ha dejado de ser útil, que no es un procedimiento pasado de moda y que lejos que desecharlo podremos revitalizarlos y enriquecerlo sustancialmente, para que continúe contribuyendo al progreso fascinante de la medicina.

### Referencias

1. GOLDMAN L; SAYSON R; ROBBINS S y col: *The value of the autopsy in three medical eras*. New Engl J Med, 1983; 308: 1000.
2. GELLER SA: *Autopsy*. Scient Amer, 1983; 248: 110.
3. COHEN M; SCHIFF G: *Declining rate of autopsies*. New Engl J Med, 1984; 310: 1266.
4. SMITH BH: *Are autopsies essential?* Military Med, 1971; 136: 7.
5. COLLINS WJ: *Autopsies and malpractice*. New Engl J Med, 1976; 294: 172.
6. HAMPERL H: *Leichenöffnung. Befund und Diagnose*. Berlin, Springer Verlag, 1962.
7. BENITEZ L: *Manual de Procedimientos del Departamento de Patología*. Ed. Departamento de Patología, Hospital Central Militar, México, 1970.
8. LOWBEER L: *The inadequacy of autopsy examinations*. Human Pathol, 1983; 14: 1.
9. LEFER LG: *The problem-oriented autopsy*. New Engl J Med, 1981; 305: 769.
10. TCHERTKOFF V: *Is the problem-oriented autopsy enough?* New Engl J Med, 1982; 306: 179.
11. DOCK W: *The art of the CPC*. New Engl J Med, 1974; 291: 739.
12. MOULIN GC; PATERSON DG: *Clinical relevance of postmortem microbiologic examination: A review*. Human Pathol, 1985; 16: 539.
13. LOWE JW; WELLS M: *Autopsy: A further suggestion for its revival*. New Engl J Med, 1982; 306: 51.
14. HAGENS G VON: *Heidelberg plastination folder 1985. Collection of All Technical Leaflets for Plastination*. Ed. Anatomisches Institut Universität Heidelberg, 2nd. Ed. 1986.