



REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

SESIÓN INAUGURAL
DE CURSO 2026

DISCURSO DOCTRINAL

SOBRE

*DIÁLOGOS MÉDICO-LEGALES CON EL CADÁVER.
DESDE LA SUPERSTICIÓN A LA LABOR HUMANITARIA*

POR EL

Excmo. Sr. D. Eduardo Osuna Carrillo de Albornoz
ACADÉMICO DE NÚMERO DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

22 de enero de 2026

MURCIA



DISCURSO DOCTRINAL

LEÍDO EN LA SESIÓN INAUGURAL DEL CURSO 2026
DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA
DE LA REGIÓN DE MURCIA, SOBRE

*DIÁLOGOS MÉDICO-LEGALES CON EL CADÁVER.
DESDE LA SUPERSTICIÓN A LA LABOR HUMANITARIA*

POR EL

EXCMO. SR. D. EDUARDO OSUNA CARRILLO DE ALBORNOZ
ACADÉMICO DE NÚMERO DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

Edita:



*Real Academia de Medicina y Cirugía
de la Región de Murcia*

Realización y producción:

Nextcolor

Depósito Legal:

MU

Excelentísimo Señor Presidente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia.

Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades.

Excelentísimos e Ilustrísimos Señores Académicos.

Señoras y señores.

Me embarga una profunda satisfacción y una intensa emoción impartir ante tan distinguido auditorio el discurso de Apertura del curso 2026 en la Real Academia de Medicina y Cirugía de la Región de Murcia, según orden establecido en esta Muy Ilustre Institución. Y lo hago en un lugar emblemático para la ciudad de Murcia, pero también para la Academia, puesto que los salones de esta Casa Consistorial acogieron su nacimiento, impulsado por el médico D. Bartolomé Colomar, hace más de 215 años.

Así pues, ocupo este atril para realizar uno de los quehaceres más señalados y propios de un académico numerario, en cuya tarea figuran entre otros muchos, dos hitos destacados: el discurso de ingreso y el discurso de apertura de curso, momento en el que nos encontramos. No son los méritos propios los determinantes de este quehacer, sino la simple antigüedad en el escalafón. Al respecto, es oportuno recordar las palabras de Baltasar Gracián, escritor español del Siglo de Oro “*Lo único que realmente nos pertenece es el tiempo. Incluso aquel que nada tiene, lo posee*”.

Parece un tópico, al que el orador acude en estos actos, la dificultad de elegir un tema. Créanme, que en mi caso no lo es. Cuando un profesor se presenta ante sus alumnos a impartir su clase, por habitual que sea y aunque se posea

una gran experiencia, le invade la preocupación de no estar a la altura de las circunstancias. Esta es la sensación que tengo esta tarde: no cumplir las expectativas. Primero, porque no resulte atractivo para este selecto y diverso auditorio y segundo, impartirlo con la profundidad intelectual que exige esta tribuna.

Inicialmente, fueron dos las ideas que me surgieron. La primera fue darle continuidad a mi discurso de ingreso impartido el 4 de diciembre de 2013, titulado “*La escucha, la comunicación y el acompañamiento en la deliberación clínica*” y que fue contestado por el Excmo. Sr. D. José Ballesta Germán, Académico de Honor de esta Institución y Alcalde de nuestra ciudad. En aquel discurso esboqué un tema de gran importancia médico-legal, muy presente en la atención sanitaria y que continúa siendo de una enorme actualidad, todavía más cuando la inteligencia artificial ha irrumpido en la relación clínica.

La segunda opción, por la que finalmente me decanté, fue desarrollar un tema más cercano a la práctica forense, y quizás no lo suficientemente conocido, como es entrar en los entresijos de la autopsia médico-legal y destacar sus objetivos, más allá de dar respuesta a la labor judicial. Pretendo también con mis palabras enfatizar la trascendencia y el valor de una especialidad, la Medicina Legal y Forense, que durante mucho tiempo ha sido cuestionada en nuestro país como consecuencia de posiciones arcaicas y del desconocimiento sobre su contenido. Se trata de un a materia muy amplia y con un cometido de gran entidad: “*auxiliar a la justicia en los casos en que nos lo demande, como una exigencia legal, que devengaría una sanción penal en caso de desobediencia*”. Ningún profesional médico es ajeno a esta obligación, por lo que debe ser conocida por todos y, es más, se considera como uno de los saberes indispensables para ejercer la profesión.

Desde visiones de corta mirada, todavía escuchamos a quienes identifican a la Medicina Legal exclusivamente con la medicina del cadáver, sin embargo, su abanico de actuación es muy amplio. Comprendan que los problemas que se pueden plantear a los jueces son muy diversos, como complejos son los problemas que el Derecho plantea al perito. Un especialista en Medicina Legal y Forense deberá pronunciarse sobre la inimputabilidad de un individuo que ha cometido un delito, sobre unas manchas de sangre u otros indicios encontra-

dos en el lugar donde se ha cometido un hecho criminal o sobre la etiología de una muerte súbita, por poner unos pocos ejemplos. En la actualidad, hemos abandonado una Medicina Legal anclada en el examen morfológico y nos situamos ante una disciplina, a la vanguardia de la ciencia, que se desarrolla en una relación de interdependencia con otras materias, dada la diversidad y complejidad de cuestiones a resolver. Por esta razón, tiene que familiarizarse con técnicas instrumentales y metodológicas complejas procedentes de otros ámbitos del conocimiento e integrarse en un frondoso árbol de saberes que da origen al concepto cada vez más escuchado de Ciencia forense.

Hace pocos meses, ante la solicitud de la vinculación de una plaza para el área de Medicina Legal y Forense de la Universidad de Murcia al Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca tuve que explicar que la víctima de una lesión es objeto del derecho y que está claro que en el caso de un fallecido será la autopsia el principal medio de resolución de los problemas que se plantean, pero en el caso del sujeto vivo son los servicios de urgencia los que atienden diariamente el mayor número de lesionados de muy diversa etiología.

Al centrarnos en la muerte de un individuo debemos de dar respuestas para proceder al trámite que se inicia en la cumplimentación del certificado de defunción y que conduce a la inhumación, bien como enterramiento, bien como incineración, aunque de forma residual, todavía permanezca en la legislación como herencia de situaciones del pasado la posibilidad, hoy en día muy remota y excepcional, de ser arrojado un cadáver en alta mar. Para la redacción del certificado de defunción debemos conocer la etiología de la muerte y la identidad del fallecido. Y es aquí, donde comienza a intervenir la Medicina Legal cuando estas cuestiones son desconocidas, ya que le corresponde su averiguación, acudiendo al examen post mórtem. Escuchamos con frecuencia el dicho: *“los cadáveres hablan, pero hay que saber interrogarlos”*, por tanto, hablan y susurran con la medicina forense manteniendo un fluido diálogo a través de la ciencia, interpretando lo que nos muestran en el examen externo e interno.

La palabra *“autopsia”*, voz griega formada de *“αὐτος”* (*autos*, por uno mismo) y *“ὄψις”* (*opsis*, vista), significa *“ver con los propios ojos”*. Así, el significado literal de la palabra autopsia es ver por uno mismo, realizar una inspección

personal. Permite dar respuesta a las cuestiones antes planteadas y es obligatoria tal y como establece la Ley de Enjuiciamiento Criminal en sus artículos 341, 343, 353 y 778 cuando se desconoce la identidad del fallecido, la causa de la muerte o ante muerte violenta o sospechosa de criminalidad. Comprende un conjunto de actuaciones que forma parte de una amplia sistemática que engloba lo que se denomina “*investigación médico-legal de la muerte*” (1) que comienza con el examen del cadáver en el lugar en el que se encuentra, continúa con el examen externo e interno en la sala de autopsias y finaliza tras la realización de los exámenes que contribuyen a conocer la etiología y las circunstancias del fallecimiento. Así pues, en general los objetivos de la autopsia son: establecer la identidad del fallecido; determinar la causa de la muerte (natural o violenta, pudiendo ser esta homicida, suicida o accidental) y estimar el tiempo transcurrido desde la muerte (data o intervalo post mórtem).

Los orígenes de los actos humanos que nutrieron y dieron forma a la autopsia, se remontan a miles de años desde el despertar de la humanidad. En este sentido, las primitivas exploraciones de cadáveres tuvieron raíces diversas y metodologías muy heterogéneas, en las que la actitud y consideración que poseía el cadáver en la colectividad estuvo muy presente. Todavía pueden percibirse perjuicios y reacciones no favorables a la realización de la autopsia en determinados colectivos, que ceden ante la obligatoriedad de cumplir la legislación vigente.

PERCEPCIONES SOCIALES Y ACTITUDES RELIGIOSAS ANTE EL MANEJO DEL CADÁVER

A lo largo de la historia, la apertura y estudio del cadáver han estado condicionados por percepciones sociales y actitudes religiosas. Vivir y morir son el anverso y el reverso de la existencia humana, es una manera de formular este proceso natural. Otra forma de considerarlo es afirmar que la muerte es el momento crucial en el que la vida acaba. Cada cultura ha afrontado estas cuestiones de manera distinta y para poder explicarlas ha generado una serie de costumbres.

Las tradiciones religiosas usualmente relacionan la muerte, no únicamente con el fin de la existencia física sino además con la idea de la trascendencia. De

ahí que buena parte de los sentimientos de impotencia y finitud que la muerte suscita en las personas sean al mismo tiempo impulsores de búsquedas espirituales (2). A este hecho se une que el cadáver forja actitudes ambivalentes de respeto y temor, lo que ha llevado a que surjan tabúes, rituales y creencias sobre el manejo del cuerpo del fallecido. Desde una perspectiva religiosa el cadáver no es un objeto neutral, sino que en torno a él se suelen establecer ritos de gran relevancia para la espiritualidad del fallecido, su familia y el grupo social (3).

Desde la perspectiva de las religiones monoteístas, el cuerpo del fallecido es un don divino que debe ser devuelto con la mayor integridad posible tras la muerte. Sin embargo, en algunas circunstancias la manipulación del cadáver puede ser beneficiosa en ciertos contextos ya que permite estudiar las causas de la muerte, servir para la formación de los futuros profesionales sanitarios o un recurso de información en la investigación penal para impartir justicia.

En medicina, la tradición galénica, que vinculaba el equilibrio de los humores con la conexión entre cuerpo y espíritu, así como la influencia del microcosmos y del macrocosmos en la preservación de la salud fue común para las religiones cristiana, judía y musulmana. Bajo estas ideas, los avances médicos se han ubicado dentro del marco de referencia de cada una de las religiones, sin por ello ir en contra de su legado espiritual.

El islam

Desde sus inicios, el islam ha otorgado una importancia central a la salud. En la Revelación, el profeta Mahoma animaba a cuidar la salud y a buscar el consejo de los expertos. Cuando posteriormente se llevó a cabo la sistematización de la ley islámica (*Shari'a*), la práctica médica fue incluida como una de las prioridades para la comunidad, o de los intereses sociales principales.

Las cuatro bases para el desarrollo de una ética médica en el islam son las siguientes: en primer lugar el *Corán*, la escritura revelada transmitida por Mahoma entre 610 y 632; en segundo lugar la *Sunna* constituida por los comportamientos y enseñanzas del Profeta sobre aspectos de la vida cotidiana, que fueron recogidos por las primeras generaciones de musulmanes en forma de colecciones de hadices; en tercer lugar, para la tradición sunita se

sitúa el consenso (*iyma*) elaborado por los sabios, mientras que para los chitas es el razonamiento (*'aqil*); en cuarto lugar, para los sunitas se encuentra la analogía (*qiyas*), mientras que para los chiitas los chiitas es el consenso (*iyma*).

El islam considera que la muerte es parte natural de la existencia. La vida humana está llena de significado, pero se considera necesario que cada persona pase por el proceso de la muerte como único camino para la liberación del espíritu.

Una vez que la persona ha fallecido, sea cual sea la causa de su muerte, la comunidad tiene el deber de cumplir con cuatro ritos: el lavado del cadáver, el amortajamiento, la oración por el fallecido y el enterramiento. Inicialmente, la prohibición de la realización de autopsias en el islam se basaba en el hecho de que va en contra de principios importantes en el manejo que se debe dar al cuerpo, que se pueden resumir en tres: el primero, la tardanza en el funeral, puesto que la ley islámica establece que el entierro debe ser realizado de la manera más rápida posible tras el deceso. Los sabios consideran que no debe haber demora para que el creyente se encuentre con lo que Dios ha preparado para él; en segundo lugar, la preservación del cuerpo, puesto que, como consecuencia del traspaso del cadáver de un lugar a otro, se puede dañar; en tercer lugar, la violación de la santidad del cuerpo ya que la intervención en un cadáver es considerada como una profanación por ir en contra de la integridad de la persona, sin que esta se beneficie por ello.

A principios del siglo XX, pensadores como Rashid Rida comenzaron a matizar esta postura, atendiendo al principio de *Maslaha*, o beneficio de la comunidad. Publicó en 1910 una *fatwa* titulada “*Exámenes post mórtem y la postergación del entierro*”, en la que consideraba que la realización de la autopsia no debía ser considerada como una afrenta a los principios islámicos, sino como un beneficio puesto que permitía esclarecer el mayor conocimiento de una enfermedad, la causa de la muerte o la identificación de un asesino, Por tanto, la necropsia estaría justificada ya que podría considerarse que el bien común se imponía sobre el individual (4).

Sin embargo, uno de los referentes más importantes lo constituye la *fatwa* de Hasanayn Muhammad Makhluaf, que formó parte del Consejo Superior de

Académicos de Al-Azhar y llegó a ocupar en cargo de *gran mufti* de Egipto en 1941. Makhluf recordó que la práctica médica era altamente valorada por el Profeta. Defendió que los exámenes post mórtem son esenciales para el progreso en el conocimiento de la enfermedad y en el caso de las autopsias forenses son trascendentales para resolver hechos criminales, lo que permite impartir justicia, exonerando al inocente y castigando al culpable.

Líderes actuales como los ayatolas Ali al-Sistani, líder musulmán iraquí de origen iraní y Abu al-Qasim al-Khoei, iraní consideran que las autopsias deben ser rechazadas al ser una profanación del cuerpo. Sin embargo, en aquellos casos en los que la ley exige su realización con el fin de determinar las causas de la muerte y descartar que sea resultado de una actividad criminal, al Sistani recomienda a los familiares cumplir con la normativa existente y permitir que esta se lleve a cabo. En el momento actual, algunos autores consideran que la aplicación de técnicas de imagen en casos controvertidos puede suplir la apertura del cadáver para suavizar estas divergencias entre la religión y el interés científico o judicial (2). Posteriormente se ampliará este aspecto cuando se trate el tema de la autopsia virtual o *virtopsia*.

La creación del Comité Internacional de Bioética de la Unesco en 1993 y la aparición de comités bioéticos nacionales en varios países islámicos permitió consensuar posiciones y establecer puntos de encuentro para la realización de la autopsia anatomopatológica y médico-legal en determinadas circunstancias bajo la atenta mirada de la normativa existente.

El judaísmo

En el judaísmo el cuerpo humano exige un trato de suma dignidad y honor; cualquier forma de profanación queda estrictamente prohibida, a menos que sea indispensable para salvar una vida ajena. De presentarse esta excepción, los órganos y fragmentos extraídos para su análisis deben ser reintegrados al cuerpo antes del entierro, que no puede demorarse. Este imperativo se sustenta en el pasaje de la *Torah*, en el libro de Deuteronomio: “*Si un hombre, culpable de un crimen que merece la pena de muerte, es ejecutado y colgado de un árbol, su cadáver no quedará en el árbol durante la noche, sino que lo enterrarás*

ese mismo día". El *Talmud* interpreta que, si la *Torah* exige tal consideración hacia un criminal, el respeto hacia una persona justa debe ser aún mayor.

Otros dos pasajes del *Talmud*, uno de justicia criminal y el otro de justicia civil dejan claro que los análisis post mórtem implican la profanación del cadáver, lo cual se encuentra prohibido por la *Torah*. Por otro lado, la realización de estos exámenes viola varios principios dentro del judaísmo relativos al entierro. En primer lugar, de acuerdo con *Deuteronomio 21:23* "*lo enterrarás ese mismo día*", sirve como base para afirmar que no solo es positivo sino obligatorio sepultar el cadáver y además debe realizarse rápidamente. Sin embargo, la realización de la autopsia necesariamente implica postergar la ceremonia, lo que contradice el mandato bíblico "*su cuerpo no permanecerá en el árbol durante la noche*". En segundo lugar, el cadáver debe ser enterrado completamente, y si una parte, por pequeña que sea, es excluida se considera que el entierro no se ha realizado, por lo que no se pueden purgar las faltas cometidas en vida y el cuerpo no dispondrá de un lugar en el mundo venidero. En tercer lugar, está prohibido obtener algún tipo de beneficio del cadáver.

Los antecedentes sobre la licitud de la autopsia se remontan al siglo XVIII, a raíz de una consulta dirigida al rabino Ezekiel Landau acerca de un paciente con litiasis que falleció tras haber sido intervenido quirúrgicamente. Se cuestionaba si era lícito realizar una incisión para investigar el deceso. El rabino dictaminó que tal acto constituía una profanación, permitiéndolo únicamente bajo el principio de *lefanienu* (salvaguarda de una vida en peligro inminente). Al considerar que el beneficio médico era incierto y lejano, la solicitud fue denegada, postura que ratificaron otros rabinos.

Posteriormente, el rabino Eliezer Waldenberg, que llegó a ser una de las figuras más reconocidas de la Suprema Corte Rabínica de Israel flexibilizó esta posición al avalar la realización de autopsias por razones forenses destinadas a esclarecer muertes violentas e identificar a los culpables. En el caso de la autopsia clínica se autorizó siempre que mediara el consentimiento previo del fallecido o existiera el respaldo de un comité de médicos y rabinos, bajo la estricta condición de reintegrar todos los tejidos extraídos para ser enterrados con el resto del cadáver.

La Iglesia Católica

Durante la antigüedad, aunque no existía una prohibición formal de la Iglesia, la actitud general de los líderes eclesiásticos era claramente de rechazo a la autopsia. Tanto Tertuliano (160-230) como S. Agustín (354-430) se posicionaron con firmeza contra la disección, basando sus críticas más en razones humanitarias y estéticas que en dogmas teológicos. No existían decretos oficiales de la Iglesia sobre el tema, pero en el Concilio de Tours de 1163 se afirmó que “*la Iglesia aborrece la sangre*”, lo que se interpretó como un rechazo a practicar cirugías en pacientes vivos o en cadáveres. Dado que la mayoría de los médicos pertenecían al clero la medida se llevó a cabo con notable rigor.

En 1299, el Papa Bonifacio VIII prohibió la práctica de hervir los cuerpos de los fallecidos para separar el tejido óseo del resto de los tejidos y facilitar el retorno de los caídos en las cruzadas. Esta medida se interpretó como una prohibición para la práctica de cualquier disección (14). No obstante, en este período, como comentaremos más adelante, surgieron los primeros médicos que desafiaron la costumbre y se propició un cambio en la actitud de la Iglesia.

En 1410, durante el Cisma de Occidente, tras el repentino fallecimiento del antipapa Alejandro V, cuyo pontificado duró solo diez meses, con la sospecha de haber sido envenenado, se ordenó la autopsia por su sucesor, el antipapa Juan XXIII, siendo encargada a uno de los médicos de los Estados Pontificios, Pietro D’Argelata, que concluyó que el deceso se debió a causas naturales.

En la ciudad de Aviñón, en 1426, el Papa Martín V autorizó la disección e investigación del cadáver en casos de homicidio para determinar la lesión mortal. Dicha decisión fue tomada por el Romano Pontífice actuando como Juez Supremo del Tribunal de la Rota Romana, facultad otorgada por el Código de Derecho Canónico (Canon 1443).

Sixto IV, que fue Papa desde 1471 a 1484, promulgó una ley que permitía las autopsias en las universidades de Bolonia y Padua integrándolas en la formación médica. En 1482, también concedió este permiso a la Universidad de Tubinga. Diez años después, el prior de la Iglesia del Santo Spirito en Florencia permitió a un joven Miguel Ángel Buonarroti realizar una autopsia. En aquella época, un conocimiento profundo de la anatomía humana era ne-

cesario para que los artistas perfeccionaran sus trabajos. Hoy podemos ver los resultados de estas habilidades anatómicas en las obras de Rafael, Miguel Ángel, Leonardo da Vinci y otros grandes artistas del Renacimiento.

Estos hechos nos indican que la autopsia comenzó a estar plenamente aceptada por la Iglesia Católica. De hecho, en 1533 se realizó una autopsia por motivos religiosos. Según la *“Historia del Nuevo Mundo”*, compilada por Oviedo y Valdés, en el siglo XVI en La Española (actual Santo Domingo en la República Dominicana) se llevó a cabo una necropsia a unas gemelas siamesas para determinar si poseían una o dos almas basándose en la duplicidad de sus órganos internos, lo que justificaba el doble bautismo (5). Un dato más, al respecto, en 1556, a Ignacio de Loyola se le realizó la autopsia y se encontraron cálculos renales y biliares (6).

Las universidades de los siglos XIII y XIV, se convirtieron en el germen de la reincorporación de las autopsias humanas en la formación de los futuros médicos. Lo que comenzó como una excepción, a partir del siglo XVI, pasó a ser una práctica plenamente aceptada por la Iglesia Católica. Este avance renacentista sentó las bases de un enfoque sistemático para el estudio de la patología humana. Estos aspectos serán desarrollados con mayor profundidad en el análisis histórico que se realiza a continuación.

ORÍGENES Y DESARROLLO HISTÓRICO DE LA AUTOPSIA

Decía Cervantes: *“la historia es émula del tiempo, depósito de las acciones, testigo de lo pasado, ejemplo y aviso de lo presente, advertencia de lo por venir”*. La realidad de cualquier disciplina científica es fruto de la evolución histórica de la misma. Permítanme que antes de dedicar el grueso de mi intervención a la realidad actual de la autopsia médico-legal analice el concepto y realice un recorrido histórico por su amplio pasado.

Los orígenes del derecho y de la medicina se esconden sin duda en las brumas de la antigüedad y se remontan a los inicios del ser humano en un contexto tribal. La estrecha relación entre ambos núcleos de conocimiento dio origen a lo que entendemos como Medicina Legal y Forense. Así pues, su ejercicio y práctica, de alguna forma, se remonta a épocas muy pretéritas en las que

había una persona que desempeñaba labores de sanador y de juzgador y su desempeño estaba imbuido en componentes mágico-religiosos, en un contexto de superstición.

Desde los albores de la civilización, tan pronto como se comenzó a concebir cualquier concepción ética de la justicia, debió ser responsabilidad de jueces y magistrados intentar diferenciar entre muerte accidental, asesinato y suicidio. Surgieron preguntas relacionadas con lesiones, envenenamientos, muertes inexplicadas, etc. Para responder a estas cuestiones se acudió al examen del cadáver que se fue nutriendo de los avances en anatomía, fisiología y patología y posteriormente de otros ámbitos del conocimiento, para llegar a lo que en la actualidad conocemos como autopsia médico-legal o forense. Los orígenes de los actos humanos que dieron forma a la autopsia, se remontan a miles de años desde el despertar de la humanidad. En este sentido, las primitivas exploraciones de cadáveres tuvieron raíces diversas y metodologías muy heterogéneas, en las que la actitud y consideración que poseía el cadáver en la colectividad estuvo muy presente. Al respecto, históricamente, podemos distinguir dos posiciones contrapuestas: la animista y la naturalista.

El animismo

Según la perspectiva animista, lo que sucede en el mundo que nos rodea está controlado de alguna manera por seres, dioses o algún tipo de fuerzas espirituales, que están por encima del orden meramente “*natural*”, es decir son “*sobrenaturales*”. La influencia de los dioses determinaba un hecho inexorable, la enfermedad o la muerte. Al estar así determinado y ser una cuestión divina, realizar una disección o una autopsia no brindaría ninguna información sobre las causas de la enfermedad o de la muerte (7). Sin embargo, la comunicación con los poderes divinos para la predicción del futuro podía realizarse a través del examen de las entrañas de animales sacrificados y que es lo que se conocía como *aruspicina*, práctica que se remonta a unos 3500 a.C. en la antigua Babilonia, en tiempos de Sargón I. El adivino examinaba las vísceras, especialmente el hígado del animal, porque contenía un mensaje críptico de un dios. Por tanto, a través de estos ritos los antiguos aprendieron mucho sobre la

anatomía normal y anormal. Sin embargo, debemos tener en cuenta que esta información tenía una orientación religiosa específica y no estaba dirigida en modo alguno ni a la comprensión de las enfermedades ni a conocer las causas de la muerte.

El pensamiento animista perduró durante mucho tiempo. Un claro ejemplo aparece en la *Iliada*, escrita probablemente en el siglo VIII a.C. El comienzo mismo del poema describe una plaga que azotó a los griegos que asediaban Troya. ¿Por qué y cómo surgió la plaga? Homero proporcionó la respuesta siguiente: Agamenón había capturado a la hermosa hija de un sacerdote de Apolo y trató con dureza al afligido padre que intentó asegurar la libertad de su hija. El anciano sacerdote, profundamente ofendido, rezó a Apolo pidiendo venganza. El dios, en respuesta, envió una severa plaga que acabó con la vida de multitud de griegos. Estos se dieron cuenta de que la causa de la enfermedad era la ira de Apolo y tomaron las medidas adecuadas para apaciguarlo. No tenía sentido investigar otra causa relacionada con la muerte de tantas personas porque los hallazgos serían irrelevantes. La solución fue devolver a la cautiva a su padre y ofrecer sacrificios para calmar la ira divina. Así obraron y la epidemia cesó (8).

El naturalismo

En contraposición al animismo, la filosofía naturalista representa la verdadera protociencia. Hipócrates (468-377 a.C.) destacó que la enfermedad era resultado de causas naturales y no de un origen divino o sobrenatural. Fue el primer gran médico naturalista y desde entonces sus conceptos determinaron el curso de la medicina científica.

Los antiguos griegos, que tanto contribuyeron a la ciencia médica, basaron su doctrina en el estudio de la naturaleza: la *physis*. Para ellos, la “*fisiología*” era la ciencia de la naturaleza, la descripción y explicación de los fenómenos naturales, de lo que sucede. Abarcaba lo que hoy llamaríamos “*ciencias naturales*”, como la física, la anatomía o la fisiología (en su sentido estricto moderno). Explicaban la enfermedad principalmente mediante los humores. Según esta teoría el cuerpo está compuesto de bilis negra, bilis amarilla, flema

y sangre. Se creía que las enfermedades se originaban por un desequilibrio en la proporción de estos cuatro componentes.

Durante los siglos posteriores, esta teoría fue aceptada en Europa y el desarrollo anatómico se ralentizó puesto que el estudio de las enfermedades no se centraba en los órganos sólidos y la autopsia tuvo poca cabida en la medicina (9).

La autopsia en el Antiguo Egipto

Como anteriormente se ha señalado, la medicina y el derecho estuvieron relacionados desde los tiempos más remotos por los vínculos religiosos, la superstición y la magia. Las labores del médico y del jurista se unían en la figura del sacerdote, intermediario entre dios y el hombre (10). En este contexto, el derecho y la medicina egipcios se reconocieron desde el año 2500 a.C.

Las antiguas inscripciones egipcias en piedra y, posteriormente, en papiros, representan las principales fuentes de las que podemos obtener conocimiento sobre ese período temprano. Existen referencias de que por el año 4000 a.C. el rey y también médico Athotis escribió libros de medicina, en los que se observaban algunas descripciones anatómicas (7).

Algunas referencias se incluyen también en los papiros de Ebers, Edwin Smith y Hearst, además de otros bastante más fragmentarios, como el papiro médico de Londres que data de aproximadamente del año 1350 a.C. Trata sobre afecciones cutáneas, afecciones oculares, quemaduras, sangrados y medidas para evitar abortos espontáneos mediante métodos mágicos (11).

Los antiguos egipcios al llevar a cabo la momificación de sus fallecidos realizaban la apertura de los cuerpos, la extracción de órganos y la preservación de los restos, por lo que incluían un examen del cadáver. La primera momificación se realizó en el cuerpo de la madre de Hetepheres el Keops (3400 a.C.) y esta práctica continuó durante aproximadamente 2000 años (12). Durante el proceso de momificación, el corazón se dejaba en su lugar, mientras que los demás órganos internos se extraían y se colocaban en vasos canópicos. La preservación se lograba mediante la desecación con natrón en polvo aplicado a las cavidades corporales.

También fueron los primeros en aplicar la práctica forense, tal como se la conoce hoy en día, solicitando la opinión de los sacerdotes en muertes violentas (10). Además, poseían un profundo conocimiento de los venenos. Imhotep (2667-2648 a.C.) fue probablemente el primer experto médico-legal. Combinó en su persona los cargos de jurista y médico del faraón Zoser, aparte de tener grandes conocimientos como astrónomo y matemático. También como arquitecto fue constructor de una de las grandes pirámides de Giza. Sir William Osler (1849-1919), médico canadiense, uno de los cuatro fundadores del Hospital Johns Hopkins y considerado por muchos autores como el padre de la medicina interna, escribió que *“fue el primer médico que emerge de la niebla de estos tiempos antiguos”*. Imhotep, durante el reinado del rey Ahmose II (después del 600 a.C.), fue proclamado dios de la medicina.

Los egipcios no prohibían la extirpación del cuerpo humano. Esta es la razón por la que, en el Egipto helenístico, en Alejandría, centro de la medicina, en el siglo III a.C., la realización de disecciones humanas, con aprobación oficial, era generalmente aceptada, tanto para determinar la estructura normal como los cambios producidos por enfermedades (13).

Grecia antigua

El primer anatomista fue Herófilo de Calcedonia -actual Kadiköy, Turquía- (335-280 a.C.) y fue uno de los representantes más importantes de la escuela médica alejandrina. Poseía un profundo conocimiento anatómico y fisiológico adquirido, en gran parte, a través de experimentos relacionados con la vivisección de animales. Algunos autores llegan a decir que realizó alguna autopsia en humanos. Distinguió entre nervios sensoriales y motores, y entre el cerebelo y el cerebro. También observó que la corteza cerebral estaba plegada en circunvoluciones. Otro médico igualmente importante de esta escuela fue Erasístrato de Julis, en la isla de Cea (310-250 a.C.). Fue médico personal de Seleuco I Nicátor, fundador de la dinastía seléucida. Se sabe que Erasístrato realizó numerosas autopsias humanas y su enfoque se considera, con razón, como el verdadero origen de la reflexión patológica-anatómica sobre la salud y la enfermedad. Observó, por ejemplo, que el hígado de un hombre que murió

de hidropesía era duro como una piedra, pero el de un hombre que falleció por mordedura de serpiente era blando. Abandonó la teoría humoral predominante en favor de una teoría solidista y concluyó que las enfermedades estaban asociadas con cambios en los órganos sólidos. Por tanto, consideraba valioso su estudio a través de la autopsia (7).

Los descubrimientos de Herófilo y Erasístrato aportaron nuevas perspectivas al corpus hipocrático y a los conceptos aristotélicos (14). Sus obras se han perdido por completo, pero algunos detalles de sus enseñanzas pueden recuperarse en los escritos de Galeno. Algunos eruditos antiguos refieren que las disecciones realizadas por Herófilo y Erasístrato no se limitaban solo a los fallecidos, sino que también experimentaban con sujetos vivos (15). Al respecto, el médico romano, Anulo Celso, afirmó en su libro *De Medicina* (30 d.C.) que diseccionaban a criminales recluidos en las celdas. Galeno, sin embargo, rechazó esta afirmación (16).

Durante la Grecia clásica el testimonio de los médicos en los tribunales atenienses gozaba de especial credibilidad. Hipócrates (460 a.C.-377 a.C.) basó su práctica médica en la observación y el estudio del cuerpo humano. Creía que la enfermedad tenía una explicación física y racional. Muchos de sus escritos abordaron la medicina en su relación con la ley. Sus obras contienen información sobre negligencias y malas prácticas médicas que atribuyó a la falta de competencia de quienes aplicaban los tratamientos. En los discursos de Lisias (aprox. 459 a.C.-380 a.C.), Demóstenes (384 a.C.-322 a.C.) y Antífón (479-411 a.C.) se mencionan casos de pacientes que fallecieron durante el tratamiento médico, como consecuencia de una negligencia.

Ptolomeo I (367-283 a.C.), posteriormente llamado Sóter o Salvador de Egipto, y su hijo Ptolomeo II, llamado Filadelfo (309 a.C.-246 a.C.), autorizaron la práctica de la disección y proporcionaron los cadáveres de criminales para posibilitarla (17).

Roma

Los médicos del Imperio Romano ya utilizaban el término “*herida mortal*”. En la Lex Aquilia (572 a.C.) entre otras cuestiones médico-legales, como la respon-

sabilidad por negligencia de los médicos o la afectación mental como motivo de exculpación del autor del delito, incluía referencias a la letalidad de las heridas.

En los idus de marzo del año 44 a.C. Julio César compareció en el Senado como consecuencia de una grave crisis política de la República. Al llegar se le acercó Tulio Cimbro para pedirle clemencia para su hermano desterrado. César se negó a escucharle, pero vio como le tiró de la toga. César se revolvió irritado contra él exclamando “*Ista quidem vis est?*” (¿Qué violencia es ésta?), puesto que como tribuno y máximo pontífice era intocable. En realidad, aquel gesto sólo era la señal para iniciar el ataque. Servilio Casca le dio la primera puñalada en el cuello, aunque no fue grave porque César se revolvió y exclamó “*Quid agis, Casca?*” (¿Qué haces, Casca?) y se defendió con su punzón de escritura. En ese momento Casca invocó a los demás conspiradores que acuchillaron a César. Gravemente herido, cayó por la escalinata del pórtico mientras seguía recibiendo heridas hasta quedar a los pies de la estatua de Pompeyo, donde murió. Suetonio refiere que sus últimas palabras fueron “*Tu quoque, Brute, filii mei!*» (¡Tú también, Bruto, hijo mío!).

Algunos escritos dicen que se ordenó que su médico personal, Antistio, realizara el examen del cadáver. En la obra de Suetonio, *De Vita Ceasarum*, en el capítulo 82 de la biografía de Cayo Julio César, encontramos un texto que describe el asesinato: “... [*Cayo Julio César*] fue apuñalado con veintitrés heridas... de tantas heridas, ninguna resultó mortal, en opinión del médico Antistio, excepto la segunda en el pecho.” Informó de sus hallazgos al pueblo romano desde el Foro. Por la precisión en la observación del cadáver por parte de Antistio y concluir que solo la herida bajo el omóplato izquierdo fue mortal, podemos considerar este relato como el primer informe de autopsia forense.

Uno de los médicos más importantes de la antigua Roma fue Galeno de Pérgamo (actual Anatolia) (aprox. 129-199), que fue médico personal del emperador Marco Aurelio. Dado que las autopsias humanas estaban prohibidas, las practicaba en animales, por lo que no es de extrañar que llegara a conclusiones erróneas sobre la estructura del cuerpo humano.

En el período bizantino, una catacumba del siglo IV d.C., descubierta en 1956 en Roma, contenía numerosos frescos. Una imagen muestra una gran figura oscura, rodeada de figuras más pequeñas, una de las cuales señala un

cuerpo en el suelo, que parece tener una gran apertura abdominal. Algunos autores consideran que se trata de la imagen de un cirujano realizando una operación, pero otros pensaron que representaba una disección anatómica o un examen post mórtem. Son numerosas las interpretaciones realizadas sobre esta imagen, pero sin llegar a conclusiones definitivas. Por tanto, nos queda la pregunta sin respuesta de si se realizaban autopsias en esta época.

El emperador Justiniano (483-565 d.C.), en su *Digesto*, registró que “*los médicos no son simples testigos, sino que emiten juicios más que testimonios*”. Las leyes justinianas, promulgadas entre los años 529 y 564 d.C., representan el mayor avance de lo que era una incipiente Medicina Legal y Forense en el mundo antiguo. Entre otras muchas cuestiones, el Código Justiniano establecía directrices para la regulación del ejercicio de la medicina, la cirugía y la obstetricia, la limitación del número de médicos en cada ciudad y las sanciones por mala praxis. Las leyes justinianas reconocían y definían claramente una profesión médica, con los estándares de competencia requeridos. En lo que respecta a la labor del médico como perito señalaba “*Medici non sunt proprie testes, sed majus est iudicium quam testimonium*”, es decir, “*el médico no es un testigo común que comparece a favor o en contra, sino que asiste al poder judicial mediante una interpretación imparcial y especializada*”. El Código Justiniano preveía la cooperación entre expertos médicos en un amplio abanico de problemas jurídicos, por ejemplo, en casos de envenenamiento o en la estimación de la supervivencia de las lesiones, la determinación de la existencia de embarazo, en casos de esterilidad o impotencia, en casos de violación o en la evaluación de la enfermedad mental (18).

Lejano Oriente

En el período antiguo, en el siglo III a.C., en la era Qin de China hay esbozos de una incipiente medicina forense en casos de investigación de la causa de la muerte (19). También hay registros sobre exámenes médico-legales durante el período Feng Zhen Shi (300 a.C.) en el Yueh Ling (*Ordenanzas Mensuales de la Dinastía Chou*), una obra que debe datar del siglo III a. C., pero parte de la cual podrían remontarse al siglo VII a. C. (20).

Sin embargo, el gran tratado sobre medicina forense, inexistente hasta entonces, es el Hsi Yuan Chi Lu (*Instrucciones al forense: Escritos Recopilados sobre la Purificación de los Errores o Imputaciones Injustas*), escrito no por un médico, sino por un jurista, Sung Tzhu, en el año 1247 d. C., durante el período Sung del Sur. El manuscrito abordaba los hallazgos en casos de infanticidio, ahogamiento, ahorcamiento, envenenamiento y agresión. Sung Tzhu estaba profundamente preocupado por los errores judiciales que se cometían resultado de “*la falta de fiabilidad de las declaraciones y de las investigaciones de individuos demasiado ansiosos por aceptar sobornos y falsificar las pruebas; y, finalmente, la falta de fiabilidad de las pruebas, ensayos y verificaciones que habían sido aceptadas por los jueces*”. Al final de su prefacio, Sung Tzhu destaca la necesaria colaboración de la evidencia médica y el derecho.

En este tratado se hace hincapié en el examen sistemático del cadáver, la necesaria observación y descripción detallada de las heridas y su correlación con las confesiones y declaraciones de los testigos y del detenido. Se advierte sobre la posibilidad de que se encuentren heridas simuladas y se enumeran 32 puntos en los que la herida es mortal de necesidad. Se discuten situaciones de gran relevancia forense, por cierto, de una enorme actualidad, como es la posibilidad de que la ahorcadura homicida se haga pasar por suicida, así como la forma de distinguir entre el cuerpo de una persona ahogada y el de una arrojada al agua después de la muerte y se presta una especial atención a los diversos venenos. También se exhorta al análisis del lugar de los hechos, el entorno y las circunstancias con sumo cuidado. En este sentido, refiere que nada puede considerarse insignificante.

Edad Media

Con la caída del Imperio Romano, Occidente comenzó su declive hacia la Edad Media. Aunque son escasas las autopsias, se dispone de alguna información sobre su realización en cadáveres de criminales. Sin embargo, no es hasta la baja Edad Media cuando las autopsias, tal y como se entienden hoy, con el objetivo de averiguar la causa de la muerte, comienzan a realizarse con mayor frecuencia. En el año 1111, el historiador Guillermo de Malmesbury (1095-

1143) en su *Gesta regum Anglorum* (Hechos de los reyes ingleses), relata que durante el regreso del rey noruego Lot Sigurd Jorsalfar (Sigurd I, el Cruzado) de Tierra Santa, muchos de sus guerreros murieron al detenerse en Bizancio. Sigurd creyó que se debió a un vino fuerte que bebieron y ordenó colocar el hígado de un cerdo en el vino sospechoso y abrir el cadáver de uno de sus combatientes: el hígado tenía el mismo aspecto que el hígado del cerdo, por lo que consideró que el vino era la causa de la muerte de sus hombres.

Entre los siglos XI y XIII, la mayoría de los fueros municipales italianos, redactados con la ayuda de la Universidades, establecían que dos peritos, generalmente un médico y un cirujano, eran responsables de la realización de las autopsias (14). Prueba de este hecho es el llamado “*Milagro del corazón del ávaro*”, atribuido a San Antonio (1195-1231) que se representa en el sexto altorrelieve de la Basílica de San Antonio de Padua. Se trata de un episodio que lo recoge Sicco Polentone en la biografía del Santo.

En Toscana, se estaban celebrando con gran solemnidad, las exequias de un hombre muy rico. El fraile portugués, nacido como Fernando Martins de Bulhões, posteriormente Antonio de Padua, presente en el funeral, fue sacudido por una repentina inspiración y comenzó a gritar para que el fallecido no fuera enterrado en un lugar consagrado, sino junto a las murallas de la ciudad, porque su alma estaba condenada en el infierno, y ese cadáver estaba desprovisto de corazón, de acuerdo con el dicho de Jesús relatado por el evangelista Lucas: “*Donde está tu tesoro, allí está también tu corazón*”. En este momento, todos se sorprendieron y fueron llamados los cirujanos, que abrieron el tórax del cadáver, pero no encontraron el corazón que, según la predicción del Santo, localizaron en la caja fuerte donde se guardaba el dinero. Por esta razón el fallecido no fue enterrado en el mausoleo preparado, sino en un terraplén.

Este hecho se refleja en diversas iconografías de Donatello, Tullio Lombardo y Francesco Vecellio en las que se representa a un fraile franciscano en una autopsia, curiosamente, cuando era censurada por las autoridades religiosas de la época, en una escena en la que participan, como un acto público, hombres y mujeres e incluso niños.

La primera autopsia médico-legal en la Universidad de Padua, de la que tenemos información, fue realizada por Pietro d'Abano (1250-1315), quien en

su tratado *De venenis* (1276) relata la disección del cuerpo de un farmacéutico que accidentalmente se envenenó con mercurio. Refiere lo siguiente: “*Un farmacéutico, cuando de noche en tiempo de gran marea sintió sed, al azar encontró una ampolla llena de plata viva, la cual bebió. Y a la mañana siguiente fue encontrado muerto, descubriéndose que la plata viva salía de su ano, fue disecado, y se encontró su sangre coagulada alrededor del corazón y el corazón de la misma manera. Encontraron en su estómago una libra de plata viva*”.

En la ciudad de Bolonia, mediante fuero municipal, Hugo de Lucca fue nombrado perito del magistrado de la ciudad. Es probable que fuera el primero en realizar autopsias médico-legales entre 1266 y 1275. El primer informe de autopsia médico-legal documentado de Bolonia fue firmado por Bartolomeo da Virignana en febrero de 1302. Un noble llamado Azzolino, que tenía muchos enemigos, murió poco después de disfrutar de una comida con sus invitados. Un par de horas después de su muerte su cuerpo se había ennegrecido. Ante la sospecha de envenenamiento, un juez ordenó la autopsia al anatomista Bartolomeo da Varignana. Fue realizada por dos médicos y tres cirujanos bajo su dirección y concluyeron que la causa de la muerte era natural (7).

Durante esta época Mondino de Liuzzi realizó las primeras disecciones anatómicas de cadáveres femeninos. La *Anothomia* probablemente data de 1316 y es considerada por los historiadores de la medicina como el primer tratado anatómico, manteniéndose como texto de referencia hasta el siglo XVII. Con Mondino, el procedimiento quirúrgico estándar comenzó a realizarse con el cadáver en posición horizontal.

Uno de los testimonios más antiguos de los que se conocen en la Corona de Aragón sobre la apertura de un cadáver con fines forenses se remonta a un fallecimiento sucedido el 26 de febrero de 1385, cuando un individuo, llamado Pere Mascarell, murió de forma súbita subiendo un callejón empinado de Lleida. Se supo que su esposa, Suana, había comprado hojas de adelfa en un boticario, según dijo, para tratarse la sarna y la tiña de la cabeza. Las hojas de la adelfa eran maceradas en orina y posteriormente cocidas y el caldo obtenido era mezclado con otros ingredientes para obtener un ungüento que se aplicaba sobre la zona afectada. Si bien eran conocidas las virtudes medicinales de esta planta, también lo eran las propiedades tóxicas que, según Suana, a ella le

eran totalmente desconocidas. Para la investigación de la muerte se creó una comisión de seis profesionales de la medicina, entre ellos dos cirujanos. Por aquel entonces, en Lleida estaba ubicada la Universidad de la Corona de Aragón, que fundada en 1300 por Jaime II, era uno de los focos más importantes de conocimiento de la época.

La defensa de Suana se centró en demostrar que la causa de la muerte de Pere, fue un padecimiento del corazón como consecuencia de un traumatismo intenso en el tórax que tuvo en una agresión anterior. Es más, fueron varios los testigos que declararon encontrarse a Pere en ocasiones anteriores con las manos en el pecho quejándose de sensación de ahogo. La información de la que se dispone sobre este caso finaliza con la decisión del juez de someter a tortura a Suana para esclarecer los hechos, pero como se encontraba embarazada se tuvo que esperar a que diera a luz para someterla después a lo que se conocía como el “*miedo de la rueda*”. Al reo se le ataban las manos detrás de la espalda y se le colgaba del techo a una polea, mientras se le iban colocando pesos en los pies para distender las articulaciones. Lo primero que se hacía era enseñar al reo el instrumento para ver si confesaba con solo imaginar el sufrimiento que le esperaba. No sabemos cómo finalizó el caso y si fue la adelfa o una etiología cardíaca la causante de la muerte (21).

Renacimiento

Durante el Renacimiento (siglo XVI), considerado como la “*Edad de Oro de la Anatomía*”, las disecciones anatómicas se extendieron y predominaron sobre otras aperturas del cadáver, con el propósito de descubrir y posteriormente revelar el maravilloso y enigmático “*microcosmos*”, en referencia al cuerpo humano, como centro espiritual del “*universo-macrocosmos*”.

El anticipo de las futuras actuaciones sistémicas y especializadas del médico forense, se recogen en un nuevo código sistematizado, conocido como el Código Penal de Bamberg, promulgado en esta ciudad alemana en 1507, en el que se estableció como obligatoria la redacción de un informe tras el examen del cadáver. Pocos años más tarde, en 1532, el emperador Carlos V (1500-1558), en la ciudad de Ratisbona, promulgó la “*Constitutio Criminalis Carolina*”, con-

siderado como el código legal que a partir de entonces se observaría en todo el imperio, donde se establecía que el médico perito debía ser oído e interrogado durante los juicios relacionados con la muerte causada por otras personas. En efecto, en el artículo 149 de este amplio documento se expresaba que antes de la inhumación de un fallecido por muerte violenta, su cadáver será examinado por cirujanos que informarán sobre las causas de la muerte. Aunque taxativamente no señalaba la realización de la autopsia, se sobreentiende que deberían practicarse, sin duda, exámenes internos. Este momento se puede fijar como el punto de partida de la Medicina Legal moderna y sistematizada.

En este período histórico, de revolución científica, Andrea Vesalio (1514-1564), profesor de Padua, publicó *De Humani Corporis Fabrica* (1543), considerado el texto fundacional de la anatomía moderna (22).

El cadáver representado en la famosa portada de este libro es el de una mujer, un hecho inusual que plantea una serie de preguntas que el propio Vesalio nos ayuda a responder. El cuerpo diseccionado es el de una prostituta condenada a muerte, a pesar de haber declarado estar embarazada. Una partera que fue llamada para confirmar el embarazo no encontró signos que, según su experiencia, indicaran tal estado. Tras ser ejecutada, el cuerpo de la prostituta fue entregado, como de costumbre, al anatomista, quien, durante la disección, comprobó la exactitud del diagnóstico de la partera. Las disecciones de cuerpos femeninos eran particularmente apreciadas por los anatomistas y por los estudiantes, ya que ofrecían el valor añadido de permitir el estudio del enigmático fenómeno del desarrollo de un nuevo ser.

Así pues, los médicos comenzaron a comprender que sus pruebas serían determinantes para las resoluciones judiciales. En este sentido, el eminente cirujano francés Ambroise Paré publicó su *“Tratado de los informes y del medio para embaucar los cuerpos muertos”* en 1575 y en 1602 aparece el primer tratado exhaustivo sobre cuestiones médico-legales, obra del médico italiano Fortunato Fedele, denominado *“De relationibus medicorum”*. No obstante, la obra de Fedele quedó eclipsada por un texto más amplio las *“Quaestiones medico-legales”*, escrito por Paolo Zacchia, en Roma, entre 1621 y 1635. En este libro, se abordan todas las cuestiones que probablemente surgían en la tramitación de los casos judiciales (23).

En España, coincidiendo con esta época destaca la figura de Juan Fragoso, el Toledano, considerado como el fundador de la Medicina Legal española. Publicó en 1601 su obra titulada *Chirurgia Universal* dividida en cuatro partes, en la que en su parte segunda denominada, “*Tratado de las declaraciones que han de hacer los cirujanos acerca de las diversas enfermedades y muchas maneras de muerte que suceden*”, incluye numerosas cuestiones médico-legales dedicando un interés preferente a las lesiones, cuyo pronóstico analiza detalladamente en relación con su localización y el arma que las ha producido.

En el siglo XVIII, las investigaciones para determinar procesos patológicos causantes de la muerte se desarrollaron y la autopsia continuó desempeñando un papel fundamental. No olvidemos que nos estamos refiriendo a la autopsia médico-legal, pero sin embargo es obligado citar las obras de Hermann Boerhaave (1668-1738) y especialmente la obra “*De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis*” de Giovanbattista Morgagni (1682-1771), que aborda la localización y las razones de las patologías estudiadas y posteriormente explicadas gracias a la investigación anatómica. El método clínico-anatómico, iniciado por Morgagni, es de una enorme relevancia para la anatomía patológica actual.

Durante mucho tiempo la autopsia ha tenido un tronco común de desarrollo tanto para la anatomopatológica como para la médico-legal, pero esta se va escindiendo, de forma lenta y desapercibida desde el siglo XV y termina por definir su propia identidad a partir del siglo XIX.

Los fundamentos de las técnicas modernas de autopsia fueron desarrollados por Friedrich Albert Zenker (1825-1898) y Rudolf Virchow (1821-1902) en el siglo XIX en Alemania. Mientras que Virchow extirpaba e investigaba los órganos por separado, Zenker los extraía por bloques. Esta técnica innovadora permitió la investigación de lesiones en relación anatómica con los órganos y estructuras circundantes. De hecho, el método de Zenker es el que se aplica comúnmente, pero adaptándose a las necesidades de cada caso, en función del patrón lesional.

Se prestaba cada vez más atención a la realización de la autopsia y a la estandarización de los procedimientos. Hasta entonces, la apertura del cadáver había sido, en gran parte, solo una disección caprichosa que llegó a su

fin cuando se comprobó que el estudio post mórtem requería algún tipo de sistematización para llevar a cabo el examen minucioso de todos los órganos del cuerpo. Las relaciones entre la patología macroscópica y microscópica se fueron intensificando y otras disciplinas, como posteriormente comentaré se fueron incorporando al estudio post mórtem.

Muchos de los principios del renacimiento se fueron reformulando como nuevos. Durante el siglo XVIII y comienzos del XIX, la influencia del pensamiento ilustrado se refleja en el desarrollo de todas las ciencias. La Medicina Legal fue desarrollándose ligada a las universidades y fueron apareciendo textos y tratados que fueron enriqueciendo la disciplina hasta los planteamientos actuales, alcanzando en este momento un pleno reconocimiento como especialidad. Se incluyó en los planes de estudio, primero englobada dentro de otras disciplinas, principalmente Cirugía, y después con carácter independiente.

A finales del siglo XVIII se crearon las primeras cátedras en las universidades europeas llamadas inicialmente como de Jurisprudencia médica en París, Estrasburgo, Montpellier, Berlín o Viena desempeñadas por figuras como Mahon y posteriormente Orfila, español y padre de la Toxicología moderna que fue decano de la Facultad de Medicina de París y Tardieu en París, Foderé en Estrasburgo, Casper en Berlín y von Hofmann en Viena. Fueron apareciendo los primeros tratados de medicina forense (24).

En un primer momento, en España, también estuvo ligada la autopsia a las cátedras universitarias. La primera cátedra se remonta a 1843, cuando el plan de reforma de la enseñanza de la medicina en la universidad llevado a cabo por Pere Mata la incluyó como disciplina individualizada en los estudios de Medicina y Cirugía, creándose a su vez la primera cátedra en la Universidad Central de Madrid. También publicó su Tratado de Medicina Legal que constituye la primera obra completa española de esta disciplina. Posteriormente en 1875, Valentí i Vivó obtuvo la cátedra de Barcelona. Durante el siglo XX, se crearon las cátedras de Medicina Legal en Granada, Zaragoza, Valencia y Valladolid que dotaron de un gran impulso a la investigación médico-legal.

Como resultado del trabajo desarrollado por el profesor Mata, se creó el Cuerpo Nacional de Médicos Forenses mediante el Real Decreto de 13 de mayo de 1862. Constituye el punto de partida de la organización de la Medicina Fo-

rense mediante un sistema funcional. Los médicos forenses se integraron en los Institutos de Medicina Legal mediante el Real Decreto 386/1996, de 1 de marzo (25).

En 1955 se promulgó la Ley de 20 de julio de 1955, sobre “*Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas*”. Entre las especialidades médicas que se reconocían figuraba la especialidad de Medicina Legal y Forense. Mediante el Real Decreto 704/2020, de 28 de julio, se reguló la obtención del título de especialista en Medicina Legal y Forense a través del sistema de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.

En 1961, Gisbert Calabuig redactó su primer Tratado de Medicina Legal y Toxicología junto a López Gómez para posteriormente denominarlo Tratado de Medicina Legal y Toxicología, en 1975. A su muerte este libro fue editado por su discípulo Enrique Villanueva (catedrático de la Universidad de Granada) y a esta labor se unieron más tarde María Castellano Arroyo (catedrática de la Universidad de Alcalá de Henares), Aurelio Luna Maldonado (catedrático de la Universidad de Murcia y Académico de Número de esta Academia) y Marina Gisbert Grifo (Profesora Titular de la Universidad de Valencia).

Se puede decir que la Medicina Legal española goza de gran prestigio internacional como se puede acreditar en publicaciones científicas de elevado impacto, gracias a la huella marcada por todos ellos, a quienes se unen Luis Concheiro Carro (catedrático de la Universidad de Santiago de Compostela), patólogo forense de gran referencia a nivel internacional y Angel Carracedo Alvarez (también catedrático de la Universidad de Santiago de Compostela), referencia mundial a nivel de la investigación en Genética forense.

Señor Presidente, Señoras y señores Académicos, Autoridades, Señoras y señores.

El desarrollo de la autopsia a lo largo de la historia ha estado muy ligado al envenenamiento. Con frecuencia se escucha que el avance de la Medicina Legal y Forense ha tenido como uno de sus motores a muchos de los grandes envenenadores que han querido pasar desapercibidos en la ejecución de su delito. Además, la necesidad de identificar estas sustancias y sus efectos ha

impulsado el descubrimiento de nuevo métodos analíticos, el estudio de los compuestos químicos y la aplicación de técnicas para su detección.

Un veneno que ha surcado la historia de la humanidad y que durante casi toda su singladura ha sorteado los exámenes post mórtem sin ser detectado ha sido el arsénico. Se le conoce como “*el rey de los venenos*”, pero también como “*el veneno de los reyes*”. Sus efectos eran de sobra conocidos. Tras su ingestión a dosis pequeñas la muerte estaba asegurada con un cuadro intestinal rápido e intenso, el llamado “*síndrome coleriforme*”, con agudo dolor gástrico y abdominal y vómitos hemorrágicos intensos debidos a su efecto corrosivo.

En muchos de los relatos históricos conocidos en los que la muerte es por un tóxico el protagonista es el arsénico. Esta sustancia acabó con la vida de emperadores, reyes, cardenales o de curiosos monjes como ocurre en la novela de Umberto Eco “*El nombre de la Rosa*”. Esta obra se ubica en el agitado ambiente religioso del siglo XIV y narra la investigación que llevan a cabo fray Guillermo de Baskerville y su discípulo Adso de Melk, en torno a unas misteriosas muertes que suceden en una abadía benedictina al norte de Italia. La causa de la defunción se relacionaba con la lectura secreta de un libro prohibido. La causa de la defunción se relacionó con la lectura secreta de un libro prohibido (*el Tratado de la Risa*, de Aristóteles), considerado obsceno por el fraile bibliotecario, el español Jorge de Burgos, que depositó arsénico en el lateral de las hojas. Para despegar y pasar las páginas los incautos monjes mojaban sus dedos con saliva y con esta maniobra se intoxicaban.

Muchas muertes por este tóxico han pasado desapercibidas. Su éxito se debe a la facilidad para ser adquirido, al haber sido muy utilizado en la vida cotidiana para acabar con plagas, en pigmentos para pinturas e incluso como medicamento, como ocurría hasta hace poco tiempo, como reconstituyente frente a los estados de astenia. En la actualidad ha caído bastante su uso, pero se encuentra con facilidad. Su administración pasa desapercibida al presentarse como un polvo blanco que no se distingue de productos culinarios utilizados en el día a día, como la harina o el azúcar y al carecer de propiedades organolépticas, al ser inodoro y sin apenas sabor, por lo que se puede suministrar en comidas sin levantar sospechas. A estas propiedades se añade la sintomatología inespecífica que va apareciendo en la víctima cuando se uti-

liza con un carácter crónico, es decir, a pequeñas dosis y de forma repetida. Su manifestación inicial suele ser bajo forma de dispepsias, náuseas y diarreas junto a astenia. Por todo ello, si el asesino tenía paciencia el resultado estaba asegurado y producía una muerte que en muchas ocasiones se consideraba consecuencia de una enfermedad. Por el contrario, cuando en el siglo XIX, el cólera devastaba Europa, en los inicios de la epidemia se pensó que muchas de las víctimas habían sido envenenadas con arsénico, por lo que se persiguió a inocentes ciudadanos por crímenes que no cometieron.

Durante siglos la detección de esta sustancia constituía un reto para la Toxicología forense, ya que no era localizada en el cadáver y no se aclaraba la causa de la muerte. En 1744, en un tribunal londinense, el Juez Henry Fielding se encontraba juzgando a una viuda por el envenenamiento de su esposo mediante el arsénico. Todas las pruebas iban en su contra, pero los médicos que examinaron el cadáver no encontraron la sustancia, por lo que el resultado de la autopsia no fue concluyente. Entonces el juez exclamó “*sacad el veneno de donde esté escondido, mostradlo y será ahorcada*”.

Casi un centenar de años más tarde, James Marsh, químico del *Royal Arsenal* del ejército británico consiguió en 1832 la detección del arsénico mediante un método basado en la reducción de este compuesto a su estado metálico, combinando el hidrógeno formado por la reacción entre zinc y ácido sulfúrico con una muestra del supuesto veneno (25).

A finales de mayo de 1838, un boticario de Fontainebleau utilizó la prueba de Marsh para analizar los restos del estómago extraído durante la autopsia de una mujer recientemente fallecida. Se consiguieron detectar varias manchas metálicas debidas al arsénico y, en su informe pericial, alabó la eficacia del nuevo método por “*su simplicidad, su fácil aplicación y la certidumbre completa durante la autopsia*”. El acusado, marido de la víctima, fue condenado a muerte. La obtención del arsénico en estado metálico permitía mostrar el arma del delito frente al tribunal, después de haberla hallado en su escondite dentro del cuerpo humano, como el proyectil extraído del cuerpo de un individuo al que se ha tiroteado, siendo por tanto un procedimiento muy satisfactorio para impresionar “*las mentes no científicas*” de jueces y jurados.

Esta prueba fue clave en la resolución de uno de los casos más famosos de envenenamiento del siglo XIX (26). Marie Lafarge fue acusada de haber envenenado a su marido mediante dosis repetidas de arsénico. Este sufría molestias intestinales, debilidad y cansancio. Inicialmente se atribuyeron los síntomas a una gastroenteritis. Sin embargo, en la familia del fallecido surgieron sospechas de que la causa del padecimiento era un veneno y que la posible causante era la propia esposa. Charles Lafargue falleció y se inició una investigación judicial. En la autopsia sólo extrajeron el estómago del cadáver y en el estudio químico rudimentario realizado no se detectó la presencia de arsénico. El fiscal mantuvo la tesis del envenenamiento por esta sustancia y solicitó como perito la intervención de quien es considerado como el padre de la Toxicología moderna, Mateo José Buenaventura Orfila, español que fue decano de la Facultad de Medicina de Paris. Su dictamen fue concluyente para demostrar el nexo causal entre el veneno y la muerte de Charles Lafargue, al encontrar pequeñas muestras de arsénico en el cuerpo del difunto que señaló “*no viene de esa porción de arsénico que naturalmente existe en el cuerpo humano*” (21).

El arsénico fue destronado, pero fue sustituido por otras sustancias. Siempre con el mismo objetivo: la muerte de la víctima y la dificultad en la investigación de los hechos. En la actualidad, nuevos tóxicos son elaborados en laboratorios clandestinos. Entre ellos el VX y el Novichok (de origen ruso), dos potentes insecticidas de un extraordinario poder tóxico, derivados de la familia de los organofosforados y con un potente efecto neurotóxico.

El VX (*S-[2-(Diisopropilamino)etil]metilfosfonotioato de O-etilo*) fue utilizado en febrero de 2017, en el asesinato de Kim Jong-Nam, hermano del dictador norcoreano Kim Jong-Un, en el aeropuerto de Kuala Lumpur. Dos chicas se acercaron y le pusieron un pañuelo durante unos segundos en la nariz impregnado en esta sustancia. Fue suficiente para acabar con su vida en pocos minutos.

El tóxico más potente que actualmente existe es el Novichok. Esta palabra en ruso significa “*recién llegado*” o “*novato*”. Es el nombre con el que se ha bautizado a la cuarta generación de armas químicas desarrolladas en la extinta Unión Soviética entre los años 70 y 90 del siglo pasado, bajo un programa

secreto, con el que se hace mención a una familia de agentes nerviosos. El 4 de marzo de 2018, uno de estos mortíferos compuestos fue utilizado disuelto en una colonia, en un intento de asesinar al ex-oficial del Departamento Central de Inteligencia de Rusia, Sergey Skripal y a su hija Yulia, de 33 años, cerca de un centro comercial de Salisbury, en el Reino Unido. Afortunadamente la atención médica fue extraordinariamente rápida y lograron sobrevivir.

El 20 de agosto de 2020, el opositor ruso Alexéi Navalni enfermó gravemente durante un vuelo de Tomsk a Moscú, y fue trasladado a un hospital en Omsk después de un aterrizaje de emergencia, donde entró en coma. Dos días después fue evacuado al Hospital La Charité en Berlín. El Novichok fue aplicado en la costura de la ropa interior que llevaba ese día. Tras la recuperación y regresar a Rusia, Navalny fue detenido y falleció en febrero de 2024 en prisión en extrañas circunstancias. Según la versión de las autoridades rusas se trató de una muerte súbita de origen cardíaco y los resultados de la autopsia realizada determinaron que falleció por una arritmia. Este resultado es cuestionable porque es imposible establecer un trastorno del ritmo cardíaco en el examen morfológico del cadáver. Además, según su viuda Yulia Naválnaya su esposo no padecía ninguna enfermedad cardíaca. A los forenses de la localidad se les impidió realizar la autopsia del cadáver y fueron forenses enviados desde Moscú quienes la practicaron.

Como posteriormente comentaré con mayor profundidad, la actuación del médico forense debe ser independiente del poder político para actuar con garantías en casos polémicos, salvaguardando los derechos de la persona. La labor de la Medicina Legal tiene unas importantes repercusiones, al esclarecer las posibles implicaciones en la muerte de una persona y el médico forense se convierte en pieza clave para revelar la verdad e impartir justicia.

Permítanme que, en torno a este aspecto, dedique unas palabras a una muerte imbuida en grandes dosis de polémica y que permanece sin aclarar, a pesar de las investigaciones promovidas por las autoridades de los Estados Unidos. Me refiero al asesinato de su Presidente, John Fitzgerald Kennedy. Fue el tema de investigación de la tesis doctoral de un gran amigo, José Luis Romero Palanco, catedrático de Medicina Legal de la Universidad de Cádiz, desgraciadamente fallecido de manera súbita en 2009 (27). El Presidente

Trump, días después de su toma de posesión ordenó desclasificar 80.000 documentos sobre el magnicidio, pero en la web de los Archivos Nacionales solo figuran 1.123 de los anunciados.

Para el estudio del caso fue creada la Comisión Warren en 1963 que concluyó que el presidente fue asesinado por Lee Harvey Oswald y que actuó solo. Sin embargo, numerosos interrogantes y una discutida autopsia sobrevuelan sobre el caso.

Recordemos lo sucedido. El 22 de noviembre de 1963, por las calles de Dallas, circulaba una comitiva en la que iba el automóvil presidencial en el que viajaban seis personas, dos agentes del Servicio Secreto, detrás de ellos el Gobernador de Texas, John B. Connally, a su izquierda su esposa, y en una tercera línea, el Presidente John F. Kennedy y a la izquierda su esposa Jacqueline. Al pasar por la confluencia de las calles Houston y Elm se escucharon varias detonaciones que resultaron ser consecuencia de disparos. El Presidente y el Gobernador fueron heridos y el vehículo se desplazó con rapidez al Parkland Hospital de Dallas donde fueron atendidos.

A la llegada al hospital, en el presidente se apreció una gran herida en el cráneo situada en el parietal derecho y otra en la parte anterior del cuello, considerada entonces como un orificio de entrada, que fue modificada para realizar una traqueotomía. La urgencia de la situación motivó esta actuación y la manipulación quirúrgica a la que fue sometida la herida del cuello introdujo modificaciones sustanciales que dificultaron si se trataba de un orificio de entrada o de salida. Este problema hubiese sido resuelto si se hubiese realizado una descripción detallada de la lesión, lo que hubiese aportado información para considerar la trayectoria de la bala. El cuerpo no fue vuelto y pasaron desapercibidas dos heridas localizadas en la parte postero-superior derecha del tórax, sobre el borde superior de la escápula derecha y otra en la región occipital derecha.

En el mismo hospital fue atendido el Gobernador de Texas, John B. Connally. Presentaba tres heridas de bala: una herida que había atravesado el hemitórax derecho, otra herida transfixiante del tercio distal del antebrazo derecho y una tercera herida, sin orificio de salida, en el muslo izquierdo. Tras ser atendido se recuperó de las lesiones.

El análisis de las lesiones que presentaba el Presidente Kennedy en la atención recibida y tras la autopsia del cadáver revela un gran número de deficiencias que no contribuyeron al esclarecimiento de los hechos. Para empezar, los hechos tuvieron lugar en Dallas (Texas), sin embargo, la autopsia se realizó en el Hospital Naval de Bethesda (Maryland) a 1375 millas de distancia. Para su realización fueron elegidos, por parte del Gobierno, tres patólogos militares J.J. Humes, J. Thornton Boswell y P.A. Finck, bajo la dirección de un general del ejército que no tenía formación médica. Se da la circunstancia de que sólo el teniente coronel Finck era forense. El examen necrópsico se realizó sin disponer del historial médico del Parkland Hospital de Dallas ni consultar con los médicos que le atendieron. Recordemos que la herida que presentaba en el cuello era la consecuencia de una traqueotomía sobre una herida de bala preexistente y que no fue previamente informada. Es difícil de comprender las razones por las que, ninguno de los tres patólogos consultó con los cirujanos que atendieron al presidente en Dallas.

Al respecto, comprenderán que el número de heridas y la trayectoria de los disparos proporcionan una información valiosa sobre las circunstancias de los hechos como son el número y procedencia de los disparos para conocer lo ocurrido y el posible de número de participantes en el magnicidio.

Pues bien, al cadáver del Presidente Kennedy se le realizó la preceptiva autopsia. En la sala en la que se realizó estaban presentes unas treinta personas ajenas al equipo médico (militares, agentes del servicio secreto y del FBI) (28). Se sabe que uno de los rollos fotográficos de la autopsia fue velado y que las notas iniciales tomadas por los forenses fueron quemadas. El informe de autopsia relata los hechos y describe el examen realizado. Se refiere una herida de bala en el cráneo que dio lugar a una gran lesión con pérdida de estructura ósea y salida de tejido cerebral y una segunda herida con orificio de entrada en la parte superior derecha de la espalda y salida por la región cervical baja en su parte anterior.

La Comisión Warren analizó el caso y en su informe concluyó que del análisis de las heridas del Presidente y del Gobernador y del relato de testigos se deduce que los disparos fueron realizados desde la ventana de un sexto piso por un solo atacante. Los explican de la siguiente manera: John Kennedy fue

alcanzado primero por una bala que le entró por la nuca y le salió por la parte anterior del cuello y posteriormente por una segunda bala que penetró en el lado derecho de la base del cráneo, ocasionándole una herida mortal de necesidad. El informe añade que el Gobernador Connally fue herido por la misma bala que, primero alcanzó a Kennedy y tras atravesar su cuello, le entró al Gobernador por la parte derecha de la espalda y tuvo una trayectoria descendente por la parte derecha del pecho y orificio de salida. Posteriormente, esta bala le atravesó la muñeca derecha y le entró en el muslo izquierdo, en el que causó una herida superficial. Es la “*teoría de la bala única*” sostenida por la Comisión Warren y para otros “*la bala mágica*” por el recorrido tan abigarrado y difícil de comprender, con varios cambios de dirección. La Comisión concluyó que hubo tres disparos (uno de ellos fallido) pero realizado por un solo autor, frente a la opinión de otros autores que sostienen que hubo cuatro disparos y la intervención de dos agresores, uno de los cuales disparó desde delante del vehículo, coincidiendo con el testimonio de varios testigos que afirmaron oír disparos desde un pequeño montículo, situado enfrente del coche.

Se da la circunstancia que tras la publicación del informe de la comisión el 55% de los estadounidenses no quedaron satisfechos con sus conclusiones y en una nueva encuesta, realizada a finales de 1976, el 70% no creía la versión oficial del magnicidio. En otro sondeo realizado en 2023, el 65% de los ciudadanos cree que el asesinato fue obra de una conspiración y no de un solo autor.

En el momento actual el examen post mórtem va más allá de la disección y la histología clásicas e incluye procedimientos diagnósticos adicionales de muy variada índole. El término autopsia se viene aplicando incluso a investigaciones no relacionadas con el examen post mórtem interno tras la apertura del cadáver, como la autopsia psicológica, la “*autopsia molecular*” y la “*autopsia virtual*” o “*virtopsia*”, lo que puede generar cierta confusión. Permítanme que le dedique unos minutos a intentar aclarar esta cuestión.

AUTOPSIA PSICOLÓGICA

La autopsia psicológica constituye un método de investigación del delito, vinculado a las ciencias del comportamiento, utilizado por psicólogos y psi-

quiátras dentro de las “*evaluaciones psicológicas reconstructivas*”. Pretende describir aspectos vinculados a un modo de fallecimiento en función de la personalidad del fallecido, su condición mental, sus motivaciones, actos y circunstancias particulares en momentos previos y simultáneos al fallecimiento (29). Se sustenta en entrevistas con las personas cercanas, el análisis de documentos y el examen del lugar del deceso para determinar el llamado “*modo de muerte*”. Su función consiste en extraer “*las huellas psicológicas*” que la víctima deja en los espacios que habitó y que en determinados casos puede ser la clave del esclarecimiento de la muerte.

Esta técnica nació en Los Ángeles a fines de los años cincuenta del siglo pasado, en respuesta a la necesidad de definir la etiología médico-legal de situaciones consideradas dudosas en las que no había suficientes elementos para confirmar la etiología de la muerte. Se trata de una metodología de investigación que sirve de apoyo, pretendiendo valorar si la condición psicológica o psicopatológica de la víctima es compatible con un suicidio o en su caso y, como alternativa, con una muerte accidental o con un homicidio. En este último caso, la víctima no es solo un objeto inanimado, sino elemento activo en la dinámica del asesinato. Esta afirmación lleva a la importancia de determinar “el rol” de la víctima en el momento del hecho criminal, pues un estudio sobre la criminogénesis de un hecho no puede ser relevante si no se tiene en cuenta el papel jugado por la víctima y en qué medida ha contribuido, consciente o inconscientemente, al acto (30).

La autopsia psicológica como herramienta forense para la investigación criminal parte del criterio que el conocimiento de la víctima puede ayudar a identificar al agresor, consagrando el principio “*para tal víctima busca tal victimario*”. Es semejante a lo que en criminalística se conoce “principio de transferencia o de intercambio de Locard” que establece que siempre se produce un “*trasvase o intercambio*” cuando entran en contacto una persona con otra o con el lugar de los hechos, lo que dejará o recogerá algún vestigio o rastro. De la misma forma, este “*trasvase*” puede ser también “*conductual*” y el hecho puede tener una correspondencia suficiente con un determinador perfil criminal, siendo factible construir hipótesis sobre posibles autores, o en su caso, con el esclarecimiento de la etiología de la muerte. Como señala Urra (31) “*en*

algunas situaciones hay una vinculación entre la víctima y el asesino, como la cerradura y la llave, por lo que, conociendo el perfil, estilo de vida, intereses, motivaciones y conflictos de la víctima, podemos aproximarnos a la mentalidad del homicida, y en otros casos, al tipo de persona que tendría interés en vincularse con el fallecido". Esta vinculación permite estrechar el círculo de sospechosos y, también crear un perfil de "víctima" que podrá ser cotejado con bases de datos, para así comparar si hay homicidas reseñados cuyas víctimas encajen en dicho perfil (32).

Está sujeta a críticas en cuanto a su validez y fiabilidad como procedimientos científicos por el hecho de que las evaluaciones psicológicas reconstructivas se realizan en ausencia del evaluado y parten de fuentes indirectas (33,34) por lo que se pone en tela de juicio la imparcialidad de sus conclusiones. No obstante, como análisis complementario puede proporcionar las bases necesarias para orientar la investigación criminal y la continuidad o el archivo de un determinado procedimiento.

Autopsia molecular

La patología molecular se ha convertido en una herramienta fundamental en medicina forense para el diagnóstico de diferentes entidades. Su utilidad fundamental ha sido en la muerte súbita sin causa aparente, es decir, sin alteraciones a nivel macroscópico ni microscópico. Estas situaciones constituyen un reto para la medicina forense debido a la dificultad en el diagnóstico, por lo que hay que acudir a exámenes complementarios.

En el Área de Medicina Legal y Forense de la Universidad de Murcia, bajo la dirección del Profesor Luna Maldonado también académico de número de esta institución, una de las líneas de investigación que hemos desarrollado ha sido el análisis de biomarcadores en fluidos del cadáver, objeto de varios proyectos de investigación en convocatorias competitivas y de las que se han obtenido resultados concluyentes sobre la utilidad de la investigación bioquímica en el cadáver publicados en revistas del más elevado impacto en Medicina Legal y en otros ámbitos de la medicina (35-39).

Las miocardiopatías hereditarias son responsables de un importante número de muertes súbitas cardíacas, especialmente en individuos jóvenes, siendo

con frecuencia la primera manifestación de la enfermedad. En este contexto, el patólogo desempeña un papel fundamental, ya que la autopsia es a menudo la primera y única oportunidad para establecer un diagnóstico definitivo. El diagnóstico en estas situaciones es crucial, no solo para determinar la causa de la muerte, sino también para iniciar el cribado en cascada de los familiares en riesgo, lo que permite la prevención de futuras muertes en la familia (40,41). The *Association for European Cardiovascular Pathology* destaca la necesidad de establecer directrices estandarizadas para el diagnóstico, mediante el examen morfológico, macro y microscópico, en el cadáver complementado con el examen genético (42). Según el *American College of Medical Genetics and Genomics* estas pruebas tienen un elevado rendimiento diagnóstico, identificando una causa molecular en aproximadamente el 30% de los casos de muerte súbita arrítmica que resultan negativos durante la autopsia (41). La gestión eficaz de estos casos exige un enfoque multidisciplinario integrado que involucre a médicos forenses, anatomopatólogos, genetistas y cardiólogos. Esta es la orientación que le hemos dado a dos proyectos de investigación recientemente financiados en los que pretendemos identificar biomarcadores proteicos específicos en tejido cardíaco, líquido pericárdico, y plasma de pacientes fallecidos por una muerte súbita integrando los datos proteómicos obtenidos con los datos genéticos y clínicos para identificar biomarcadores pronósticos que permitan predecir eventos arrítmicos y muerte súbita.

AUTOPSIA VIRTUAL O VIRTOPSIA

En 1999, un grupo de investigadores (43) llevaron a cabo un proyecto denominado “*autopsia digital*” o “*autopsia sin bisturí*” que consistía en realizar estudios de imagen en el cadáver. Se consolidó este proyecto y se le denominó *Virtopsia*. Es un procedimiento que utiliza tecnologías de imagen, como la Tomografía Computarizada y la Resonancia Magnética, para examinar el interior del cadáver sin necesidad de realizar incisiones, creando modelos 3D detallados para identificar la etiología, patrones lesionales lesiones y las circunstancias de la muerte de forma no invasiva.

La tomografía computarizada post mórtem ha revolucionado la investigación forense al proporcionar imágenes multiplanares y reconstrucciones en

3D. En algunos centros se ha convertido en un instrumento de uso rutinario como método de triaje o como herramienta complementaria durante la autopsia para el análisis de las lesiones óseas y de alteraciones parenquimatosas en patrones lesionales especialmente característicos, como las heridas por arma de fuego o por arma blanca. Permite también realizar un examen cuando la manipulación del cadáver es peligrosa y puede utilizarse como guía para dirigir la biopsia y realizar exámenes toxicológicos y microbiológicos, tomando muestras no invasivas del cadáver, en aquellos casos en los que la apertura no sea posible o recomendable. Determinados hallazgos en el estudio mediante tomografía computarizada post mórtem también pueden ser de ayuda para el diagnóstico de muerte cierta, la determinación de la data de la muerte y la identificación del cadáver (44).

El Instituto de Medicina Legal de la Región de Murcia ha sido uno de los pioneros a nivel nacional en el uso de la tomografía computarizada post mórtem como técnica complementaria a la autopsia. Recientemente hemos publicado un estudio sobre los resultados que se obtienen mediante la aplicación del TAC forense en el que demostramos su utilidad en determinadas situaciones de muerte violenta (45).

LA AUTOPSIA Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial se ha convertido en una de las tecnologías más relevantes en el ámbito del conocimiento, transformando notablemente la forma en la que nos relacionamos con la información, realizamos tareas y tomamos decisiones. En lo que respecta al ámbito forense, el impacto previsible es importante. El número de publicaciones sobre la posible utilidad de la IA en medicina forense y en la investigación criminológica aumenta significativamente. A fecha 1 de enero de 2026, si se introducen en PubMed los términos “*Artificial Intelligence and forensic medicine*”, podemos comprobar que hay 1296 publicaciones relacionadas con la Inteligencia Artificial, de ellas 364, sólo en 2025. Si incluimos los términos “*Artificial Intelligence and autopsy*” el total de publicaciones es de 154 y de ellas 52 en 2025.

Las aplicaciones de la inteligencia artificial en la autopsia van dirigidas al estudio del lugar de los hechos, la identificación del fallecido, la determinación

de la causa de la muerte, el análisis de los patrones lesionales y la estimación del intervalo post mórtem. En este aspecto, en los últimos años se han desarrollado algoritmos que ayudan a estimar la hora de la muerte relacionando la temperatura rectal del cadáver con la temperatura ambiental, considerando también el peso del cuerpo y el nivel de ropa con lleva el cadáver. Estos algoritmos se pueden enriquecer mediante el uso de la inteligencia artificial. En el cadáver en estado de putrefacción el análisis de la actividad desarrollada por los insectos que colonizan el cadáver (tipo de insectos, desarrollo etc.) junto al análisis de la fase de putrefacción del cadáver mediante la inteligencia artificial también nos proporcionará información relevante para aproximarnos al momento de la muerte. En toxicología forense para la identificación del tóxico implicado o en bioquímica forense para la interpretación de las concentraciones de biomarcadores en los fluidos y tejidos del cadáver. nos puede ayudar para conocer la etiología de la muerte. Son sólo algunos ejemplos de las posibilidades que la inteligencia artificial nos ofrece para analizar la información obtenida de la autopsia.

LA AUTOPSIA COMO GARANTE DE LOS DERECHOS HUMANOS

La Medicina Legal y Forense no se agota en la sala de autopsias, en la clínica médico forense o en el juzgado, sino que va más allá mostrando una gran proyección social. Me refiero al destacado papel que desempeña en la acción humanitaria, especialmente en contextos de desastres naturales, conflictos armados, uso de la tortura en detenidos, ejecuciones extrajudiciales, personas desaparecidas, crisis migratorias y otras violaciones de derechos humanos. No sólo es una herramienta de justicia, sino también un medio para restituir la verdad, dignificar a las víctimas y apoyar a sus familiares.

Para llevar a cabo esta función es necesario un sistema médico legal independiente y que actúe con garantías en casos dramáticos como los anteriores, pero también en contextos más cotidianos como la evaluación del daño corporal por las lesiones sufridas en cualquier tipo de accidentes, por poner algún ejemplo. Por tanto, en la actividad médico legal, tanto en clínica como en la autopsia, se abordan a diario situaciones con importantes repercusiones legales en las que se vulneran o pueden llegar a vulnerarse los derechos de la persona

(46). La labor del médico forense en estas situaciones es en algunos casos la de testigo cualificado garante de que estos derechos sean respetados y en otros la de notario de su eventual vulneración. En relación con el tema que nos ocupa, los resultados obtenidos en la autopsia se configuran como una poderosa herramienta y pilar fundamental en la protección de los derechos humanos. Debemos de tener presentes las palabras de Thomas D'Arcy McGee, nacido en Irlanda y parlamentario canadiense, uno de los padres de la Confederación canadiense y que se leen en el *Ontario Forensic Pathology Service* de Canadá: *The dead have his rights as the living have; injustice to them is one of the worst forms of all injustice*, cuya traducción es “Los muertos, como los vivos, tienen sus derechos, la injusticia con ellos es una de las peores formas de injusticia”.

La primera investigación forense de carácter interdisciplinario para evaluar una masacre de guerra se llevó a cabo en 1943 en la que participó una comisión técnica de la Cruz Roja Polaca supervisada por las autoridades alemanas. Se trata de la masacre de Katyn, uno de los crímenes más brutales cometidos durante la Segunda Guerra Mundial por la Unión Soviética, durante los meses de abril y mayo de 1940 tras la invasión soviética de Polonia en 1939. Se estima que fueron ejecutados unos 25.700 prisioneros que habían sido repartidos por varios “*campos especiales*” y fueron transportados, por lo que ahora es territorio ruso, a diferentes lugares donde fueron asesinados y enterrados en fosas comunes. Se puede decir que todo el estamento político, militar e intelectual de Polonia fue asesinado en el bosque de Katyn, próximo a la ciudad de Smolensk. En octubre de 2013, una sentencia del Tribunal para los Derechos Humanos de Estrasburgo condenó a Rusia por no permitir acceder a la investigación de los hechos, pero el Kremlin, comandado ya por Vladimir Putin permaneció inamovible en su actitud. Se negó a admitir la responsabilidad de la antigua Unión Soviética y no aportó la documentación requerida por la máxima autoridad judicial europea.

La práctica forense siempre ha tenido una vertiente humanitaria. Esta ha crecido lo suficiente como para identificarse por separado: la Acción Forense Humanitaria (47). La asistencia médica y la búsqueda del conocimiento científico deben llevarse a cabo en un marco que priorice la protección y el respeto de los derechos humanos. Durante el Holocausto, la persecución y asesinato sis-

temático por parte del régimen nazi de seis millones de judíos y de individuos procedentes de otras etnias, así como de personas con discapacidades o enfermedades psiquiátricas, presos políticos y prisioneros de guerra es posiblemente el ejemplo más extremo de crímenes de lesa humanidad y genocidio de la historia. Con estas atrocidades se destruyó la autopercepción de la civilización europea como la cúspide del progreso humano. Existe amplia documentación que demuestra la participación, activa y por omisión, de médicos y otros profesionales sanitarios en la Alemania nazi en la legitimación de la eugenesia, el antisemitismo, el racismo y otras formas de discriminación, desempeñando un papel clave en la planificación e implementación de prácticas inhumanas (48).

Hemos asistido durante la segunda mitad del siglo XX a nuevas atrocidades y persecuciones políticas en dictaduras como Camboya, en el régimen de los jemereros rojos, Argentina, Chile, Guatemala, masacres como la de Ruanda o crímenes de guerra en Bosnia. En la actualidad somos testigos de barbaries en Ucrania, Gaza, Sudán o Myanmar. Con frecuencia, escuchamos noticias sobre torturas, desapariciones, ejecuciones extrajudiciales y otras violaciones contra las personas.

La protección del ser humano se logra a través del marco normativo universal, que establece la obligación jurídica de los Estados de prevenir, prohibir, criminalizar e investigar la vulneración de los derechos humanos, de llevar a todos los responsables ante la Justicia y de proporcionar reparación a las víctimas o a sus familiares. La investigación de las violaciones de los derechos humanos debe ser sistemática en todos los países evitando su impunidad. Sin embargo, en muchas ocasiones no es una tarea fácil cuando el Estado y las autoridades se encuentran implicados. En 2004, se publicó el “*Manual para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes*” por parte de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, también conocido como Protocolo de Estambul, que es reconocido universalmente como la guía de mayor relevancia en la investigación de situaciones de violación de los derechos humanos. En junio de 2022 se publicó la nueva versión de este documento (49).

En el contexto humanitario uno de los objetivos de la autopsia es la identificación de víctimas. A través de la exhumación de cadáveres y la posterior

autopsia, el análisis de ADN, la odontología forense y otras técnicas, se pueden reconstruir historias individuales y esclarecer causas de muerte, lo que es clave en los procesos judiciales y en la rendición de cuentas, pero también permite algo no menos importante como es proporcionar respuestas a las familias y permitir un duelo digno.

El examen del cadáver también nos permite documentar ejecuciones extrajudiciales, pruebas de tortura y violencia sexual en situaciones de guerra, genocidios y otras violaciones de derechos humanos, para llevar a los responsables ante la justicia. Organizaciones como el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y el Equipo Argentino de Antropología Forense, creado después del régimen que gobernó Argentina entre 1976 y 1983 para investigar el paradero de los desaparecidos e identificar a miles de víctimas, fueron pioneras en estas labores.

La primera Resolución de las Naciones Unidas sobre derechos humanos y ciencias forenses, adoptada por la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas en 1992, reconoció el valor y el papel de las ciencias forenses para las investigaciones humanitarias y de derechos humanos (50). Instó a la comunidad internacional a apoyar su desarrollo e implementación, e inspiró a las Naciones Unidas a establecer una lista permanente de científicos e instituciones forenses de todo el mundo, disponibles para participar en estas investigaciones.

En 1991, la Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas elaboró el *“Manual sobre la prevención e investigación eficaces de las ejecuciones extrajudiciales arbitrarias o sumarias”* conocido como Protocolo de Minnesota cuyo objetivo es proteger el derecho a la vida y promover la justicia, la rendición de cuentas y el derecho a una reparación mediante la promoción de una investigación eficaz de toda muerte potencialmente ilícita o sospecha de desaparición forzada. El Protocolo establece una norma común de desempeño en la investigación de una muerte potencialmente ilícita o una sospecha de desaparición forzada, así como un conjunto común de principios y directrices para los Estados, las instituciones y las personas que participan en la investigación. Este protocolo fue revisado en 2017 por un grupo de especialistas forenses convocados por Naciones Unidas (51).

En 1993, el Consejo de Seguridad de la ONU (mediante la resolución 827 del 25 de mayo) constituyó el Tribunal Penal Internacional para la ex Yugoslavia, que posteriormente se amplió para incluir a Ruanda. Fue el primer tribunal penal internacional desde los Tribunales de Nüremberg y Tokio al final de la Segunda Guerra Mundial. Las decisiones de estos tribunales se sustentan en pruebas, muchas de ellas procedentes de las exhumaciones y autopsias practicadas. Para atender las necesidades del Tribunal en la ex Yugoslavia, así como las de otras organizaciones humanitarias, la comunidad internacional creó en 1996 la Comisión Internacional de Personas Desaparecidas que también colabora con la Corte Penal Internacional e INTERPOL (52,53). Su logro más destacado fue contribuir a la identificación de aproximadamente el 70% de las 40.000 personas que se creían desaparecidas o fallecidas en la ex Yugoslavia, mediante el uso de análisis de ADN de alto rendimiento para identificaciones a gran escala.

Estos protocolos también son aplicados en casos de desastres naturales en los que se requiere una eficiente gestión entre instituciones y Organizaciones no Gubernamentales ante situaciones en la que se producen un gran número de muertes que desbordan la capacidad de respuesta de las autoridades. Un ejemplo de esta gestión fue la llevada a cabo tras el tsunami del Océano Índico de 2004. El resultado fue la elaboración de un documento denominado “*El manejo de cadáveres tras desastres: Manual de campo para primeros intervinientes*”, publicado recientemente en su segunda edición (54).

En nuestro país, en 2007 se promulgó la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la guerra civil y la dictadura, conocida con el nombre de “*Ley de memoria histórica*” (55). En 2011 se aprobó el protocolo de actuación científica y multidisciplinar (56) para asegurar la colaboración institucional y una adecuada intervención en las exhumaciones que establece que, en la medida de lo posible y teniendo en cuenta las circunstancias, los equipos de investigación deben de contar con un antropólogo físico (experto en antropología forense), un biólogo forense (experto en genética), un patólogo forense (médico especialista en Medicina Legal y Frense) y un odontólogo forense.

Otro desafío relacionado con la identificación de cadáveres es el drama que vivimos en nuestras costas como consecuencia de que miles de personas intentan llegar a Europa, huyendo de la guerra, la violencia o la pobreza y muchos pierden la vida en su intento. Así pues, la labor de los médicos forenses no es solo técnica, sino que está dotada de un profundo contenido ético. Cada cuerpo analizado representa una historia, una familia en espera de respuestas y reparación social.

Así pues, la autopsia constituye un gran dique de contención de muchas injusticias y atropellos cometidos por Estados autoritarios y organizaciones criminales. No debemos olvidar que una autopsia mal hecha no puede rehacerse y se difuminará la posibilidad de esclarecer la verdad e impartir justicia. El Profesor Villanueva Cañadas, gran maestro de la Medicina Legal española del siglo XX, al parafrasear las palabras que figuran en el frontispicio del Teatro Anatómico de Padua “*Hic est locus ubi mors gaudet succurrere vitae* que significan “*Éste es el lugar donde la muerte se complace de ayudar a la vida*” decía que en el frontispicio de las salas de autopsias de los Institutos de Medicina Legal se debería escribir: “*Este es el lugar sagrado donde los médicos forenses trabajan para velar por tus derechos*”.

Señor Presidente, señoras y señores académicos, autoridades, señoras y señores.

No me puedo extender más en el tiempo y he de finalizar. A través de mis palabras hemos transitado por la historia de la autopsia, una de las más importantes herramientas de la que dispone la Medicina Legal y Forense para conseguir sus objetivos. El largo camino lo iniciamos en los inicios de la humanidad, en un entorno mágico religioso en el que convivieron los orígenes de la Medicina y el Derecho. Hemos recorrido diferentes culturas y épocas, en las que el examen del cadáver se ha ido iluminando gracias a otras disciplinas y ámbitos del conocimiento y hemos llegado al momento actual en el que los objetivos son los mismos, pero surgen nuevos horizontes, muchos de ellos consecuencia de calamidades, de crueldades y de la capacidad destructiva del ser humano. Para cumplir sus fines, como cualquier rincón de la Medicina Legal, debemos ir acompañados de técnicas situadas en la vanguardia de la ciencia.

Sólo así conseguiremos una disciplina moderna y avanzada para abordar los grandes desafíos actuales y futuros.

Termino ya. Quienes me conocen saben que pretendo ser optimista y al redactar estas líneas he recordado la canción popular resumida por Federico García Lorca en cuatro versos:

*“a la vera del agua
sin que nadie la viera
se murió mi esperanza
quién la tuviera”.*

Todavía queda mucho camino por recorrer para consolidar nuestra disciplina. En el horizonte, espero que cercano, se encuentra la vinculación del personal de los servicios de salud al Área de Medicina Legal y Forense de las universidades, pero dada la singularidad de su quehacer, también es necesaria la vinculación de los médicos forenses y especialistas de los Institutos de Medicina Legal, lo que requiere de un acuerdo entre la Administración de Justicia y las Universidades y lo veo más lejano.

Afortunadamente, el desarrollo de la especialidad se ha afianzado y se equipara a otras especialidades. La formación incluye un período de rotación hospitalaria y otro en los Institutos de Medicina Legal. En el caso de Murcia también se incluye una estancia en nuestro departamento universitario, lo que permite una interacción con las diversas perspectivas en las que nuestra disciplina se implica: docencia, investigación y función pericial. Es una visión coherente con lo que se espera de ella para dar respuesta a las variadas preguntas que, en un marco de una sociedad abierta y avanzada, el Derecho nos puede plantear.

He dicho.

Referencias

1. Spitz, M.D., Fisher M.D. (2020). Spitz and Fisher's Medicolegal Investigation of Death: Guidelines for the Application of Pathology to Crime Investigation. 5th Springfield, IL: Ed. Charles C. Thomas Publisher, LTD.
2. Castellanos, D.G. (2011). Bases religiosas para la realización de autopsias en el judaísmo y en el islam. *Persona y Bioética* 15: 184-200.
3. Rosner, F. (1992). *Modern Medicine and Jewish Ethics*. New York: Ktav Publishing House.
4. Rispler-Chaim, V. (1993). *Islamic Medical Ethics in the Twentieth Century*. Leiden: E. J. Brill; 1993.
5. Chavaniá, A.P, Shipley, P.G. (1924). The Siamese twins of Española. *Ann Med Hist* 6:297-302.
6. Ullman, W.H. (1963). Obduziert wurde Ignatius von Loyola. *Med Welt* 35: 1758-1763.
7. King, L.S., Meehan M.C. (1973). A history of the autopsy. A review. *Am J Pathol.* 73 (2): 514-44.
8. King, L.S. (1963). *The Growth of Medical Thought*. Chicago: University of Chicago Press.
9. Finkbeiner, W.E, Ursell, P.C, Davis, R.S. (2009). *Autopsy pathology: a manual and atlas*. 2nd edition. Philadelphia: Saunders, Philadelphia.
10. Sigerist, H.E. (1967). *Primitive and Archaic Medicine*. New York: Oxford University Press.
11. Trevisanato, S.I. (2005). Treatments for burns in the London Medical Papyrus show the first seven biblical plagues of Egypt are coherent with Santorini's volcanic fallout. *Medical Hypotheses* 66 (1): 193-196.
12. Krumbhaar, E.B. (1938). History of the autopsy and its relation to the development of modern medicine. *Hospitals* 12:68-74.
13. Cecchetto, G., Bajanowski, T., Cecchi, R., Favretto, D., Grabherr, S., Ishikawa, T., Kondo, T., Montisci, M., Pfeiffer, H., Bonati, M.R., Shokry, D., Vennemann, M., & Ferrara, S.D. (2017). Back to the Future - Part 1. The medico-legal autopsy from ancient civilization to the post-genomic era. *International journal of legal medicine*, 131(4), 1069-1083.

14. Wolf-Heidegger G, Cetto AM: Anatomical dissection in pictorial representation. *CIBA Symposia* 5:124-126, 168-172, 1957 .
15. Pearce, J.M. (2013) The neuroanatomy of Herophilus. *Eur Neurol* 69:292-295.
16. Greco, E. (1961). Studi e ricerche su Fra Salimbene da Parma descrittore nella sua cronica della prima necropsia fatta a scopo anatomopatologico nel 1286. *Minerva Med* 52:3361-3364.
17. von Staden, H. (1992) The discovery of the body: Human dissection and its cultural contexts in ancient Greece. *Yale J Biol Med* 65:223-241.
18. Smith, S. (1951) The history and development of forensic medicine. *British Medical Journal* 1, 599-607.
19. Lu, G.D., Needham, J. (1988). A history of forensic medicine in China. *Medical history*, 32(4), 357-400.
20. Kiel F.W. (1970) Forensic science in China-traditional and contemporary aspects. *J Forensic Sci* 15:201-234
21. Bertomeu Sánchez J.R, Ferragud Domingo C. (2013). Entre venenos. Crímenes y castigos desde la Edad Media hasta el presente. Valencia: Universitat de València.
22. Macchi, V., Porzionato, A., Stecco, C., De Caro, R. (2014). Evolution of the anatomical theatre in Padova. *Anatomical sciences education*, 7(6), 487-493.
23. Gené, M., Corbella, J. (2024). Historia de la Medicina Legal. En: Gisbert Calabuig, Villanueva Cañadas. *Medicina Legal y Toxicología*. Gisbert Grifo, Castellano Arroyo, Luna Maldonado (Ed.). Barcelona: Elsevier. pp.10-15.
24. Madea, B. (2014). *Handbook of Forensic Medicine, First Edition*. Edited by Burkhard Madea. New Jersey: John Wiley & Sons, Ltd. Published.
25. Luna, A., Osuna, E., Pérez Cárceles. M.D. (2024). Forensic Medicine in Spain. En: *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine: Volume 1-4, Third Edition*. Netherlands: Elsevier. 836-841.
26. Osuna E. (2022). El uso del veneno animal, mineral y vegetal en la historia de la humanidad: mitos, luchas de poder, intereses espurios, imprudencias, crímenes y exterminio. Discurso de Ingreso en la Academia de Ciencias Veterinarias de la Región de Murcia.

27. Romero Palanco, J.L. (1992) Autopsia de un Presidente. Cádiz: Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz.
28. Salerian, A.J. (2010). President Kennedy's death: a poison arrow-assisted homicide. *Medical hypotheses*, 75(4), 372-377.
29. Shneidman, E. (1994). The Psychological Autopsy. *American Psychologist*. 49, (1) 75-76.
30. Torres Vicent, R.I. (2007). Psychological autopsy critical evaluation and forensics cope applicability. *Anuario de Psicología Jurídica*, 17 11-30.
31. Urra, J. (2002). La Autopsia Psicológica. En: J. Urra P. (Coord.). *Tratado de psicología forense*. Siglo XXI, 787-788.
32. Velasco, D. (2014). La autopsia psicológica como herramienta de evaluación forense. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología* 16 (2) 1-41.
33. Poythress, N., Randy, O., Darkes, J., Starr, L. (1993) APA's Expert Panel in the Congressional Review of the USS Iowa Incident. *American Psychologist*. 48: (1), 8-15.
34. Ogloff, J., Randy O. (1993) Psychological Autopsy: Clinical and legal perspectives. *Saint Louis University Law Journal*, 37 (3), 607-646.
35. Osuna, E., Pérez-Cárceles, M.D., Vieira, D.N., Luna, A. (1998). Distribution of biochemical markers in biologic fluids: application to the postmortem diagnosis of myocardial infarction. *The American journal of forensic medicine and pathology*, 19(2), 123-128.
36. Osuna, E., Pérez-Cárceles, M.D., Alvarez, M.V., Noguera, J., Luna, A. (1998). Cardiac troponin I (cTn I) and the postmortem diagnosis of myocardial infarction. *International journal of legal medicine*, 111(4), 173-176.
37. Pérez-Cárceles, M.D., Noguera, J., Jiménez, J.L., Martínez, P., Luna, A., & Osuna, E. (2004). Diagnostic efficacy of biochemical markers in diagnosis post-mortem of ischaemic heart disease. *Forensic science international*, 142(1), 1-7.
38. Hernández-Romero, D., Valverde-Vázquez, M.D.R., Hernández Del Rincón, J.P., Noguera-Velasco, J.A., Pérez-Cárceles, M.D., Osuna E. (2021). Diagnostic Application of Postmortem Cardiac Troponin I Pericardial Fluid/Serum Ratio in Sudden Cardiac Death. *Diagnostics (Basel)*. 30;11(4):614.

39. Bañón, R., Hernández-Romero, D., Navarro, E., Pérez-Cárceles, M.D., Noguera-Velasco, J.A., Osuna E. (2019). Combined determination of B-type natriuretic peptide and high-sensitivity troponin I in the postmortem diagnosis of cardiac disease. *Forensic Sci Med Pathol.* 15(4):528-535.
40. Lahrouchi, N., Raju, H., Lodder, EM., Papatheodorou, S., Miles, C., Ware, J.S. et al. (2020). The yield of postmortem genetic testing in sudden death cases with structural findings at autopsy. *European Journal of Human Genetics* 28:17-22.
41. Escobar-Lopez, L., Ochoa, J. P., Mirelis, J. G., Espinosa, M. Á., Navarro, M., Gallego-Delgado et al. (2021). Association of genetic variants with outcomes in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology*, 78(17), 1682–1699.
42. Wilde, A.A.M., Semsarian, C., Márquez, M.F., Shamloo, A.S., Ackerman, M.J., Ashley, E.A. et al. (2022). European Heart Rhythm Association (EHRA)/Heart Rhythm Society (HRS)/Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS)/Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS) Expert Consensus Statement on the state of genetic testing for cardiac diseases. *Europace* 24:1307–67.
43. Thali, M.J., Yen, K., Schweitzer, W., Vock, P., Boesch, C., Ozdoba, C., et al. (2003). Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: Virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRD)-a feasibility study. *J Forensic Sci* 48:386-403.
44. Badam, R.K., Sownetha, T., Babu, D.B., Waghray, S., Reddy, L., Garlapati, K., et al. (2017). Virtopsy: Touch-free autopsy. *J Forensic Dent Sci* 9:42
45. Martínez Esquivá, D., Hernández del Rincón, JP., Sánchez Pérez, C., Moya Cánovas, E., Gil Martínez, UM., Osuna E. (2026). Estudio comparativo entre la Tomografía computarizada postmortem y la autopsia: experiencia en un Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. *Revista Española de Medicina Legal* (en prensa).
46. Arimany-Manso, J., Pujol-Robinat, A., Barbería, E. (2022). Los derechos humanos y la medicina forense. *Revista Española de Medicina Legal.* 48 (4): 133-135.

47. Cordner, S., Tidball-Binz, M. (2017). Humanitarian forensic action – Its origins and future. *Forensic science international*, 279, 65-71.
48. Horton R. (2019). Offline: Medicine and the Holocaust-it's time to teach. *Lancet* (London, England), 394(10193), 105.
49. UN. Manual for the Investigation and Documentation of Torture (Istanbul Protocol). <http://www.ohchr.org/Documents/Publications/training8Rev1en.pdf>.
50. ap.ohchr.org/documents/E/CHR/resolutions/E-CN_4-RES-1993-33.doc (Acceso 9 enero 2026).
51. Manual on the Effective Prevention and Investigation of Extra-legal, Arbitrary and Summary Executions (Minnesota Protocol): <http://hrlibrary.umn.edu/instree/executioninvestigation-91.html> (Acceso 9 enero 2026).
52. ICMP Co-operation Agreement with the International Criminal Court, <http://www.icmp.int/wp-content/uploads/2016/07/memorandum-of-understanding-icmp-and-icc-signed-7-July-2016.pdf> (Acceso 9 enero 2026).
53. ICMP Co-operation Agreement with INTERPOL, <http://www.icmp.int/wp-content/uploads/2016/07/cooperation-agreement-icmp-and-interpol.pdf> (Acceso 9 enero 2026).
54. PAHO, WHO, ICRC, IFRCRC, Management of Dead Bodies after Disasters: A Field Manual for First Responders. 2nd edition (2016), <http://www.who.int/hac/techguidance/management-of-dead-bodies/en/> (Acceso 9 enero 2026).
55. Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la guerra civil y la dictadura. BOE núm. 310, de 27 de diciembre de 2007.
56. Orden PRE/2568/2011, de 26 de septiembre, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 23 de septiembre de 2011, por el que se ordena la publicación en el Boletín Oficial del Estado del Protocolo de actuación en exhumaciones de víctimas de la guerra civil y la dictadura. BOE núm. 232, de 27 de septiembre de 2011.

