

EL ERROR MEDICO EN PATOLOGÍA FORENSE. PARTE 1: DEFINICIÓN Y FUENTES DEL ERROR. THE MEDICAL ERROR IN FORENSIC PATHOLOGY. PART 1. DEFINITION AND SOURCES.

GARAMENDI-GONZÁLEZ PM¹, LÓPEZ-ALCARAZ M¹ MOLINA-AGUILAR P².

RESUMEN.

En la práctica de la medicina clínica en los últimos años, la implementación de políticas de calidad ha determinado la necesidad de reflexionar sobre las características particulares del error en la práctica médica. En medicina forense y más específicamente en patología forense es esta una cuestión poco tratada en la literatura médica. Este primer artículo se centra en una revisión del propio concepto del error en patología forense y sus posibles fuentes, con especial hincapié en aquellos aspectos relativos al sesgo cognitivo.

PALABRAS CLAVE: ERROR MÉDICO, GESTIÓN DE CALIDAD, FUENTES DEL ERROR, SESGO COGNITIVO, PATOLOGÍA FORENSE.

ABSTRACT.

In recent years due to the implementation of quality assurance measures in clinical medicine, medical literature has shown an interest in the reflection on the concept of medical error and its sources. In the medical literature there are little papers dedicated to medical error in forensic medicine and even less in forensic pathology. This first paper focuses on the difficulties in defining the same concept of error in forensic pathology and its different sources. A special emphasis has been placed on those issues related to cognitive bias.

KEY WORDS: MEDICAL ERROR, QUALITY ASSURANCE, SOURCES OF AN ERROR, COGNITIVE BIAS, FORENSIC PATHOLOGY.

CONTACTO: Dr. Pedro M. Garamendi Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Huelva Servicio de Patología Forense Avenida Alemania n.º 7 21071. Huelva Email: imanolgaramendi@gmail.com

En los últimos tiempos en los distintos campos de las Ciencias Forenses se ha venido gestando un estado de opinión orientado a reconocer la existencia de posibles errores en las actuaciones técnicas periciales y a minimizar su incidencia. Iniciativas como las de la genética forense o la toxicología forense han sido pioneras en reconocer sus limitaciones y su falibilidad y diseñar estrategias de control del error disminuyendo su impacto en la actividad pericial y mejorando el servicio al usuario final de los informes periciales. En el campo de la medicina clínica, de forma análoga, se han venido sucediendo las publicaciones que reflexionan sobre esta cuestión e intentan dar luz sobre la naturaleza del error en la práctica de la medicina y sus posibles abordajes con el fin de minimizar su aparición en la práctica clínica.

La medicina forense y dentro de ella la Patología Forense son terrenos poco transitados en la literatura científica que trata la cuestión del error. El presente trabajo y su continuación pretenden ser una mera reflexión sobre las características generales del error en medicina y en particular en la práctica de la Patología Forense, sus posibles fuentes, con especial interés en la heurística y el sesgo cognitivo y algunas propuestas sobre como abordarlo de forma eficiente.

1. DEFINICIÓN DEL ERROR:

El primer problema que surge al abordar la cuestión de la gestión del error es la propia definición del término [1]. El diccionario de la

1 Médico Forense. Servicio de Patología Forense Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Huelva.

2 Médico Especialista en Anatomía Patológica Servicio de Patología Forense Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Valencia.

Real Academia Española de la Lengua incluye diversas definiciones del error que señalan diversos aspectos del mismo concepto:

- *Concepto equivocado o juicio falso.*
- *Acción desacertada o equivocada*
- *Cosa hecha erradamente.*
- *Vicio del consentimiento causado por equivocación de buena fe, que anula el acto jurídico si afecta a lo esencial de él o de su objeto.*
- *Diferencia entre el valor medido o calculado y el real.*

En distintos campos de la ciencia, el problema del error se aborda también conceptualmente, de forma sutilmente distinta en función de sus propias fuentes de conocimiento, de la trascendencia del error en cada uno y de la capacidad de abordarlo y prevenirlo [2,3].

Una forma de abordar la definición del error es buscar el auxilio de las matemáticas. En **estadística** se diferencian dos tipos de errores: el error de tipo I o “falso positivo” y el error de tipo 2 o “falso negativo”. El error de tipo 1 supone que el investigador rechaza incorrectamente la hipótesis nula en favor de la alternativa, es decir, en términos apropiados a la patología forense: el forense acepta que un fallecido tiene una cierta circunstancia o causa de muerte que no tiene. El error de tipo 2, en cambio, supone que el investigador acepta falsamente la hipótesis nula, es decir, que el forense considera que el fallecido no tiene una circunstancia o causa de muerte que realmente tiene. En medicina clínica ambos son errores con gran trascendencia, pero sobre todo el error de tipo 2 resulta especialmente peligroso al dejar en situación de posible desamparo asistencial a pacientes realmente enfermos. En otros campos de la medicina forense, como el diagnóstico forense de la edad, ambos errores son trascendentes, pero su dimensión ética es distinta. En caso de falsa atribución de minoría de edad, puede suponer lo que se ha dado en denominar un “error técnico”, al condicionar que un mayor de edad pueda recibir servicios y beneficios penales y de acogimiento reservados a menores de edad. Por el contrario, un error por

falsa atribución de mayoría de edad, puede suponer un “error ético” al determinar que un menor de edad puede ser privado de una serie de derechos y beneficios reservados para los menores, que los tratados y convenios internacionales que España tiene firmados, protegen de forma expresa.

En patología forense, esta diferenciación no resulta quizás tan útil. Tanto un error de tipo 1 como de tipo 2 pueden tener graves consecuencias en una investigación médico legal. En el caso de muertes violentas, al atribuir o no atribuir causas o circunstancias de muerte que pueden tener, por ejemplo, implicaciones económicas en el caso de existencia de seguros de vida o de salud pública, como en los casos de enfermedades de declaración obligatoria, enfermedades con riesgo de contagio a la población general o enfermedades con carácter familiar. En el caso de las muertes violentas, tanto identificar como dejar de identificar circunstancias o causas de muerte pueden tener graves consecuencias en una investigación penal. Por contra, sin embargo, ambos tipos de errores también pueden conducir a dificultades menores en la investigación médico legal y no necesariamente afectar de forma significativa a la conclusión de la investigación.

En **gestión de calidad**, el concepto de error se aborda desde tres términos diversos que miden dimensiones distintas del concepto: discrepancia, error y no conformidad [4].

- “No conformidad”, en la norma ISO 17025, indica que el trabajo realizado por el laboratorio no es conforme con el sistema de gestión de la calidad (por ejemplo, no respeta un procedimiento operativo) o no cumple los requisitos de sus clientes.
- “Discrepancia” indica cualquier resultado comunicado que difiera del resultado de consenso. Las discrepancias pueden clasificarse como administrativas, sistemáticas, analíticas o interpretativas.
- “Error” se entiende, en cambio, como una acción incorrecta o equivocada. El error

puede ser de varios tipos:

- Error administrativo: Equivocación cometida al realizar trabajos administrativos de rutina en una oficina o laboratorio, por ejemplo, errores de transcripción, identificación equivocada de especímenes o errores de archivo.
- Error absoluto: Diferencia entre el resultado analítico y el valor verdadero.
- Error relativo: Error absoluto de una medición dividido por el valor asignado del analito.
- Error máximo tolerable: Los valores extremos de un error permitidos por las especificaciones, reglamentaciones, etc., para una determinación concreta.
- Error aleatorio: Componente del error total de una medición que varía de forma impredecible. Ello hace que los distintos resultados queden a ambos lados del valor promedio. El error aleatorio equivale al error menos el error sistemático. Dado que solo se puede realizar un número finito de mediciones, solo es posible establecer una estimación del error aleatorio.
- Error sistemático: Componente del error total de una medición que varía de forma constante. Ello hace que todos los resultados sean erróneos en el mismo sentido. Media que resultaría de un número infinito de mediciones del mismo mensurando efectuadas en condiciones de repetibilidad, menos un valor verdadero del mensurando. El error sistemático es igual al error menos el error aleatorio. Al igual que el valor verdadero, el error sistemático y sus causas no pueden conocerse.
- Error total: Suma de los errores aleatorios y sistemáticos.
- Error de tipo I y Error de tipo II, ya descritos.

No toda no conformidad será necesariamente una discrepancia o error ni toda discrepancia supone necesariamente la existencia de un error. De forma inversa, pueden aparecer errores sin que necesariamente correspondan con no conformidades. El objetivo de la gestión de calidad es el de intentar abordar

todos estos distintos aspectos del error con el fin de minimizar su impacto en la calidad del producto final.

En **medicina clínica**, se ha venido utilizando un abordaje distinto del error, redirigido sobre todo al impacto en la asistencia del paciente y en el pronóstico. Así, Goldman et al. proponen una clasificación modificada por Battle et al. en cuatro grados de error: discrepancias mayores, discrepancias menores, no discrepancias y casos no clasificables (TABLA 1).

Finalmente, algunos autores destacan tres modalidades fundamentales del error médico: el retraso no intencionado, el diagnóstico erróneo y el diagnóstico perdido [5, 6]. Diagnóstico erróneo y perdido se vincularían con las categorías estadísticas de errores de tipo 1 o falso positivo y de tipo 2 o falso negativo. La tercera modalidad de error, el retraso no intencionado, puede tener una gran repercusión clínica al poder retrasar el inicio del tratamiento correcto con su evidente impacto pronóstico, pero su significado en patología forense sería más incierto. El retraso en una investigación en patología forense puede tener llegar a tener graves consecuencias, como en el caso de homicidios y cualquier causa judicial con preso; en caso de que indemnizaciones por deceso queden pendientes de resultados de investigaciones médico-legales el retraso puede ser también una fuente de dificultades familiares para los herederos; en el caso de enfermedades de carácter familiar que pueden beneficiarse de medidas preventivas, el retraso diagnóstico puede demorar la adopción de medidas terapéuticas en los familiares para prevenir los casos de muerte súbita o incluso el propio consejo genético, si este fuese conveniente.

La medida del error en cualquiera de sus modalidades es necesaria para evitar su aparición y el conocimiento de la taxonomía del error puede ayudar a cimentar estrategias de abordaje del mismo. Podría argumentarse que quizás lo realmente importante no sea tanto conocer con precisión los tipos de posibles errores y su incidencia relativa, sino fundamentalmente aquel tipo de error que realmente produce daños importantes a las personas y, en nuestro caso, a las

investigaciones médico legales [7]. No obstante, es esta una labor especialmente compleja en Patología Forense ya que, como se comenta más adelante, existen graves dificultades para

medir el error en esta disciplina y aún más aquel error que deviene en daños significativos para las personas y para las investigaciones médico legales.

Tabla 1. Descripción de los grados de discrepancia diagnóstica de acuerdo con Goldman et al, modificada por Battle et al [8].

Discrepancias mayores
Clase 1: discrepancias mayores en el diagnóstico. El conocimiento del diagnóstico antes de la muerte hubiese modificado el tratamiento de modo que la vida del paciente se hubiese prolongado o se hubiese curado (p.ej. confundir un infarto pulmonar con una neumonía)
Clase 2: discrepancias mayores en el diagnóstico cuya detección antes de la muerte no hubiesen cambiado el pronóstico ni siquiera aplicando el tratamiento correcto. También, tratamiento no disponible en el momento del diagnóstico.
Discrepancias menores
Clase 3: discrepancias menores del diagnóstico no relacionadas con la causa de la muerte, pero con síntomas que podrían haber sido tratados o hubiesen afectado al pronóstico
Clase 4: discrepancias menores por diagnósticos ocultos (no diagnosticables) pero con posibles implicaciones epidemiológicas o con importancia genética
No discrepancias
Clase 5: no discrepancias diagnósticas
Casos no clasificables
Clase 6: paciente que muere inmediatamente tras la admisión sin poder aplicar procedimientos diagnósticos o que rechaza cualquier procedimiento diagnóstico o terapéutico. También en caso de autopsia sin resultados concluyentes y sin que tras la revisión clínica y necrópsica del caso se pueda establecer un diagnóstico preciso.

2. POSIBLES FUENTES DEL ERROR.

Diversos autores han analizado las fuentes del error en diagnóstico médico. Sin ánimo de ser exhaustivos se apuntan algunas fuentes de error en el contexto de la patología forense:

2.1 Error determinado por la existencia de relación previa médico-enfermo en el orden pericial:

En múltiples ocasiones se ha podido comprobar como la previa relación afectiva entre médico y paciente puede interferir con el diagnóstico. No es accidental el hecho de que en nuestro ordenamiento jurídico se indique que *“son causa de recusación de los peritos: el parentesco de consanguinidad o de afinidad dentro del cuarto grado con el querellante o con el reo, el interés directo o indirecto en la causa o en otra semejante y la amistad íntima o la enemistad manifiesta”* (Artículo 465. Ley de Enjuiciamiento Criminal).

En el contexto de la medicina forense el hecho de ser nombrado y pagado como perito por una parte en litigio puede ser un factor de sesgo para el médico que, de forma consciente o inconsciente, buscará argumentar de forma favorable para la parte que le contrató e intentará no abordar hipótesis que puedan perjudicarlo. De forma análoga, es recomendable que el médico asistencial que atiende al paciente no actúe como perito en casos forenses por los prejuicios que inevitablemente desarrolla por la implicación afectiva, positiva o negativa, que se desarrolla durante la relación médico-enfermo [9].

De igual modo, en el sistema de medicina legal español, dada la relación hasta ahora directa y personal entre juez, fiscal y médico forense, cabe la posibilidad de que en un intento de colaborar con ellos el médico forense vea modificado su criterio. Así mismo, las presiones o recomendaciones realizadas por los superiores jerárquicos por razones económicas pueden llevar a racionar los estudios

complementarios que las guías internacionales han venido considerando necesarias en autopsias forenses, como los estudios histológicos y toxicológicos [10-14].

2.2 Error administrativo:

Diversas actividades administrativas pueden dar lugar a errores en la transmisión de la información de los resultados de las autopsias forenses a las autoridades ordenantes de las mismas. Algunas de estas fuentes de error administrativo incluyen [15]:

- Errores de transcripción en los informes
- Errores de verificación al firmar digitalmente o al cerrar un expediente sin comprobar adecuadamente el mismo
- Errores en el envío de los informes
- Informes incompletos
- Informes que no abordan las cuestiones que precisa conocer la autoridad judicial o fiscal

2.3 Error de conocimiento:

- *Actualización de conocimientos:* Como toda subespecialidad médica, la patología forense exige una vez alcanzado un cierto perfil formativo, una sólida formación continuada. La asistencia a cursos es importante, así como el acceso a literatura médica actualizada a través de bibliotecas físicas o virtuales. Más importante aún es la conveniencia de que la organización de trabajo, el IMLCF, potencie dichas actividades, animando a la realización de sesiones clínicas y de revisión bibliográfica y que se potencie la investigación y las publicaciones científicas.

- *Ampliación de los "patrones de referencia":* como se explica más adelante, una de las formas de abordar el problema del diagnóstico en medicina es, en el método heurístico, comparar los patrones patológicos adquiridos por el médico en su experiencia, "patrones de referencia", con el caso al que se enfrenta, lo que facilita la rápida toma de decisiones. Esto no es menos cierto en patología forense. No obstante, resulta muy conveniente que el médico forense tome contacto con la experiencia de otros compañeros que, enfrentados a patrones de

referencia similares, pueden haber adoptado otras decisiones diagnósticas o decisiones sobre técnicas de diagnóstico distintas de las que él hubiese adoptado en base a su experiencia personal. Las publicaciones tipo "case report" son una excelente oportunidad para, tanto en congresos como en revistas científicas, ampliar los horizontes de los médicos dedicados a la patología forense. Los foros especializados de revisión de casos son también una gran herramienta para evitar el aislamiento.

- *Hacer checklists de hallazgos en casos de patologías poco frecuentes* [16]: a menudo, el médico forense aborda los casos comunes de autopsia en su entorno sin realizar una preparación previa del caso. Su experiencia habitual hace tal vez innecesaria la preparación de la técnica de autopsia y de los patrones semiológicos a valorar en la mayor parte de los casos. Sin embargo, en casos poco habituales o sobre los que el médico tenga poca experiencia, es muy conveniente que antes de iniciar la autopsia realice una revisión bibliográfica con el fin de actualizar sus conocimientos y, tal vez, plantearse hacer listas de signos (check lists) con el fin de definir los signos que debe buscar para confirmar o refutar un diagnóstico. Como analizaremos más adelante, en el diagnóstico médico a menudo uno solo ve lo que mira y estas listas pueden ser un recordatorio en casos especiales.

- *Aplicación de las reglas Daubert-Kuhmo y de la medicina basada en la evidencia* [17-20]: En 1993, la Corte Suprema de Estados Unidos resolvió el caso de Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, en el cual rechazó la admisibilidad del testimonio de los expertos. Para ello, el tribunal estableció cinco criterios mínimos como requisito de admisibilidad de la prueba científica:

- a) Haber sido examinada a través del método científico.
- b) Haber sido sometida a una revisión por pares
- c) Contar con estándares establecidos
- d) Tener un rango de error conocido o potencial
- e) Tener una amplia aceptación por una comunidad científica relevante

En 1999 el mismo tribunal consideró que en

relación con pericias realizadas por técnicos, no estrictamente científicos, las reglas Daubert en líneas generales serían de aplicación, pero con algunas salvedades. Se establecieron los criterios de Kumho (Kumho Tire v. Carmichael), que complementaban los criterios de Daubert:

- a) Todas las formas del testimonio del testigo experto deben ser emitidas con el mismo nivel de rigor.
- b) El estándar de Daubert contiene criterios flexibles que pueden no ser necesariamente aplicables en todos los testimonios de expertos.
- c) En todo caso, el Tribunal tiene libertad para decidir sobre la pertinencia del contenido del informe del experto (*iudex est peritus peritorum*).

Estos criterios, de diversas maneras han venido siendo integrados en los distintos países [21], de modo que las sociedades y publicaciones científicas y los tribunales actualmente requieren que los informes periciales tengan un adecuado sustento científico.

En el caso de la patología forense, a diferencia de otras disciplinas forenses, como la genética, la expresión de la tasa de error no es sencilla. En ciencias forenses, existe una tendencia actual a intentar expresar los resultados periciales respecto de la medida del error basándose en las razones de verosimilitud o LR (*likelihood ratio*). Este tipo de abordaje, desgraciadamente, no es extrapolable a la Patología Forense en la que, de una parte, es difícil tener patrones de referencia puros para extrapolar resultados y de otra es sumamente difícil valorar con precisión las frecuencias de aparición de los signos y medios diagnósticos [22,23].

La extensión de las normas Daubert / Kumho a la práctica actual de la patología forense ha venido determinando la necesidad de desarrollar tres aspectos:

- *Transparencia*: los registros de los datos deben estar abiertos para poder ser valorados íntegramente en cualquier momento por el propio médico o por quienes eventualmente

hayan de revisar el trabajo.

- *Repetibilidad / refutabilidad*: las bases de las conclusiones del perito deben estar disponibles para una eventual revisión que las confirme o refute. Para ello, en algunos casos, puede ser necesario registrar las actuaciones no solo mediante fotografías o radiografías y registros escritos, sino mediante vídeo u otros medios de prueba.

- *Protocolos comunes*: los métodos de trabajo deben ser, en la medida de lo posible, comunes, estandarizados y refrendados por sociedades científicas. Actualmente, diversos protocolos de trabajo se hallan disponibles y debieran ser la base de trabajo y el fundamento de los manuales de calidad de los servicios de Patología Forense [10-14].

2.4 Error metodológico:

La aplicación de los protocolos de trabajo recomendados permite alcanzar el diagnóstico en la mayor parte de los casos [10-14]. No obstante, existen casos en los que la aplicación de los procedimientos diagnósticos disponibles no permite identificar ciertos hallazgos, provocando errores. Este tipo de errores no serían atribuibles al que aplica el procedimiento, sino que serían consecuencia de las propias limitaciones del método [1]. Es importante ser consciente de estas limitaciones y de lo que realmente la investigación médico legal puede y lo que no puede identificar o afirmar. Un ejemplo muy claro de estas limitaciones en patología forense es el diagnóstico de vitalidad de las lesiones, en donde las afirmaciones rotundas en el intervalo perimortal llevan inexorablemente al error.

2.5 Error instrumental [1]:

A menudo se refiere el error instrumental como aquel debido a errores de funcionamiento de los equipos instrumentales utilizados durante la autopsia y durante los estudios complementarios. Los equipos instrumentales deben tener una precisión conocida y los laboratorios deben estar sometidos a controles

de calidad que aseguren que, como durante la autopsia, se busca minimizar los errores.

Sin embargo, estos errores pueden valorarse más ampliamente merced a su disponibilidad real. En ocasiones, puede ser esencial disponer en la sala de autopsias de un sistema de radiodiagnóstico inmediato, por ejemplo, para localizar un proyectil. La ausencia de este equipamiento instrumental puede llevar a cometer errores en la práctica de la autopsia del tipo 2 o falsos negativos o diagnósticos perdidos al evitar identificar hallazgos que pueden ser esenciales en una investigación. Del mismo modo, la no disponibilidad en un laboratorio de Histopatología de técnicas de inmunohistoquímica pueden limitar la capacidad de dar información precisa sobre ciertas patologías o sobre aspectos como la data de lesiones.

2.6 Error cognitivo: modelos heurístico e hipotético-deductivo [24].

El error cognitivo surge de diversos procesos psicológicos que se entremezclan y a veces son difíciles de distinguir. Estos incluyen procesamiento de la información mediante atajos (la heurística), motivaciones emocionales y morales o factores sociales. La noción de sesgo cognitivo fue introducida por Daniel Kahneman y Amos Tversky en 1972 y surgió ante su experiencia de que las personas tenían una imposibilidad para razonar intuitivamente con órdenes de magnitud muy grandes, pero pese a ello adoptaban decisiones. En psicología la heurística se relaciona con la creatividad y sirve como medio sencillo y a menudo eficiente para orientar la toma de decisiones. En el plano práctico, sirve para explicar cómo las personas llegan a un juicio o solucionan un problema. Usualmente la heurística entra en juego cuando un problema es complejo o se basa en información incompleta. En general, una heurística puede considerarse como un atajo a los procesos mentales activos y, por lo tanto, es una medida que ahorra o conserva recursos mentales. A pesar de lo que cabría suponer, la capacidad real del razonamiento del ser humano ante escenarios complejos es muy limitada y nuestra mente tiene recursos que le ayudan a

soslayar las partes más complejas del proceso de razonar mediante estrategias que le ayudan a tomar decisiones rápidas. Estos recursos pueden ser un factor de supervivencia, pero al no llevar necesariamente a decisiones acertadas, pueden ser fuente de problemas difíciles de identificar y de atajar a tiempo.

El modelo teórico por el cual los médicos deberían realizar un diagnóstico médico estaría basado en el teorema de Bayes, donde sobre la base de signos y síntomas que se corresponden con entidades clínicas con prevalencias distintas, el médico debe calcular la probabilidad de que el paciente presente una determinada enfermedad [6]. En la práctica, sin embargo, esto es imposible. De una parte, la información de prevalencia de signos y síntomas no siempre es completa o conocida y puede estar influida por factores poblacionales e idiosincrásicos, conocidos o no por el médico. De otra, el cálculo real de las probabilidades es extremadamente complejo aun con el uso de medios informáticos. Por ello, el modo en el que los médicos llegan a su diagnóstico, en realidad, se suele basar en lo que se ha denominado un modelo de procesamiento dual [25]. En este modelo, unos médicos optan por el modelo 1 o de reconocimiento de patrones heurísticos y otros por el modelo 2 o método hipotético-deductivo (Tabla 2). En el modelo 1, el médico tiene en mente una lista de casos tipo de múltiples entidades clínicas que ha podido conocer a lo largo de su experiencia clínica y rápidamente puede comparar el perfil clínico del paciente a estudio con los patrones que tiene registrados y realizar por comparación un diagnóstico rápido. Este modelo es el habitualmente seguido por los médicos con mucha experiencia; es rápido, ahorra pasos y evita muchas pruebas diagnósticas complementarias. Otros médicos optan alternativamente por un modelo 2 o método hipotético-deductivo, en el que se utilizan listas exhaustivas de diagnóstico diferencial desde unos pocos signos o síntomas básicos y se van incorporando nuevos signos y síntomas, realizando pruebas y excluyendo de este modo entidades de la lista hasta llegar al diagnóstico. El modelo 2 es más laborioso y suele ser el que adoptan los médicos principiantes o con limitada experiencia.

Tabla 2. Comparación entre los modelos 1 y 2 de razonamiento clínico (tomado de Phau y Tan 2013)[6]

Modelo 1	Modelo 2
Heurístico	Hipotético-deductivo
Reconocimiento de patrones	Método analítico
Desarrollado a través de la experiencia clínica	Precisa recopilar información para generar listas de diagnóstico diferencial exhaustivas
Menos carga cognitiva	Mayor carga cognitiva
Más rápido	Más lento
Diagnóstico final en 10 segundos	Diagnóstico final en 1 a 7 minutos
Altamente eficiente	Depende mucho de trabajo memorístico activo
Localizado en el cortex prefrontal ventromedial	Localizado en córtex prefrontal inferior derecho

A pesar de lo que pudiera parecer, no existe consenso en la literatura sobre cuál de ambos modelos de procesamiento es el más adecuado y el que permite cometer menos errores diagnósticos. Pese a que la experiencia en el modelo 1 ayudaría a tener mayor eficiencia, su

alejamiento de un método sistemático plenamente consciente le expone a una mayor posibilidad de errores por sesgos cognitivos.

Se diferencian fundamentalmente tres fuentes de error cognitivo (TABLA 3):

Tabla 3. Principales categorías de fuente del error cognitivo

Fuentes	
Deficiencias de conocimientos técnicos	Perfil profesional complejo Sesiones clínicas
Problemas de actitud	Autoimagen Exceso de confianza Divismo pericial
Sesgos cognitivos (heurísticos)	Interferencias cognitivas y factores afectivos

2.6.1 DEFICIENCIAS DE CONOCIMIENTOS TÉCNICOS: en patología forense no solo es necesario tener un bagaje de conocimientos técnicos médicos y de otras disciplinas que permitan disponer de patrones de reconocimiento de signos necesarios para la elaboración del diagnóstico, sino que es necesario haber desarrollado unas ciertas habilidades manuales para poder realizar correctamente las distintas prácticas necesarias para la adecuada evisceración y examen macroscópico de las vísceras. Además, puede ser necesario poseer conocimientos sobre uso de medios de diagnóstico radiológico, antropología forense, balística, biomecánica, histología e histopatología o toxicología, entre otras disciplinas, tanto para la práctica mecánica de la autopsia como para la correcta y mesurada interpretación de los resultados. Todo ello conforma un perfil profesional altamente

especializado y con un ciclo formativo que es largo hasta obtener todas las herramientas formativas necesarias para asegurar una base formativa adecuada. Dada la ocasional complejidad de la valoración de algunos casos en patología forense debiera ser una costumbre establecida la discusión de casos con eventual repercusión en sesiones clínicas y la colaboración del servicio integralmente en la emisión de informes y dictámenes, así como la eventual formación de equipos multidisciplinares con otros profesionales incluso ajenos a la Patología Forense en determinadas autopsias, creados *ad hoc* para casos concretos.

2.6.2 PROBLEMAS DE ACTITUD: un trabajo reciente sobre autoimagen de la calidad profesional de los médicos indicaba que un 94% de los encuestados consideraban que su

rendimiento profesional se situaba por encima del 50% de los profesionales de su campo de especialidad (26). Los médicos tenemos a menudo una opinión sobre nosotros mismos y sobre nuestro rendimiento profesional complaciente. La forma en la que pensamos que elaboramos nuestros razonamientos sobrevalora su eficiencia y no tiene en cuenta a menudo su falibilidad. El exceso de confianza en las propias aptitudes profesionales puede ser una fuente de error que desgraciadamente suele afectar precisamente al grupo de profesionales más experimentados y más capacitados (27). En medicina forense algunos autores han reflexionado sobre la importancia de este tipo de actitudes describiendo a estos peritos desde la ironía con términos como “superperitos” o a su actitud como “divismo pericial” (28).

2.6.3 SESGOS COGNITIVOS (TABLA 4)(6): en la mayor parte de los casos, los médicos establecen diagnósticos correctos. Estos suelen ser correctos cuando existe concordancia con otros médicos y cuando el diagnóstico se alcanza pronto. No obstante, esta tendencia se

explica por el hecho de que la mayor parte de los casos clínicos son relativamente predecibles y fáciles de hacer al ajustarse bastante bien a las categorías y perfiles de patrones diagnósticos. El problema puede surgir, especialmente cuando el médico se enfrenta a situaciones poco comunes o a presentaciones atípicas que no encajan en categorías diagnósticas previamente conocidas. La mayor parte de los médicos, además, suele alcanzar el diagnóstico antes de haber recibido la totalidad de las pruebas diagnósticas, aproximadamente cuando un 60 a 70% se ha recibido. En la mayoría de casos, esto no es un obstáculo, excepto cuando se producen contradicciones entre resultados y se pone a prueba la capacidad cognitiva del médico para abordar problemas complejos de evaluación de probabilidad. Ante ellos, como hemos indicado, los mecanismos heurísticos son mecanismos normales psicológicos que en la vida cotidiana ayudan a salvar el atasco de un problema aparentemente insoluble, pero merced a adoptar decisiones eficientes, pero no necesariamente correctas, pueden ser fuente de error en la actuación médica.

Tabla 4. Factores cognitivos en el error diagnóstico [6].

Fuentes de error cognitivo	Subcategorías	Ejemplos
Factores afectivos	Estados afectivos transitorios	Entorno irritante Deprivación del sueño Estrés Fatiga
	Situaciones inducidas por la práctica clínica	Atribución del error Transferencia y contratransferencia
	Factores afectivos endógenos estables	Variaciones del humor Enfermedades psíquicas
Interferencias cognitivas	Recopilación de datos	Cierre prematuro del caso Influencia de datos recientes Influencia de datos primarios Búsqueda satisfactoria Sesgo por confirmación Momento diagnóstico Sesgo de triage
	Interpretación de datos	Representatividad Falacia del jugador Anclaje Infravaloración Sesgo por confirmación Exceso de confianza
	Probabilidad de estimación	Disponibilidad Comprensión retrospectiva Sesgo de resultados Coste perdido

El error médico en patología forense. parte 1: definición y fuentes del error.
GARAMENDI-GONZÁLEZ PM, LÓPEZ-ALCARAZ M MOLINA-AGUILAR P.

2.6.3.1 FACTORES AFECTIVOS [29]:

2.6.3.1.1 Factores afectivos transitorios: Los ambientes de trabajo en condiciones físicas inadecuadas o en un *entorno irritante* por ruidos excesivos o condiciones climáticas se relacionan con un aumento del riesgo de error. Del mismo modo, la probabilidad de error aumenta en circunstancias de *deprivación del sueño* o trabajos con *alta carga asistencial* en los que se trabaja bajo condiciones de *estrés* y *fatiga* física o psíquica.

2.6.3.1.2 Factores inducidos por la relación médico enfermo: En ocasiones, en el curso de la relación médico enfermo, el médico puede sentir que el paciente le hace sentirse incómodo. Situaciones de este tipo pueden aparecer si el paciente se halla intoxicado, es un paciente manipulador, hay familiares enfadados, el médico percibe que el paciente busca conseguir drogas o los familiares tiene comportamientos inadecuados. El médico debe estar preparado para manejar este tipo de situaciones, pero en muchas ocasiones la aparición de *contratransferencia negativa* es inevitable.

En esta línea, se realizó un estudio con 44 internistas que debían valorar a una actriz de 40 años con síntomas de dolor torácico que simuló el rol de una empresaria y el rol de una mujer con comportamiento histriónico. El 50% de los que atendieron a la paciente en rol de empresaria sospecharon una posible causa cardíaca y de ellos el 93% le pautó tratamiento cardiológico. Frente a ello solo el 13% de quienes atendieron a la actriz en el rol de la histriónica sospecharon una causa cardíaca y de ellos solo el 50% pautó un tratamiento cardiológico [30]. La forma en la que el paciente se presenta ante el médico y la actitud de éste puede ser también, por tanto, una fuente de sesgo y de eventual error.

En patología forense este tipo de sesgo podría equipararse a los inducidos por factores como las circunstancias de la muerte, el entorno donde es hallado el cuerpo, los roles sociales o el propio aspecto externo o las características organolépticas del cadáver.

El *error por atribución* consiste básicamente en que el médico culpa al paciente cuando algo sale mal, por ejemplo, al no informar adecuadamente de todas sus molestias, en lugar de considerar las circunstancias en las que de alguna forma el médico puede haber cometido errores.

2.6.3.1.3 Factores endógenos: El *estado de ánimo* del médico, las posibles fluctuaciones del humor, vivencias traumáticas y malestar psíquico de cualquier naturaleza o incluso *enfermedades mentales* estables del médico pueden afectar a la forma de abordar los casos y pueden eventualmente dar lugar a sesgos y errores.

2.6.3.2. INTERFERENCIA COGNITIVA: existen múltiples mecanismos heurísticos que facilitan el error. Croskerry identificaba en un trabajo hasta 30 mecanismos distintos con impacto en la clínica [28], muchos de ellos íntimamente interrelacionados entre sí. Entre otras formas de clasificación de estos mecanismos y sesgos cognitivos, se ha propuesto la siguiente clasificación de los mecanismos más comunes basada en el momento clínico en el que pueden actuar [6]:

2.6.3.2.1 Durante la recogida de datos: El *cierre prematuro del caso* se produce cuando el médico decide que el caso se cierre demasiado pronto. Ello puede ser debido a la influencia de distintos factores. En algunos casos es la influencia de los *datos clínicos más recientes* lo que condiciona la decisión de cerrar el caso. En otros, son los *datos primitivos*, los que se identificaron al inicio del diagnóstico los que determinan suspender las pruebas diagnósticas. A veces, el mecanismo consiste en modificar la interpretación de ciertos resultados con el fin de confirmar la sospecha diagnóstica (*sesgo de confirmación*).

El *“momentum” diagnóstico* también puede ser una fuente de error. Cuando se ha de afrontar el diagnóstico de un paciente que ya ha sido previamente evaluado por otro compañero, existe una tendencia a confirmar el diagnóstico

previo.

El llamado *sesgo de triage* determina que los pacientes que han sido clasificados inicialmente con puntuaciones de triage más altas son sometidos a más pruebas diagnósticas que los que son valorados inicialmente con valores de triage más bajos. En el caso de los grandes servicios de patología forense en los cuales se realizan sesiones diarias previas a la realización de autopsias para distribuir el trabajo, el sesgo de triage debe considerarse. Puede existir también un *sesgo inducido por el paciente*, quien puede sobrevalorar o minusvalorar sus síntomas y no expresar espontáneamente quejas sintomáticas importantes (*patient cueing*)[31].

2.6.3.2.2 Durante la interpretación de datos: una de las fuentes de error en esta fase es el *heurístico por representatividad* que se refiere a la tendencia a juzgar la probabilidad en base a la similaridad de probabilidad entre patrones conocidos. El médico experimentado que contrasta patrones de perfiles clínicos puede cometer errores en casos de pacientes que se presenten con sintomatología atípica que no encaja bien con los patrones clínicos habituales.

La llamada *falacia del jugador* se refiere a la tendencia, común entre jugadores de azar, a no reconocer que los casos clínicos no están vinculados probabilísticamente entre sí. Todas y cada una de las veces que se lanza una moneda al aire, la probabilidad de que salga cara es la misma. Si tras atender a un paciente con estreñimiento en el que se diagnostica un tumor rectal, no debe considerarse que es menos probable que el siguiente paciente con el mismo signo presente el mismo diagnóstico. La probabilidad en ambos casos es la misma.

El llamado *anclaje* se produce cuando el médico llega a un diagnóstico que considera ya definitivo demasiado pronto y en base a la información clínica inicial. El *sesgo por infravaloración* está vinculado con el anterior y consiste en la incapacidad para revisar el diagnóstico anterior a la vista de las nuevas pruebas y evidencias diagnósticas. A menudo, tras estos sesgos subyace un problema de

exceso de confianza del médico en su capacidad diagnóstica y una tendencia a no asumir su falibilidad.

2.6.3.2.3 Probabilidad de estimación: el llamado *sesgo por disponibilidad* se produce cuando ante una cierta manifestación de enfermedad se confrontan dos posibles diagnósticos, uno más habitual y el otro menos frecuente. Este sesgo se observa cuando el diagnóstico se basa solo en función de probabilidad, lo que se demuestra erróneo en el caso de enfermedades raras o de presentación atípica.

El llamado *sesgo de conocimiento previo o retrospectivo* se refiere a la opinión que los clínicos tienen de la capacidad diagnóstica de un colega ante un paciente nuevo (32). Esta opinión está influida por el resultado conocido más reciente del trabajo del mismo. Si lo que el médico conoce es que, en el último caso clínico, la conclusión fue correcta, la opinión sobre su rendimiento profesional será buena, en caso contrario será peor.

El *sesgo de resultados* sucede cuando un médico tiende a infravalorar la posibilidad de suceder enfermedades graves.

El *sesgo por costes perdidos* se produce cuando un médico que ha venido practicando ciertas pruebas diagnósticas que han demostrado una eficacia limitada persevera en ellas. En esta actitud subyace la dificultad de asumir que lo que se ha venido haciendo hasta ese momento ha supuesto una pérdida de tiempo y, a veces, de dinero.

De entre todas las categorías de sesgo cognitivo, las que parecen inducir una mayor tasa de errores son: la elevada carga asistencial, la fatiga, la privación del sueño y el exceso de confianza [29]. Las evidencias parecen sugerir que los errores médicos suceden tanto en ambientes laborales sobrecargados como en aquellos con una menor carga asistencial. Sin embargo, en los ambientes de trabajo sobrecargados se reduce de forma significativa la posibilidad de implementar medidas de control que permitan identificar el error durante el proceso [33]. Las estrategias de abordaje del

error deben por tanto orientarse preferentemente en el control de estos factores y en particular evitar la sobrecarga laboral y las actividades multitarea de los médicos que dispersan la atención y el razonamiento discursivo.

Bibliografía.

1. CHRISTENSEN AM, CROWDER CM, OUSLEY SD, HOUCK MM. Error and its meaning in forensic science. *Forensic Sci.* 2014 Jan;59(1):123-6
2. TROXEL DB. Medicolegal aspects of error in pathology. *Arch Pathol Lab Med.* 2006 May;130(5):617-9
3. TROXEL DB. An insurer's perspective on error and loss in pathology. *Arch Pathol Lab Med.* 2005 Oct;129(10):1234-6.
4. Glosario de términos sobre garantía de calidad y buenas prácticas de laboratorio. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, Nueva York.2012
5. GRABER ML, FRANKLIN N, GORDON R. Diagnostic error in internal medicine. *Arch Intern Med.*2005;165:1493-9
6. PHUA DH, TAN NCK. Cognitive aspects of diagnostic errors. *Ann Acad Med Singapore.*2013;42:33-41.
7. GRABER ML. The incidence of diagnostic error in medicine. *BMJ Qual Saf* 2013;22:ii21–ii27.
8. SCHWANDA-BURGER S, MOCH H, MUNTWYLER J, SALOMON F. Diagnostic errors in the new millenium: a follow up autopsy study. *Modern Pathology.*2012;25:777-783
9. SKELLERN C. Minimising bias in the forensic evaluation of suspicious paediatric injury. *J Forensic Leg Med.*2015;34:11-16.
10. Recomendación N°(99)3 del Consejo de Ministros de los Estados Miembros, para la armonización metodológica de las autopsias médico legales. *Rev Esp Med Legal.*1999; 223:86-87
11. BRINKMANN B. Harmonization of medico-legal autopsy rules. Committee of Ministers. Council of Europe. *Int J Legal Med.* 1999;113(1):1-14.
12. Forensic Autopsy. Performance Standards. Peterson GF, Clark SC, Fowler et al. The National Association of Medical Examiners. Inspection, Accreditation and Standards Committee. 2015. Last accessed online 25-11-2016: http://www.fameonline.org/images/fame_files/Standards/2015_NAME_Forensic_Autopsy_Performance_Standards.pdf
13. MASKELL G, WELLS M. RCR/RCPATH statement on standards for medicolegal postmortem cross-sectional imaging in adults. Royal College of Pathologists. 2012. Last accessed online 25-11-2016: https://www.rcr.ac.uk/system/files/publication/field_publication_files/FINALDOCUMENT_PMI_maging_Oct12.pdf
14. Code of practice and performance standards for forensic pathology in England, Wales and Northern Ireland Home Office, The Forensic Science Regulator, Department of Justice and The Royal College of Pathologists. 2012. Last accessed online 25-11-2016: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/115698/code-practice-forensic-pathology.pdf
15. Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for quality assurance and improvement in surgical and autopsy pathology. *Am J Surg Pathol.* 2006 Nov;30(11):1469-71.
16. COLVILLE-EBELING B, FREEMAN M, BANNER J. Autopsy practice in forensic pathology: evidence based or experience based? A review of autopsies performed on victims of traumatic asphyxia in a mass disaster. *J Clin Forensic Med.*2014;22:33-36.
17. LESCIOTTO KM. The impact of Daubert on the admissibility of forensic anthropology expert testimony. *J Forensic Sci.* 2015 May;60(3):549-55.
18. PAGE M, TAYLOR J, BLENKIN M. Forensic identification science evidence since Daubert: Part II--judicial reasoning in decisions to exclude forensic identification evidence on grounds of reliability. *J Forensic Sci.* 2011 Jul;56(4):913-7.
19. PAGE M, TAYLOR J, BLENKIN M. Forensic identification science evidence since Daubert: Part I--A quantitative analysis of the exclusion of forensic identification science evidence. *J Forensic Sci.* 2011 Sep;56(5):1180-4.
20. CHRISTENSEN AM1, CROWDER CM. Evidentiary standards for forensic anthropology. *J Forensic Sci.* 2009 Nov;54(6):1211-6.
21. Rt Hon. the Lord Thomas of Cwmgiedd. The legal framework for more robust forensic science evidence. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2015 Aug 5;370(1674).
22. BUDOWLE B1, BOTTRELL MC, BUNCH SG, FRAM R, HARRISON D, MEAGHER S, OIEN CT, PETERSON PE, SEIGER DP, SMITH MB, SMRZ MA, SOLTIS GL, STACEY RB. A perspective on errors, bias, and interpretation in the forensic sciences and direction for continuing advancement. *J Forensic Sci.* 2009 Jul;54(4):798-809.
23. KRANE DE, INMAN K, KOPPL R ET AL. COMMENTARY ON: BUDOWLE B, BOTTRELL MC, BUNCH SG, FRAM R, HARRISON D, MEAGHER S, OIEN CT, PETERSON PE, SEIGER DP, SMITH MB,

- SMRZ MA, SOLTIS GL, STACEY RB. A perspective on errors, bias, and interpretation in the forensic sciences and direction for continuing advancement. *J Forensic Sci* 2009;54(4):798-809. *J Forensic Sci*.2010;55(1):273-4
24. DITRICH H. Cognitive fallacies and criminal investigations. *Sci Justice*. 2015 Mar;55(2):155-9.
25. ELSTEIN A. Clinical reasoning in medicine. In: Higgs J, ed. *Clinical reasoning in the health professions*. Oxford, England: Butterworth-Heinemann Ltd, 1995;49-59
26. BENNER ES, GRABER ML. Overconfidence as a cause of diagnosis error in medicine. *Am J Med*.2008;121:S2-23
27. ORTEGA Y GASSET J. *La rebelión de las masas*. Colección Austral (nº: 336). 1929. Barcelona: Espasa Libros S. L. U.
28. ROYO-VILLANOVA MORALES R. El Divismo pericial en Medicina Forense. *Rev Esp Med Leg* 1996; XX(76-77): 11-15
29. CROSKERRY P, ABBASS AA, WU AW. How doctors feel: affective issues in patients' safety. *Lancet*.2008;372:1205-6
30. BIRDWELL BG, HERBERS JE, KROENKE K. Evaluating chest pain: the patient's presentation style alters the physician's diagnostic approach. *Arch Intern Med*.1993;153(17):1991-5
31. NICHOLS L. Patient cueing, a type of diagnostic error. *Autopsy Case Report [Internet]*.2016;6(1):27-31
32. WEARS RL, NEMETH CP. Replacing hindsight with insight: toward better understanding of diagnosis failures. *Ann Emerg Med*. 2007;49:206-98
33. PATEL VL, COHEN T. New perspectives on error in critical care. *Curr Opin Crit Care*.2008;14:456-9.