

Recorrido histórico por los conceptos normal/patológico y salud/enfermedad

L. C. Álvaro González

Servicio de Neurología. Hospital de Basurto, Bilbao, España.

Departamento de Neurociencias. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, España.

RESUMEN

Introducción y objetivos. Los conceptos normal/patológico y salud/enfermedad han vertebrado la historia de la medicina y la de las ideas, en mutua interacción. Son de naturaleza mudable y de fuerte esencia cultural y arbitraria, antes como hoy. Hacemos un recorrido histórico por sus hitos, seguido de exégesis de fuentes e interpretación.

Métodos. Se analizan los conceptos desde una perspectiva primero etimológica y semántica y luego estrictamente histórica, en obras consideradas pertinentes de la historia de la medicina y de la historia del pensamiento, así como en bibliografía reciente para su estudio en la época contemporánea. Se extraen fragmentos con referencia a esos conceptos, se sitúan en el contexto de su época y se analizan sus implicaciones médicas y sociales.

Resultados. Normal es un derivado del latín *norma*, escuadra, por lo que normal sería lo que ajusta o encaja, siempre de acuerdo a una regla o criterio predefinido. De aquí que la normalidad sea mudable para encajar en la ideología de cada época. La patología o enfermedad se ha definido por ausencia de equilibrio o por invasión externa. Sería un negativo de la normalidad que la existencia de distintas especies morbosas perfilaría. Solo la modernidad aceptará el *pathos* o dolor del sufriente como criterio de enfermedad; ahora ya tendrá encaje lo subjetivo y el paciente empezará a decidir qué es enfermar. La medicina científica del tiempo de Comte, Claude Bernard y Leriche entiende la salud/enfermedad como un continuo que puede explicarse en ambos sentidos. Canguilhem destacó la salud como un lujo de los organismos, en una lucha por mantener las constantes internas en un medio adverso, ideas de fuerte sabor evolucionista. Su discípulo Foucault supo desentrañar cómo la salud pasa a ser patrimonio del poder desde el siglo XVIII, por intereses productivos directos ajustados al modelo liberal en expansión.

Discusión. Tras los excesos del concepto de normalidad que van desde 1857 (Morel y la teoría de la degeneración) y la posterior eugenesia hasta 1945, la Organización Mundial de la Salud (OMS; 1948) crea un nuevo concepto de salud (vigente) como estado de bienestar multidimensional, pobremente matizado. Marinker perfila nuevas facetas públicas de la enfermedad desde matices lingüísticos (1975) y, casi a la vez, Lalonde añade como determinantes de salud los sistemas sanitarios y los estilos de vida (1974). En la actualidad, los biomarcadores y la medicina predictiva, con big data e inteligencia artificial, crean estratos en los que se diferencian bandas por riesgos diferenciales delimitados por criterios clínicos. Quedan pendientes asuntos de equidad, responsabilidad o privacidad de estos nuevos modelos de salud/enfermedad. Necesitan reflexión y debate colectivo, para no repetir sesgos pasados.

PALABRAS CLAVE

Normalidad y patología, salud y enfermedad, degeneracionismo y eugenesia, Claude Bernard, Canguilhem, Foucault, biomarcadores, medicina predictiva

Introducción

Los neurólogos, como los médicos en general, usamos a diario los términos normal, anormal, anomalía, sano, buena salud, patológico o enfermo. Una primera re-

flexión sobre los mismos nos lleva a considerar cuestiones tales como si patológico es equivalente a no normal o anormal, sobre los criterios de normalidad o sobre quién establece si un individuo está enfermo, él mismo o el

médico. Ya pueden imaginar que *no* normal no significa enfermo, que las normas o reglas que definen lo que llamamos normal son cambiantes y de esencia arbitraria, o que el concepto de patológico (de *pathos*, sufriente) no es siempre superponible a enfermedad, entre otras razones porque los individuos —y no solo los profesionales sanitarios— son los que en la sociedad moderna están marcando los límites de la salud y de la enfermedad. Son conceptos que han ido cambiando a lo largo de la historia, con rasgos mudables que no hacen sino demostrar que la medicina siempre ha formado parte de ella¹, que la ha modelado incluso desde el punto de vista conceptual y lingüístico.

El alcance de este debate es particularmente relevante en nuestra época, en la que no cesan de describirse nuevos trastornos de esencia cultural y de entidad discutible, se plantean la vejez y la longevidad como entidades biológicamente manipulables, o se está a las puertas de disponer de procedimientos de mejoramiento del individuo sano que, mediante tecnología de bioprótesis y algoritmos de inteligencia artificial, pueden llegar a crear nuevas especies, como se ha sugerido recientemente por expertos del máximo nivel². Este asunto plantea cuestiones candentes de bioética que incluyen la misma identidad del individuo y asuntos de equidad³, responsabilidad, transparencia, privacidad o explicabilidad que son ya un reto para la comunidad científica^{4,5}.

Material y métodos

Es por esto que nos ha parecido oportuno escribir este trabajo sobre consideraciones de la evolución histórica de los conceptos apuntados, pues no siempre han sido idénticos. El conocimiento de su mutabilidad histórica puede resultar de ayuda en los debates de hoy, en los que de nuevo se va a discutir qué es un sujeto sano, qué es estar enfermo o los límites entre lo patológico y lo sano. Para esto, se han analizado los conceptos desde una perspectiva primero etimológica y semántica y luego estrictamente histórica, en obras consideradas pertinentes de la historia de la medicina y de la historia del pensamiento, así como en bibliografía reciente para su estudio en la época contemporánea. A continuación, se han extraído fragmentos con referencia a esos conceptos, emplazándolos en el contexto de su época para así analizar sus implicaciones médicas y sociales.

Resultados

Consideraciones lingüísticas, etimológicas y semánticas

La palabra normal deriva del latín *norma*, que significa escuadra⁶. Por tanto, el concepto es de algo reglado y ajustado, que cuadra, sin desviaciones del conjunto espacial sobre el que actúa. Es una idea de ajuste a un concepto que estaría prediseñado. A su lado, el diccionario de la Real Academia Española establece que normal es también una línea recta perpendicular en un plano, así como conceptos no geométricos tales como “dicho de una cosa que se halla en su estado natural o habitual y ordinario”⁷. De modo que anormal sería aquello que se sale de la norma, lo extraordinario, inusual o no natural.

Un término relacionado con anormal que queremos analizar es anomalía. Está formada por el sustantivo griego *omalos*, que designa lo que es igual y liso, de modo que con el prefijo privativo *an* llevaría a expresar desigualdad o aspereza. De esta manera, *an-omalos* sería lo desigual o irregular, con referencia sobre todo a superficies como las de un terreno^{6,7}. Sin embargo, tal como explica el historiador de la medicina francés Georges Canguilhem⁸ (1904-1995), ese sentido ha sido ignorado al sufrir la contaminación de otro término griego próximo: *nomos*, que quiere decir ley (de ahí, por ejemplo, autónomo, en el sentido de “yo me doy mi ley”). Así que, a efectos de lo que nos ocupa de anomalía, el sentido se lo habría dado (erróneamente) *a-nomos*, habiendo asociado el *nomos* griego de ley al *norma* latino ya mencionado. En estricto sentido semántico, anomalía señalaría un hecho mediante un término descriptivo, en tanto que anormal sería un término normativo o apreciativo, que remitiría a la comparación con un valor. Lo que ocurre es que en realidad estos sentidos se han contaminado, de manera que anormal ha pasado a ser descriptivo y anómalo evaluativo en relación a una norma. El propio Canguilhem critica esta contaminación citando a Geoffroy Saint-Hilaire, pues tanto en zoología como en anatomía se cuestiona desde la época predarwiniana que lo insólito o desacostumbrado deba ser considerado error o desorden de la naturaleza. Así, las anomalías anatómicas, y por extensión de función, remiten al asunto candente de la variabilidad interindividual y del significado de ser portador de esa variabilidad. Precisamente de esta variabilidad obtiene la vida la fuente para la adaptación a nuevas situaciones y recursos, sin que los humanos seamos excepción.

La anomalía, en consecuencia, no debe hacerse superponible a patológico. Que lo sea o no dependerá del grado o de la percepción del propio sujeto, cuya experiencia mental de la misma sería decisiva a la hora de ser dotada de consideración clínica. De manera que es la expresividad, la tolerancia hacia la variación de lo considerado norma o estándar, lo que determina que tenga consideración de patológico o no. Y aquí el asunto se complica, porque evidentemente la expresividad sintomática depende a su vez de factores culturales, que el sujeto vive y experimenta en su mente bajo influencias ambientales que pueden ser intensas y determinar sufrimiento. Y en general este es el factor decisivo para esa expresividad y la posterior consideración de la “anomalía” como patología. Hoy hablamos, por ejemplo, de trastornos del esquema corporal o de la alimentación en estos contextos. En último término, es el efecto de la anomalía, o el de la anormalidad si se hace superponible, el que acaba confiriendo un valor de patología o enfermedad. En el fondo, lo decisivo va a ser el valor otorgado a la salud y sus límites en ese momento y lugar. Como señalara Paul Valéry, el poder sin abuso pierde su encanto⁹. Expresado a la manera de Canguilhem, es el abuso de poder el que esté en el fondo del amor al poder o, en nuestro caso, el posible abuso de la salud en el origen de los valores y límites establecidos para esta.

Si la vivencia de la anomalía como sufrimiento es la determinante de este efecto, merece la pena que analicemos el sentido de este término. Según el diccionario etimológico de Corominas⁶, sufrir es un derivado de *sufferre* y este lo es a su vez de *ferre*, que significa llevar. No debe sorprender la primera acepción que el *Diccionario de uso del español* de María Moliner¹⁰ da de este término: “aguantar, soportar, aceptar sin queja, protesta o lucha dolores o molestias insoportables”, es decir, el sentido de sobrellevar que está implícito en el *ferre* latino. Así, decimos que una persona es sufrida, que otro sabe sufrir o que sufrió sin pestañear el desprecio de los suyos. Este sentido de sufrir, que es el original, se ha contaminado por el de padecer. Este deriva del latín *pati*, que significa sufrir en el sentido de experimentar un sufrimiento o un sentimiento, y que posteriormente se ha contaminado, tal como hemos indicado hace un momento, del concepto de soportar, tolerar o sobrellevar, que era el original de sufrir a partir del *ferre* latino. Padecer está en efecto originado en *pati*, tal como atestiguan directamente el catalán, lengua en la que padecer se dice *patir*, o el francés (*pâtir*). En español tenemos derivados tan intere-

santes para nosotros como paciente, que será el sujeto que sufre, el sujeto del sufrimiento o padecimiento, pero también como adjetivo en el sentido original del *ferre* de sufrir, es decir, el que sabe esperar, tolerar y soportar la incomodidad o el dolor sufriendo calladamente. Derivados familiares son, en sentido contrario al segundo de paciente, impaciente, el que no sabe esperar y soportar el dolor o pena, o compadecer o compasivo, con el prefijo *com-*, que expresa que el hablante comparte y sobrelleva la pena o dolor del paciente. El término griego para sufrimiento es *pathos*, que señalaría el dramatismo trágico, de modo que patetismo o patético son derivados de *pathos* y su sentido original es ese, el de sufrir o padecer dolor, pena o sentimiento. Cuando a *pathos* le añadimos el sufijo *logos*, es decir, la palabra con el sentido de conocimiento, llegamos al término patología, tan familiar a la medicina, que aludiría al tratado o compendio de las enfermedades. Por extensión y como cultismo, el término patología ha pasado a significar también enfermedad, tal como se constata en el ámbito sanitario, en el que comúnmente se dice “este paciente sufre de múltiples patologías” (“paciente pluripatológico”), o se oyen expresiones como “la esclerosis múltiple es una patología que ven los neurólogos”.

Por tanto, y desde una perspectiva etimológica, el término patológico no es exactamente lo contrario de normal o la ausencia de los criterios que marcan la norma. Más bien se trataría de la presencia de sufrimiento, una experiencia mental humana universal de muy diversos orígenes, entre los que se incluye la consideración de la variabilidad y de lo anómalo, que a su vez vendrían frecuentemente establecidos por factores sociales o culturales.

Y en referencia al otro par de términos presentados, salud/enfermedad, la etimología nos dice que salud procede del latín *salus*, que significa tanto salud como saludar. De aquí que saludar no sea más que desear salud. La raíz de *salus* es el término *salvus*, que quiere decir intacto o a salvo, de donde procede la expresión “sano y salvo”. De modo que el sano sería el que está entero (el *holos* griego), el intacto, completo y a salvo^{6,11}. Este sentido de integridad es el que se traduce en la consideración del sano como aquel sujeto que no es consciente del funcionamiento de sus órganos, a salvo del daño y por ello libre para la acción, la esencia del vitalismo asimilado al sujeto sano y fuerte, entero, como ideal de las corrientes de pensamiento vitalistas que culminaron en el siglo XIX con Nietzsche como paradigma. Alcanzan incluso al si-

glo XX, pues Pío Baroja escribe en *Las memorias de un hombre de acción* que “la acción por la acción es el ideal del hombre sano y fuerte”¹². El sano sería, en consecuencia, el fuerte, el entero, el libre de sensaciones displacenteras que puede entregarse plenamente a su proyecto y a la acción. Ya veremos cómo este concepto ha evolucionado tras la definición de la OMS a una concepción de salud más holística, pues habla de bienestar (término subjetivo, casi fenomenológico) en las esferas no solo física, sino también mental y social. Estaríamos de nuevo ante factores sociales y culturales, decisivos para el cambio o evolución semántica del concepto etimológico original, arriba con el *pathos* o patología, aquí con salud.

El enfermo sería el *infirmus*, por tanto el falta de firmeza, de fuerza o resistencia, que tendería a caer. Vemos cómo este término se asimila al débil, necesitado de apoyo; por tanto, el opuesto —aquí sí— al sano y salvo entero que era libre para la acción de la voluntad, tan barojiana. Este concepto etimológico del enfermo como débil conecta bien con la medicina hipocrática. En aquella sociedad, de armonía y equilibrio, había tres órdenes. El del cosmos, a cargo de los sacerdotes, el de la polis, de los magistrados, y el del cuerpo, encargado a los médicos. La idea de orden y medida —no es casual en este pensamiento que los griegos fueran grandes matemáticos y geómetras— se expresó en la teoría clásica de los humores. Su estabilidad y equilibrio definían la salud, y la pérdida de los mismos el estado de enfermo¹³. Como débil que era, este necesitaba de un protector o tutor, que decidía por él lo necesario para recuperar el equilibrio humoral y con él la salud. La medicina debía ser forzosamente paternalista. Como vemos, es muy acorde con la etimología.

Auguste Comte, Claude Bernard y René Leriche: tres concepciones de salud y enfermedad

El concepto de la Grecia clásica de la enfermedad como desequilibrio interno contrasta con el de aquella como resultado de una invasión, por parásitos (en sentido metafórico) o posesiones. Esta idea de dominio desde el exterior fue la vigente en Egipto, en civilizaciones de cazadores-recolectores o anteriores al Neolítico. El médico griego imitaba a la naturaleza con su orden a la hora de restaurar el equilibrio interno perdido, en tanto que el sanador, mago o brujo preneolítico buscaría fórmulas para la expulsión del mal invasor, casi siempre a través de complejos ritos de exorcización¹³. Sorprendentemente, la teoría bacteriana de Pasteur conectó con la del agente externo como causa de enfermedad, por más que es-

tuviéramos ya en la época científica de la medicina; lo mismo puede decirse de las intoxicaciones o de las enfermedades carenciales. A su vez, la teoría humoral griega lo hizo con las patologías de los grupos *dis-*, *hipo-* o *hiper-* (disfunciones, alteraciones endocrinológicas con hipo- o hiperfunción, de homeostasis, etc.). De modo que, curiosamente, la medicina no ha dejado de oscilar entre estos dos paradigmas causales de enfermedad. En ambos, el sujeto enfermo vive una experiencia que le hace sentir tal. Sería el resultado de una confrontación, ya con el medio interior intrínsecamente cambiado, ya con un agente externo invasor. El objetivo del terapeuta sería recuperar el estado previo, el de sano, definido, por tanto, por el negativo de los otros estados. Se trata de dos concepciones cualitativas, la de sano y enfermo, cuyos límites son, en realidad, más imprecisos de lo que la idea teórica pueda reflejar. Es así porque se necesita definir las múltiples especies morbosas —tarea que no ha cesado desde la labor pionera de Thomas Sydenham (1624-1689)— así como las relaciones entre los órganos del cuerpo sano y los del enfermo o, si se quiere, la fisiología del cuerpo y de los órganos enfermos, que sería una parte de esa disciplina. Claude Bernard llegó a proponer que a partir de la fisiología del cuerpo sano se podía conocer la del enfermo, de modo que la del enfermo formaría parte de esa única disciplina, la fisiología, pues la patología podría explicarse desde la fisiología. Esto nos suena heterodoxo a los neurólogos, acostumbrados a vislumbrar el camino inverso desde Paul Broca y el primer caso de afasia motora, que confirmó la localización de áreas del lenguaje¹⁴.

La continuidad entre lo normal y lo patológico ha sido realmente concebida como la propia de un mismo fenómeno cuantitativo. Este pensamiento se entiende bien si se tiene en cuenta el dominio de la fisiología desde William Harvey (1578-1657). Alcanzó a Morgagni (1682-1771), el fundador de la anatomía patológica, de manera que la anatomía resultaría animada o vivificada, para convertirse en una fisiología, a la que agrandaría. De esta forma, los fenómenos patológicos no serían otra cosa que prolongaciones de los fisiológicos, variaciones cuantitativas de los mismos en uno o en otro sentido. El corolario es que salud y enfermedad no eran, en consecuencia, opuestos cualitativos enfrentados. Así, el concepto de enfermedad se difuminaba. Eran tiempos de afianzamiento del poder científico, hasta el punto de llegar al convencimiento de que podía restaurarse la normalidad propia del sano mediante el conocimiento de la

normal fisiología, que se fundamentaría en las investigaciones del científico de la salud. Eso sí, este conocimiento se haría fundamentalmente a través de la patología. Es en ella en la que estarían inscritos los rasgos fisiológicos esenciales del sano, igual que las ideas surgían desde la oscuridad en el mito de la caverna de Platón.

El concepto de la relación entre salud y enfermedad como continuidad penetró en la cultura en general y en la literatura en particular, haciéndose evidente en el naturalismo y el realismo, tanto en nuestro país (Pérez Galdós) como en otros, particularmente en Francia (Zola, Renan)¹⁵. Las descripciones de lisiados, deformes y enfermos son numerosas, y las propuestas de terapia suelen acostumbrar estar dominadas por métodos de retorno a la naturaleza y a lo saludable. El propio Nietzsche, antes mencionado como filósofo del vitalismo, escribía en este sentido que “el valor de los estados mórbidos consiste en que muestran, bajo un grueso cristal, las condiciones que, aunque normales, son difícilmente visibles en el estado normal”¹⁶, cita que, para Canguilhem^{6(p20)}, habría tomado prestada de Claude Bernard.

Auguste Comte (1798- 1857), padre del positivismo, es decir, de la verdad alejada de la especulación y resultado de la observación y experimentación, sería autor influyente no solo en lo social, su campo de acción primero, sino también en la vida como biología. El objetivo de esta será reforzar su concepto central del progreso como el desarrollo de un orden. Para este autor, la idea de normal y patológico es la que va de la excitación normal a la patológica o exagerada, que considera irritación. Los fenómenos de enfermedad coincidirían esencialmente con el estado normal de salud, del que no diferirían más que por una cuestión de grado o intensidad, de modo que la patología estaría subordinada al conjunto de la biología, y a la inversa, se podría transitar desde la patología a la natural fisiología. Este principio, que Comte recoge de Broussais^{6(p25)}, lo extiende a las funciones intelectuales, morales o sociales, para deducir su estado natural normal o ideal a partir de las perturbaciones de las mismas. Las leyes sociales podrían ser perfeccionadas por la extensión del principio de Broussais, pues los organismos sociales son más complejos que los individuales y sus problemas, más graves y variados; su análisis llevaría igualmente a transitar hacia el estado normal o esencial de la sociedad considerada ideal.

La exploración de lo patológico sería más variada y rica que la de lo normal, pudiendo ser considerada una serie

de experimentos naturales, accesible mediante el estudio de la patología. Ofrecería ventajas indudables respecto a los estudios experimentales o forzados, pues en estos las transiciones son bruscas, alejadas del curso natural de la enfermedad, en cuya evolución y recuperación se esconderían las claves de la salud. La exploración patológica sería más rica que la experimental, que años después defenderá Claude Bernard, quien propondrá un camino inverso para alcanzar a comprender la patología desde el conocimiento fisiológico profundo. Los argumentos de Comte chocan con una paradoja para el pensamiento positivista propia de la observación: no se propone ningún ejemplo práctico de lo que defiende, por lo que termina en el mismo punto que criticaba del pensamiento prepositivista, el de la especulación. Esta limitación va incluso más allá, pues no presenta ninguna argumentación que permita acercarse o reconocer lo normal. Comte llega a mostrar aversión a los procedimientos de medición, por considerarlos propios de los fenómenos físico-químicos, de sus leyes y de sus ecuaciones matemáticas, bien diferentes de las variaciones de esencia cualitativa de los fenómenos biológicos. El estado normal lo sería en relación a una norma considerada válida y deseable, a partir de la cual se expandirían los extremos y la patología. Pero resulta que estos solo podrían ser entendidos a partir del lenguaje de la cuantificación, capaz de explicar la homogeneidad y la variación. En cambio, Comte concibe una continuidad fisiología/patología o normal/enfermo como partes de un mismo fenómeno, una especie de fisiología expandida (o, si se prefiere, patología expandida), como vemos con limitaciones importantes. La razón de su especulación hay que buscarla en la búsqueda de más argumentos para sostener su teoría sociológica. Al afirmar que las enfermedades no alteran esencialmente los fenómenos vitales, Comte fundamenta también su doctrina política. Pues sus ideas biológicas sobre la unicidad normal/patológico le permitirán justificar que la terapéutica de las crisis sociales consista en conducir a las sociedades a lo que considera su estructura esencial y permanente y a no tolerar los cambios o progresos más que dentro de los límites de variación del orden natural definido por la sociología, disciplina que él mismo funda^{6(p40)}. Estamos ante el problema de las definiciones de normalidad de manera arbitraria, con criterios perfilados para satisfacer intereses ideológicos o de otro tipo en un determinado momento histórico, fundamento de lo que más tarde exponemos como abusos de la normalidad, que arrancarán en la segunda mitad del siglo

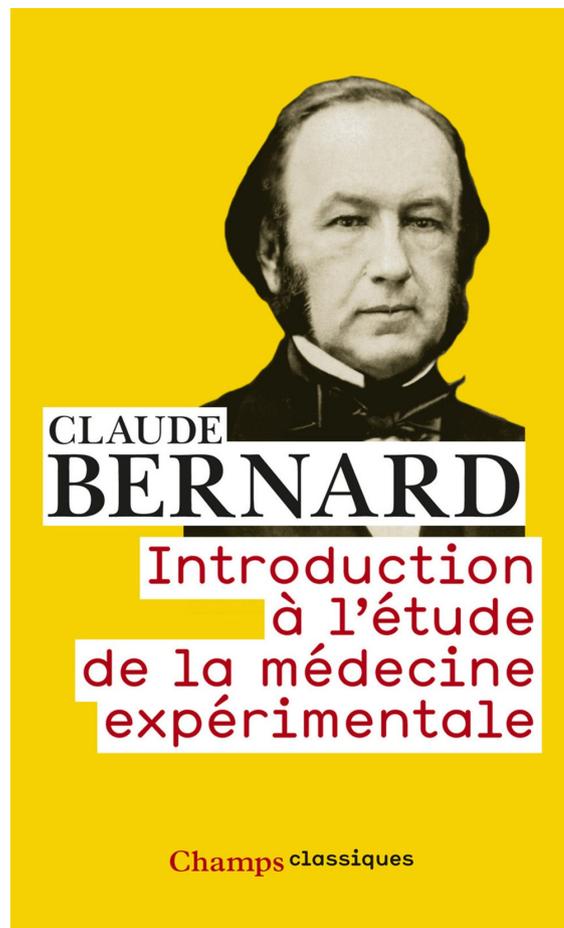


Figura 1. Fotografía de Claude Bernard y de su obra cumbre en la edición manejada para este artículo. Sus aportaciones fundamentales corresponden al campo de la fisiología y le llevaron a proponer la salud/enfermedad como un continuo cuantitativo que permitiría explicar la enfermedad desde la normal fisiología del organismo sano.

XIX, en 1857, el mismo año en el que curiosamente muere Comte y Morel publica su obra tan influyente *Tratado de degeneración de la especie humana*.

Claude Bernard (1813-1878; figura 1) razonaría de modo paralelo a los postulados de Comte de salud/enfermedad, al buscar una correlación entre las mismas. Le llevaría a concluir que, efectivamente, existe continuidad entre los dos estados. Sin embargo, su camino es opuesto: por una parte, para Bernard es desde la fisiología desde donde se explican las enfermedades (contrariamente al supuesto de Comte, inverso, desde la enfermedad a la fisiología), y, por otra, si una de las debilidades de Comte era su falta de ejemplos concretos y de base experimental, Claude Bernard se considera el padre de la medicina experimen-

tal. Su obra *Introducción al estudio de la medicina experimental* es una de las fundadoras del método científico en medicina, gracias a su análisis de la experimentación y de sus presupuestos de validez¹⁷. En esta obra, y en otra titulada *Leçons sur la chaleur animale* (Lecciones sobre el calor animal)¹⁸, está expuesta su hipótesis de la patología como una fisiología que ha superado los límites de lo natural o normal.

Para el ilustre fisiólogo que experimenta con método, el conocimiento completo de un fenómeno fisiológico permitirá dar cuenta de los mecanismos de los estados patológicos relacionados, de forma que “fisiología y patología se confunden y en el fondo son sola y una única cosa”^{18(p56)}. Se trataría de diferencias de grado en un

contexto de homogeneidad y continuidad. Situaría los estados patológicos entre dos extremos de valores. Llega a cuestionar el ideal de la perfección de salud y recuerda que esta no es sino un tipo normativo e ideal, que debería ser definido con una base experimental para no convertirse en un concepto artificioso o vacío^{8(p53)}. Al explicar este concepto, Canguilhem hace una llamada de atención a la yatrocracia o poder médico, por los riesgos que entraña que la salud se defina como ideal desde la medicina, refiriéndose naturalmente a la medicalización de diferentes situaciones vitales, como ocurre en las comedias de Molière. Esta obra se publica en 1943 (con edición ampliada posterior, que usamos aquí, de 1963). Faltaban cinco años para que la OMS diera su nueva definición de salud (1948) y nueve años para la primera edición del *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM-I, 1952).

El ejemplo más tradicional es el de la glucemia y la glucosuria, cuyo conocimiento debe mucho a Claude Bernard, pues describió la glucogénesis hepática y analizó cuantitativamente la glucosuria, para concluir que en el sujeto sano y con función renal normal sería nula. Bastaría marcar límites a uno y otro parámetro para diferenciar lo sano de lo enfermo. Otro tanto puede decirse del calor animal. Fue muy criticado por equiparar el calor antes y después de la simpatectomía. Igual que por sus estudios de la glucogénesis hepática: Jaccoud, cuyo *Tratado de patología interna* tuvo varias ediciones y cuya traducción al español influyó incluso en la literatura¹⁵, llegó a afirmar que “la transformación del glucógeno en glucosa era un fenómeno patológico o cadavérico”^{8(p46)}. Bernard veía continuidad incluso entre la química de los cuerpos inertes y la de los seres vivos, todos ellos sujetos a unas leyes universales químicas y físicas, o entre la vida y la muerte.

Lógicamente, el estado patológico y el fisiológico no pueden explicarse siempre por continuidad cuantitativa. Para aceptar ese postulado, habría que hacer abstracción de los efectos o consecuencias del fenómeno de continuidad, así como de su origen: de los efectos a largo plazo de los *diferentes* niveles de glucemia, o de la causa de la hipertermia, determinante del pronóstico, por citar dos ejemplos. Las teorías de Bernard tienen buen encaje en el modelo general de la disarmonía o desequilibrio de la Grecia clásica. Desde esta perspectiva, resulta difícil entender las enfermedades infecciosas o su efecto como continuidad. Tampoco explicaba las funciones mentales y su alteración, en un momento en que los trabajos

de Hughlings Jackson (1835-1911) marcaban el camino para nuevas concepciones de aquellas.

René Leriche (1879-1955) fue un cirujano peculiar, pues se interesó especialmente por el dolor, que consideró siempre una señal de patología o enfermedad, no un destino para el hombre, como habían sostenido durante siglos las religiones monoteístas al afirmar que poseía valor simbólico y narrativo constitutivo de la esencia humana^{19,20}. Leriche ha pasado a la historia de esa disciplina, entre otras cosas, por afirmar que “la salud es la vida en el silencio de los órganos” (a veces erróneamente abreviada como “la salud es el silencio de los órganos”)²¹. Este concepto implica que, por el contrario, la enfermedad sería aquello que los hombres notan durante su vida y actividad normales y especialmente aquello que les hace sufrir. Con esta definición se hace protagonista principal la conciencia de la enfermedad, por la experiencia mental del sufrimiento limitante que implica. Este factor le llevaría a diferenciar la condición de patología, que sería la enfermedad para el médico, y la de enfermedad propiamente dicha, la del enfermo en su mente. Acepta la existencia de lesiones sin síntomas como entidades reales, si bien la condición de enfermo siempre vendría dada por la que marque el paciente, condición primera sin la que la patología no existiría, pues es debido a los enfermos y su demanda de cuidado gracias a lo cual existiría la medicina^{8(p70-72),21}. El enfermo sería textualmente un “hombre en acción”, pues todo su organismo se vería afectado en una nueva fisiología patológica, determinante del mismo y de sus manifestaciones globales. Curiosamente, un siglo después de estas propuestas de Leriche se han descrito las áreas cerebrales responsables de la llamada *sickness behaviour* o conducta de enfermedad, superponible al hombre en acción enfermo de ese autor (retirada, letargia, anorexia o adiposidad). Son consideradas un modo de respuesta adaptativo a daño de diverso origen, que encenderían grupos neuronales del núcleo del haz solitario y del área postrema²².

El ilustre cirujano sería también pionero en analizar el dolor como una enfermedad en sí misma. Fue su modelo de estudio a partir del cual consideraría la enfermedad por sus efectos, más que por su origen. Téngase en cuenta que faltaba medio siglo, hasta los años 70 del XX, para que la consideración del dolor por Melzack como una experiencia mental multidimensional pasara a definirlo. Con ese paradigma, Leriche propondría alcanzar el conocimiento a partir de la patología y de los síntomas, pues permitirían entender la fisiológica mediante abstracción

retrospectiva del conocimiento clínico y terapéutico^{8(p75)}. Este pensamiento recuerda al de Comte, si bien son más notorias las diferencias que las similitudes: para Comte la patología es equivalente a un experimento en un sano, en tanto que Leriche considera que la patología es una fisiología en sí misma, la del enfermo en acción que decimos, con entidad propia, pues el sano, dada su capacidad de respuesta y adaptación, no alcanzaría nunca las respuestas propias del individuo enfermo.

Canguilhem, Foucault y los abusos de la normalidad

Por tanto, va quedando claro que las fuentes históricas que abarcan casi un siglo desde Comte a Leriche, que invocaban diferentes teorías de continuidad entre el sano y el enfermo, variaciones cuantitativas en uno o en otro sentido, son insuficientes para definirlos y comprenderlos desde una perspectiva conceptual. Llegados aquí es adecuado describir la de Georges Canguilhem (figura 2), que nos ha servido como guía en el apartado previo. Para este autor, la salud es un lujo, un excedente del hombre con su medio, siempre susceptible de enfermar en sus interacciones con el mismo. Decía, por ejemplo, que “estar en buena salud es poder estar enfermo y recuperarse, es un lujo biológico”^{8(p191)}, o bien “la salud es la verdad del cuerpo en situación de ejercicio”^{8(p198)}, frase esta última que nos acerca a Leriche. Concibe la vida como una polaridad, una lucha entre el medio interno del organismo y el medio externo o vital en el que se desenvuelve. Así, “no sería solamente sumisión al medio, sino institución de su propio medio, determinando los valores en el mismo organismo. Es lo que llamamos normatividad biológica”^{8(p203)}. El estado patológico podrá ser considerado normal en la medida en que expresa una relación con la normatividad de la vida, normalidad esta que es, naturalmente, diferente a la normalidad fisiológica, con la que compartiría la existencia de normas, aunque se trate de otras. No habría, estrictamente hablando, una anormalidad como ausencia de normalidad, pues no hay vida sin normas, de modo que “el estado mórbido es siempre una cierta forma de vivir”^{8(p204)}.

El estado patológico no sería más que una reducción de las normas de vida toleradas por el sujeto vivo, lo que Canguilhem describe como precariedad de normas determinada por la enfermedad. A estos efectos, será el otro extremo, el del sujeto sano, al que considerará más estado fisiológico que estado normal. Lo sería en cuanto a capacidad para tolerar el paso a unas nuevas normas,

de forma que, propiamente, “sano no sería más que normal en relación a las fluctuaciones del medio”^{8(p204)}.

Esta capacidad de respuesta o reacción con el ambiente que permite mantener el medio interno dentro de un rango, con flexibilidad para la adaptación, no es en el fondo más que la esencia de la teoría evolutiva. Canguilhem no lo menciona, pero su propuesta de las respuestas del medio interno (a la que llama normatividad biológica) en un ambiente con unos determinados recursos, limitados, que inevitablemente genera una lucha biológica para acceder a los mismos, no es sino el concepto de la *fitness* o adaptabilidad a ese medio. Que esta respuesta sea más para individuos que para grupos marca una diferencia teórica entre la medicina en sentido tradicional y la teoría evolutiva. Así, el objetivo de la medicina es la salud, por lo que va dirigida a casos individuales, enfermos (con la excepción de la medicina o salud pública), en tanto que la evolución se enfoca en poblaciones. Esta no está “interesada” en la salud, sino en la mencionada adaptación o *fitness*, es decir, en la multiplicación de los individuos gracias a su supervivencia y reproducción. En el caso médico, la salud implica sobre todo mantener estable el medio interno (la normatividad biológica de Canguilhem) a expensas de una homeostasis, en cuya preservación el ambiente exterior puede resultar una amenaza y causa de enfermedad cuando se sobrepasen los límites de adaptabilidad. En contraste, en la evolución no es el ambiente interno el centro de atención, sino el externo y la adaptación al mismo en términos ecológicos; de aquí que la *fitness* o adaptabilidad a distintos ambientes sea el rasgo esencial de la misma, determinante a la postre del éxito poblacional en términos de crecimiento. Siguiendo con esta argumentación, la medicina tiende a caracterizar sus casos con una tendencia idealizante a dicotomizarlos en sanos o enfermos, en tanto que en la evolución el rasgo básico es la variabilidad de las poblaciones, dentro de ellas y entre ellas. Resultado de la adaptación y de la lucha por la supervivencia, la diversidad la define. En medicina, en cambio, tendemos a catalogar o a establecer escalas nosográficas que marcan límites reduccionistas normal/patológico con criterios que, según vamos viendo, son cambiantes y discutibles²³. Volveremos a este aspecto en el siguiente epígrafe.

A pesar de las diferencias entre las dos disciplinas, evolución y medicina, la convergencia ha sido fructífera. A estos efectos, y en relación con los mecanismos de paso de sano a enfermo en la interacción con el ambiente, resulta de interés histórico la aparición en 1991 de las bases

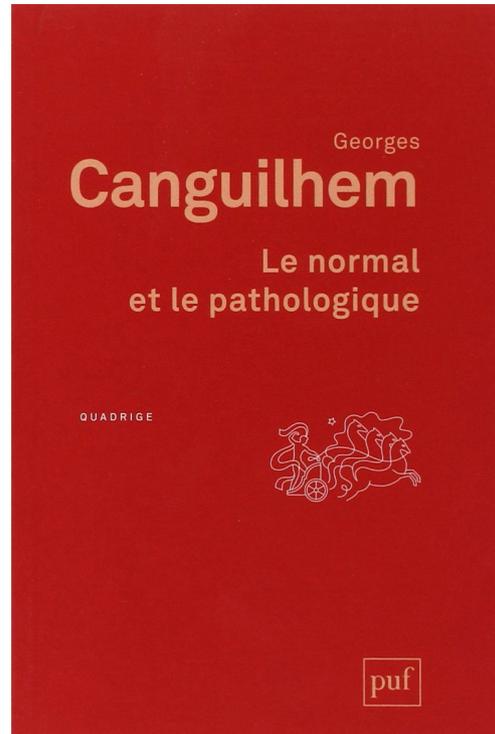
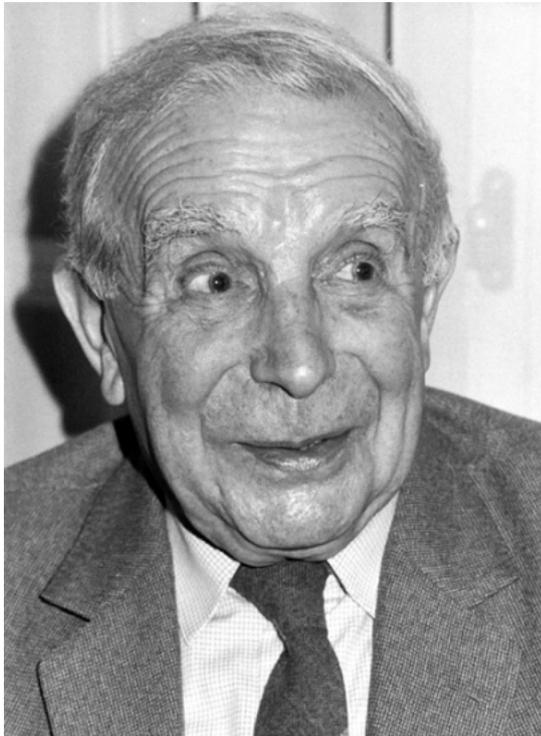


Figura 2. El historiador de la medicina y filósofo francés Georges Canguilhem (1904-1995). Fuente: ©CNRS Photothèque/OROP. A la derecha, portada de la edición utilizada para este trabajo, que combina el de 1943 y el ampliado de 1963. A la derecha, portada de la edición utilizada para este trabajo, que combina el de 1943 y el ampliado de 1963.

de la medicina evolucionista que establecieron Williams y Nesse²⁴, que por primera vez integran la biología evolucionista y la medicina. En esa publicación aparecen descritos cinco mecanismos básicos que permiten una aproximación en términos evolutivos a cualquier grupo sindrómico y enfermedad. Las cinco vías pueden verse resumidas en la tabla 1, con ejemplos didácticos. En la medicina y en la neurología actuales estos mismos mecanismos permiten entender la epidemiología y los mecanismos de enfermedades de manejo clínico habitual^{25,26}.

La salud concebida casi como un lujo biológico, como hemos recordado que apunta Canguilhem, puede acercarnos a esa conocida frase del Dr. Knock, el personaje de la obra de teatro del mismo título (1923) de Jules Romains: “las personas sanas son enfermos que se ignoran (...) la salud no es más que una palabra que no tendría ningún inconveniente en quitar del vocabulario”²¹. El mismo historiador de la medicina lo subrayaba en 1943 al hablar de la yatrocracia, ya citada aquí. En este contexto hay que situar la obra de Michel Foucault (1926-1984; figura 3)

y su interpretación de la medicalización de las patologías en las sociedades modernas. Este autor, discípulo de Canguilhem²⁷, plantea en su obra *El nacimiento de la clínica*²⁸ cómo la salud se vuelve pública especialmente a partir del siglo XVIII, coincidiendo con diversos fenómenos sociológicos históricos, especialmente el inicio de las estadísticas poblacionales o el control de poblaciones, que incluían no solo el de epidemias, sino el normativo de cementerios, de alimentos, la higiene pública, los inspectores y las normas de salud. Se exige que los individuos estén alerta en el sentido de tener conciencia de su propia salud, se procede a nacionalizar al médico en Francia y se le da tratamiento similar al del sacerdote²⁷, de manera que la profesión será desde ese momento organizada “a la manera del clero e investida, en el nivel de la salud y del cuerpo, de poderes parecidos a los que éste ejerce sobre las almas”^{28(p59)}. El médico será una especie de sanador laico, liberador del mal del cuerpo, en vez de del alma como el sacerdote, y sujeto, no a los dictados de la Iglesia, sino a los del Estado, que así vigilará esos cuerpos de la ciudadanía por ser el primer interesado en su

Tabla 1. Los cinco tipos de mecanismos evolutivos con aplicación clínica directa.

TIPO	ORIGEN	EJEMPLO	VENTAJA	RIESGO
Defensas (raíz evolutiva)	Respuestas fisiológicas defensivas	Fiebre, dolor, tos, ansiedad, emociones	Mantenimiento homeostático	Defecto: aumento de mortalidad Exceso: síndromes específicos
Conflictos con otros organismos	Co-existencia evolutiva	Microbioma Nematodos	Prevención de enfermedades infecciosas	Defecto: trastornos autoinmunes Exceso: virulencia
Compensaciones (“trade-offs”)	Nuevos rasgos evolutivos	Talasemia	Resistencia frente a paludismo	Aumento de mortalidad por anemia hemolítica en homocigotos
		Envejecimiento (pleiotropía antagónica)	Longevidad	Enfermedades de la vejez
Confrontación con novedades	Nuevos ambientes	Sociedad moderna: exceso de alimentos	Reducción de mortalidad por hambrunas	Enfermedades de afluencia (diabetes hipertensión, ACV)
		Acceso a drogas	Experiencias mentales	Adicción a drogas
Limitaciones de organismo	Nuevo rasgo anatómico	Conexión alta vía aérea-digestiva	Segregación de las dos funciones en vertebrados	Aspiración
		Bipedestación	Aumento de campo de visión Liberación de las manos	Sobrecarga espinal Cuello femoral largo (fracturas)

ACV: accidentes cerebrovasculares

salud, como un medio productivo. Ha nacido la biopolítica, término acuñado por Foucault²⁹ que se adopta a la perfección a las políticas sanitarias que hemos vivido recientemente durante la pandemia COVID-19. De acuerdo con este autor, la medicina será de esencia normativa con el inicio de la modernidad. Ejercerá influencia en lo que hasta entonces había sido íntimo, como la moral, las liberaciones o las fiestas: “en esta zona marginal, pero, para el hombre moderno, soberana, en la cual una cierta felicidad orgánica, lisa, sin pasión y musculosa, comunica en pleno derecho con el orden de una nación, el vigor de sus ejércitos, la fecundidad de su pueblo y la marcha paciente de su trabajo”^{28(p61)}, como recoge también Esteban García en su influyente artículo^{27(p40)}. Resulta obvio que lo normal y lo patológico serían una creación tardía de la medicina, con una normatividad asentada en intereses biopolíticos, responsables de esa bipolarización sano-enfermo que marcará el devenir de la medicina, e incluso el de ciencias humanas como la antropología y

sociología, para Foucault nacidas de una prolongación del hombre como sujeto potencialmente enfermo^{27(p41)}. La enfermedad sería también de la mente, sentando otras formas de normatividad y el enorme poder de las ciencias de la mente, particularmente de la psiquiatría, que también adelantó Foucault hace nada menos que 50 años³⁰.

La normatividad, que como venimos diciendo desde el inicio del trabajo es de esencia cultural y por tanto arbitraria, ha demostrado otros riesgos en la historia. Nos referimos al degeneracionismo y a la eugenesia. Ambas son el resultado de definir una normalidad mediante normas sociales que se convirtieron en biopolítica de “higiene pública” a través de la depuración de los considerados desviados de la definición dada entonces de sujeto sano. En el caso del degeneracionismo, la teoría original de Morel de 1857 establecía que la herencia era determinante de taras físicas y mentales en estirpes enteras de sujetos, condenadas a desaparecer por la transmisión

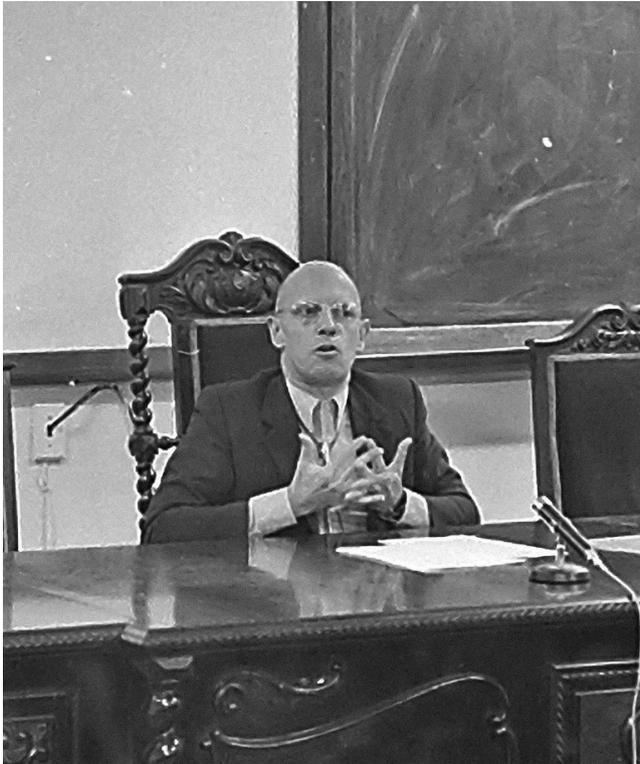


Figura 3. Imagen de Michel Foucault (1926-1984), filósofo francés que desarrolló una arqueología del conocimiento con profundo sentido crítico hacia instituciones sociales tradicionales, entre ellas la medicina y la psiquiatría. La obra de la derecha es la más relevante a nuestros efectos.

hereditaria de degeneración³¹. Serían sujetos marcados y destinados a la delincuencia, el alcoholismo, el retraso mental, la epilepsia, enfermedades infecciosas como la sífilis o la tuberculosis, o bien las epidémicas propias de la falta de higiene^{32,33}. La pobreza era el medio común en el que estos sujetos vivían o más bien sobrevivían, en ambientes de extrema dureza y lucha por la supervivencia. La teoría original de Morel (figura 4) implicaba un curso vital hacia la muerte temprana de sujetos y descendencia, que por añadidura serían una lacra para la sociedad, víctima potencial de todas sus taras, desde las propias de la delincuencia hasta los contagios infecciosos —sífilis y prostitución eran comunes entre los degenerados—, e incluso de mezcla indebida con las estirpes no contaminadas por la tara. Se estaría ante una desviación del tipo original o primitivo normal de la humanidad, degradado y con poder de transmisión genética.

Esta teoría tuvo enorme influencia social en la segunda mitad del siglo XIX, no solo en medicina, sino en disci-

plinas como la antropología, la criminología o la literatura. Los degenerados tendrían unos determinados rasgos físicos, especialmente de su cráneo y cara: microcefalia, aplanamiento craneal, turricefalia, prominencia facial en hocico, etc. Estos aspectos conectaron con la criminología de Lombroso y con la frenología y frenopsicopatología, ampliamente desarrolladas en nuestro país³⁴. Contribuyó al desarrollo de los peritajes judiciales, con descripciones bien documentadas que permitían establecer los rasgos físicos y mentales típicos del delincuente, una de las aplicaciones de la frenología. Tendría implicaciones prácticas en las decisiones judiciales. En el caso de Lombroso, su propuesta era más atrevida: proponía una higiene social preventiva, pues los rasgos definitorios del sujeto permitirían su identificación y, en consecuencia, su aislamiento preventivo.

La teoría degeneracionista puede ser interpretada en el contexto de una desviación de la normalidad en el sentido que señalara Morel, es decir, el originario humano,

establecido como ideal y, sin duda, dominante en las clases sociales acomodadas del Segundo Imperio francés de estos años. Se trataría de una desviación con degradación, definida por un desvío a la anormalidad. No se utiliza el término patología, o el de enfermedad, sino que el degeneracionismo es pura anormalidad o anomalía con implicaciones sociales, políticas incluso. No resulta gratuito que Hitler supiera utilizar esta misma teoría, antes que nada en el arte, al que llamó degenerado cuando se trataba de obras de vanguardias artísticas. Entendía que si los autores veían así el mundo, era por deformación de su mente, enferma y trastornada por degeneración, esa mancha que tanto quería alejar de la normalidad ideal de su pueblo. El degeneracionismo sirvió de argumento didáctico para la población, al exaltarlos y contrastarlos con la pureza y las virtudes que buscaba³⁵.

Como es sabido, degenerados y peligrosos fueron consideradas razas y grupos de población enteros, desviados de la norma, del ideal. Lo eran por cuestiones de género o de capacidad intelectual. Se alejaban de la norma especialmente en los años en los que estuvo en boga la eugenesia, paradigma extremo de la normalidad perfilada por criterios socioculturales acordes a los intereses del momento. La definió Galton, el famoso primo de Darwin, como una forma de exaltación de la pureza genética humana, que debería preservarse y estimularse. Aunque su objetivo era definir patrones estadísticos de agrupación de rasgos, su propuesta de prevenir los riesgos de perversión de los mejores dotados genéticamente tuvo fuerte influencia en la sociedad de las primeras décadas del siglo XX. Fueron años en los que se aislaron y enajenaron de la sociedad a sujetos con disfunción intelectual y a las más diversas *contaminaciones* o taras, consideradas una regresión para la pureza de la raza humana (siendo tal la superior caucásica, claro está). Esto ocurría no solo en la Alemania nazi, sino que hoy sabemos que otros países como los Estados Unidos o Suecia lo practicaron antes del nazismo^{35,36}. Son los años en los que el nombre Eugenio/a fue ampliamente utilizado, hasta declinar en la segunda mitad del siglo XX. Lo que estaba sucediendo en esa época supo verlo bien el escritor inglés Gilbert K. Chesterton, que escribió multitud de artículos contra la eugenesia. Lo condensó en una afirmación recogida en uno de ellos, en el que se preguntaba por las razones por las que el mundo estaba como estaba, tan mal: “lo que nos pasa es que no sabemos lo que nos pasa”³⁷, síntesis de su visión del asunto, que subrayaba la ausencia de criterio para definir qué estaba bien en la sociedad y qué

no, qué era normal y qué no lo era, o qué era salud y qué enfermedad, pues estas reflexiones aparecen en un capítulo de un trabajo suyo titulado precisamente “El error médico”.

De los abusos de la normalidad a la definición de la OMS

Los abusos de la normalidad de las sociedades de entre 1857 (Morel) y la Segunda Guerra Mundial dieron paso a un nuevo concepto de normalidad, que en realidad fue la que definió la salud con los términos más conocidos desde que la promoviera la OMS: “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o afecciones”. Fue firmada por los estados miembros en 1946, entró en vigor en 1948 y desde entonces no se ha modificado³⁸.

El concepto de salud, como el de enfermedad, ha sufrido mutaciones a lo largo de la historia, tal como vamos exponiendo. Están muy ligadas al concepto de persona, entendida como individuo de nuestra especie. Esta persona, este ser, se hace en el mundo, en el ahí, con la experiencia y en el cuidado heredado y luego transmitido, por utilizar términos de Heidegger. Hacerse en el cuidado de esa persona ha ido acompañado de unos derechos, entre los que se encontraría el de la salud, tan mudable. De estar ligada a *salvos*, es decir, a lo entero y a la salvación (ver apartado sobre la etimología de los términos analizados), con la modernidad industrial pasó a ser un derecho de esencia funcional o dinámica, vinculado con la capacidad de actividad, que Foucault sabrá interpretar ya en el siglo XX como atribuible a intereses industriales o productivos. Tras las perversiones y atrocidades que demostró esta concepción entre la segunda mitad del siglo XIX y la primera del siglo XX, con el final de la Segunda Guerra Mundial se reconocen los derechos humanos, en la famosa Carta Internacional de Derechos Humanos, de fuerte inspiración kantiana. Entre esos derechos estará el de la salud, entendida en el sentido de bienestar pleno y global de la persona que acabamos de mencionar. Va muy ligada al reconocimiento histórico universal de la dignidad de la persona, que precisamente por eso es portador de derechos, el de la salud como esencial. En relación con este concepto, queremos destacar que el bienestar necesita ir ligado inequívocamente a la noción de funcionalidad o actividad, en cualquiera de las esferas que contiene. Remite al silencio de los órganos mencionado más atrás y a la capacidad de actuar y adaptarse al entorno, también descrita. Resulta obvia la vinculación con aspectos culturales de tinte económico y

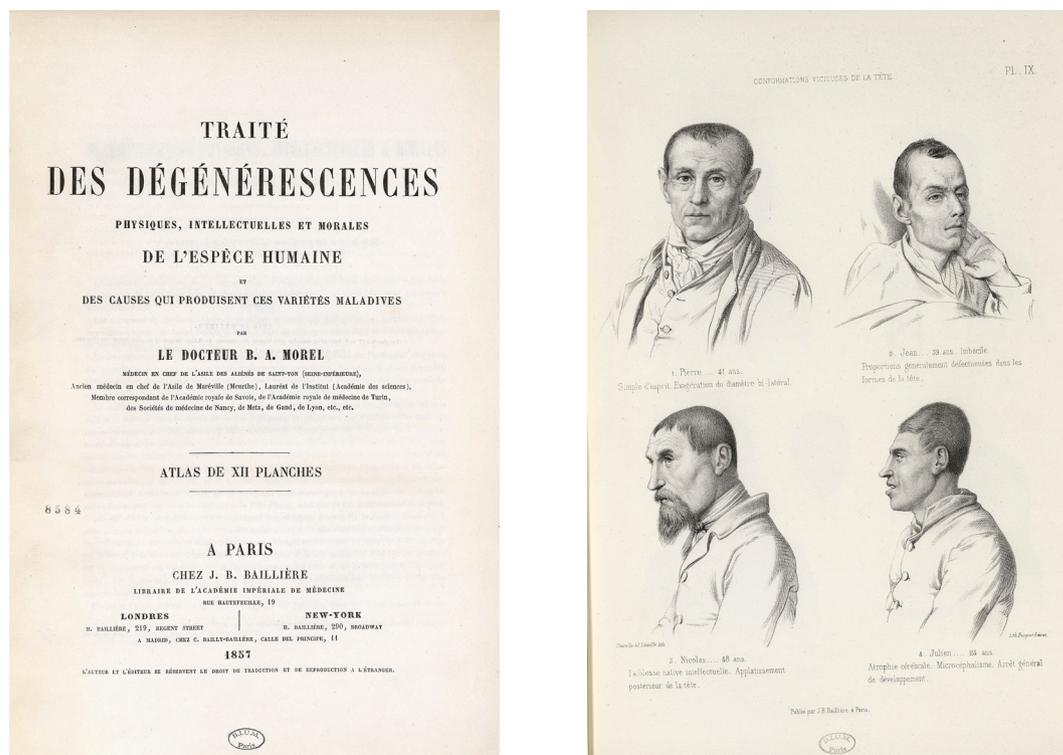


Figura 4. Portada del libro original de Bénédicte Augustin Morel (1809-1873) de 1857 en el que define la teoría de la degeneración y sus implicaciones para la especie humana. Puede ser considerada el resultado del abuso del concepto de normalidad como norma, preestablecida y de esencia cultural propia de una época. A la derecha, una lámina del libro en la que se aprecian deformidades características del cráneo y cara degenerados. Imágenes de dominio público.

liberal. Por añadidura, el concepto de bienestar de la persona tampoco parece original, pues remite a Aristóteles y su *eudaimonia*, es decir, la acción para ser feliz a través de la virtud³⁹.

En 1974, Lalonde definió un modelo que ampliaba el de la OMS. Analizó los principales factores determinantes de la salud tanto individual como colectiva, señalando cuatro: la biología humana, el ambiente, los estilos de vida y los sistemas sanitarios⁴⁰. Se trataría de modelizar variables que analicen la interacción de organismos con capacidades físicas y mentales, en ambientes con unos recursos que permitan el bienestar propio del vivir bien, y esto en equilibrio ambiental y social, todo ello facilitado por una educación sanitaria y por unos sistemas de salud que la orienten hacia ese bienestar. Todo esto, que hoy suena obvio, hace medio siglo fue un avance espectacular que necesitó bastantes años para ser aceptado e integrado como modelo de salud en zonas distintas a

entonces modélica Canadá, de la que procede el documento.

El concepto de salud de la OMS se considera un ideal, más bien impreciso, que debe contemplarse como una aspiración, algo a lo que tenderíamos los individuos, sin que quede claro qué es exactamente bienestar, qué perfila las tres esferas citadas o si será igual para todo individuo, momento vital y condición. No sorprende que esa definición (que sigue vigente) haya sido muy criticada, por esas limitaciones y por otras mencionadas como su esencia ligada a lo productivo del individuo. No ha sido menos criticada la consecuencia de la pérdida de salud, que la OMS define en términos negativos como enfermedad. Esta sería la “alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible”³⁸. De nuevo estamos ante un concepto que atiende a

aspectos parciales, propios de la objetividad clínica de la enfermedad, heredado de los siglos del amplio desarrollo de la nosografía, especialmente del XIX. Ignora facetas como la subjetividad del sufrimiento o la consideración social del mismo, que son esenciales para una atención sanitaria integral. A este respecto, resulta de especial validez la propuesta de Marinker⁴¹.

Marshall Marinker fue un médico de familia de la tradición británica del estilo *general practitioner* que supo matizar las diferencias de tres términos relacionados de la lengua inglesa en torno a enfermedad: *disease*, *illness* y *sickness*^a.

Aquí resultan pertinentes por su consideración de la experiencia mental del sufrimiento, característica esencial del fenómeno de estar enfermo. Para él, una enfermedad en el sentido de *disease* es un proceso patológico, casi siempre físico, como un cáncer, un infarto, una meningitis o una esquizofrenia. El rasgo esencial que identifica este estado es la desviación de una norma o parámetro biológico. Estamos en presencia de procesos objetivos, accesibles a los sentidos, ya sea directamente o a través de pruebas o instrumentos que faciliten la constatación del cambio que los define. En cambio, la *illness* es el sentimiento, la experiencia mental propiamente dicha. Se trata, por tanto, de una vivencia íntima y personal. Puede acompañar a la enfermedad objetiva en el sentido de *disease*, pero también —explica Marinker— puede aparecer como manifestación dominante en fases muy iniciales o no declaradas de aquella (por ejemplo, como depresión o apatía), e incluso ser una manifestación pura, sin enfermedad o *disease* hallada (como las manifestaciones premonitorias y “discomfort” iniciales de la enfermedad de Parkinson). Aún más representativo de *illness* es el caso de los pacientes sin ninguna evidencia de enfermedad de las tradicionales orgánicas pertenecientes a la clase *disease*. Esto ha sido así, como prueba muy dura para los pacientes, en el caso de trastornos en los que el dolor y el sufrimiento son la manifestación dominante, cuando no única (fibromialgia, fatiga crónica). En general, precisan de una larga lucha para no quedar relegadas al territorio subjetivo de la *illness* y alcanzar

el estatuto de enfermedad propiamente dicha. *Sickness*, el tercer término, es la denominación para referirse a la visión externa del no sano o enfermo, una visión pública de lo que es la enfermedad. Esta tendría, en ese dominio exterior o público, un rol o status, una “posición negociada en el mundo”, utilizando la terminología de Marinker. Puede ser difícil alcanzarla, incluso llegado el reconocimiento público de la *sickness*, pues ello no garantiza un tratamiento equitativo ni un reconocimiento de hecho, de modo que su entidad real de cara a los otros es muy variable⁴².

Traspasar la bipolaridad sano/enfermo: biomarcadores y medicina predictiva

La sociedad ha estado organizada alrededor de los conceptos binomiales sano-enfermo. La bipolaridad facilita la comprensión y la clasificación, pues sencillamente se es A o B, de modo que ser A implica no ser B, o al contrario, no ser A supone ser B. Verdad/mentira, belleza/fealdad, justicia/injusticia, inteligente/no inteligente, cuerdo/trastornado o sano/enfermo. Esta concepción binomial ha dividido el mundo en mitades opuestas y excluyentes que han impregnado no solo la medicina, sino disciplinas como las ciencias jurídicas o las sociales, de modo que la distribución de recursos o incluso actitudes morales dominantes ha sido (y es) resultado de esta bipolaridad. Estas concepciones son muy sólidas en neurología y en psiquiatría, particularmente cuando las patologías se perfilan como trastornos definidos por agrupaciones de síntomas, tal como demuestran las sucesivas ediciones del DSM o de la Clasificación Internacional de Cefaleas, en sus versiones V y 3, respectivamente.

Dicotomizar entre sanos y enfermos, entre sujetos afectados de una patología o no, no es la única bipolaridad. Pues también se establecen entre patologías que en realidad comparten síntomas con frecuencia, tal como ocurre con psicosis como la esquizofrenia o los trastornos bipolares, o formas de cefaleas primarias como la migraña, la cefalea tensional o incluso la cefalea en racimos. Estamos ante síntomas referidos por el paciente, con las limitaciones propias del lenguaje: insuficiencia para expresar la esencia fenomenológica del sufrimiento y de las emociones, limitaciones culturales, sesgos por inhibiciones y por limitaciones de comunicación, uso fraudulento de las descripciones, etc. Con estas debilidades se construyen relatos clínicos y diagnósticos. Como es lógico, muchas veces se hace con dificultad —los epígrafes probable o posible son prueba de ello—, o son desmentidos

^aNo conocemos una traducción de los tres términos que refleje la concepción de Marshall Marinker. Los diccionarios monolingües de inglés o los bilingües español-inglés no recogen estos aspectos. Por ello, de cara a trasladar la riqueza de matices tan útil a nuestros efectos, proponemos la siguiente equivalencia: *disease*: enfermedad, *illness*: dolencia, *sickness*: discapacidad.

por el tiempo, factor este crítico que demuestra que, por ejemplo, una cefalea en racimos se ha convertido en migraña clara, o que una esquizofrenia deviene trastorno bipolar con razonable certeza. Precisar estos términos es de indudable valor práctico, por las lógicas implicaciones más allá de las de diagnóstico, como las pronósticas o las de manejo terapéutico.

Muchas enfermedades se desarrollan a lo largo del tiempo en intervalos que pueden ser muy largos, de años o incluso de décadas. Esto es característico de las enfermedades neurodegenerativas, en las que las pérdidas neuronales o los depósitos de material patológico se expresan en fases tardías, con manifestaciones propias de un curso silente muy prolongado que sería crítico identificar antes de que vire a la expresividad clínica. Las insuficiencias de los criterios diagnósticos y lo tardío del mismo, en fases avanzadas en las que con frecuencia las intervenciones terapéuticas son de pobre eficacia, han vuelto muy relevantes en los últimos años los biomarcadores, especialmente cuando se asocian al concepto de riesgo y a su manejo probabilístico en el tiempo⁴³.

Un biomarcador es un rasgo o característica objetivamente medible. Habitualmente se consideran indicadores de un proceso normal, de uno patológico o de una respuesta terapéutica. Se trata de elementos mensurables secos (casi siempre pruebas de imagen o muestras sólidas) o húmedos (en general líquidos biológicos, incluidas las *ómicas*, hoy tan en vigor). Pueden tener valor diagnóstico presente, futuro (prospectivo) o pasado (retrospectivo). Es importante conocer que los biomarcadores no diferencian entre causa y correlación, diferencia esta que suele necesitar otros razonamientos propios de la causalidad, como el seguimiento o la relación dosis-efecto. No obstante, esta limitación no resta valor a los marcadores biológicos como predictores en el tiempo, que es lo realmente decisivo por sus implicaciones diagnósticas, terapéuticas e incluso morales y legales⁴⁴.

Independientemente de su valor como factor etiológico, los biomarcadores pueden aportar información de alto valor para conocer los mecanismos de la enfermedad. El ejemplo característico es la fenilcetonuria. En ella, la limitación en el metabolismo de la fenilalanina conduce a un aumento de esta en sangre, al no poder transformarse la procedente de la dieta. Su acúmulo resulta tóxico para el sistema nervioso central, siendo un predictor perfecto de aparición de algún grado de disfunción intelectual, aunque sea imperfecto si lo que se considera es el gra-

do de esta o subtipos clínicos. Este marcador permitió descubrir los mecanismos de la enfermedad. No obstante, hay que recordar que supone el 1%-2% de los casos de disfunción intelectual, por lo que su valor predictivo aplicado a la población general es muy bajo. Algo parecido ocurre con la proteómica, tan en boga, o con los estudios que analizan los polimorfismos genéticos en multitud de enfermedades⁴⁴. Se trata de trastornos de muy diferente expresividad clínica en los que estos marcadores no señalarían más que a una pequeña proporción de las muestras analizadas con capacidad predictiva propia de un uso clínico. Esta escasa sensibilidad para el diagnóstico y la predicción podrá mejorarse con el análisis conjunto de múltiples biomarcadores, incluyendo genéticos y otros húmedos y secos, sumados a variables demográficas y clínicas. Las combinaciones de múltiples biomarcadores (*multiplexing* en inglés) permiten construir algoritmos actuariales (llamados bioactuariales), adecuados para los sistemas de inteligencia artificial. Estamos ante una cuantificación y propuesta de gestión de riesgos tomados de la economía y trasladados al mundo biológico, en el que las herramientas de estimación no son diferentes a las de esa economía o los seguros, de las que como decimos proceden. Los algoritmos bioactuariales son mejores que la genética como marcador simple cuando se trata de trastornos genéticos complejos, como es el caso de las demencias^{45,46}.

La pleiotropía de los biomarcadores supone que poseen información probabilística para un amplio rango de posibles trastornos o situaciones del futuro, no simplemente de una. Esto limita su validez si lo que se estima se hace con la mentalidad binaria tradicional sano/enfermo (o patología A o B), pues no hay correspondencia lineal. En cambio, mejora su capacidad predictiva si se estima en su justo valor, que es el de apuntar a múltiples trastornos susceptibles de ser identificados con antelación mediante combinaciones de marcadores. Asimismo, estos conceptos explican la tendencia actual a estratificar en grupos de pacientes de acuerdo a los riesgos, más que a las divisiones estancas entre patologías o entre sanos/enfermos tal como las seguimos utilizando. Otra ventaja de los estratos es que son capaces de detectar situaciones de injusticia social generadas por posibles distribuciones de recursos efectuadas de acuerdo a las divisiones tradicionales. Estas pueden ignorar a estratos o a grupos de pacientes (o futuros pacientes) necesitados de esos mismos recursos en fases previas, o incluso a los pertenecientes a trastornos no codificados como tales por no correspon-

derse con los de los sistemas vigentes de clasificación de enfermedades.

Discusión

Las enfermedades entendidas en sentido tradicional de bipolaridad determinan la distribución de recursos sociales y los propios fines de la medicina. Pueden contribuir a la estigmatización con la que desde la medicina se ha marcado a diversos trastornos. Casi siempre comienza por una minusvaloración que luego costará años revertir, como demuestra el ejemplo de la migraña⁴⁷. En esta enfermedad, en los trastornos de curso episódico en general —como la epilepsia— o en aquellas enfermedades que no tienen significación presente pero que pueden tener consecuencias futuras incluso de muerte súbita, como la canalopatía propia del síndrome de Brugada⁴⁸, es en las que más puede apreciarse el valor de los biomarcadores. Su uso potencial, en desarrollo actualmente en todos los trastornos citados mediante estudios que incluyen *big data* e inteligencia artificial, puede reorientar el concepto de trastorno o enfermedad hacia el de probabilidad y riesgo de daño. La biopredicción propia de los citados sistemas de algoritmos actuariales permite y permitirá, mejorándolo, estimar la magnitud de los riesgos y los perfiles temporales de los mismos. De esta forma, se modifican los paradigmas de enfermedad con ventajas indudables para los individuos, que en amplios grupos serían reificados como pacientes, es decir, integrados en los mapas sanitarios con entidad de sujetos necesitados de atención sanitaria.

La validez del concepto de trastorno propia de estos procedimientos seguirá necesitando de los mismos criterios en vigor para las definiciones tradicionales: esencialmente, que esos trastornos puedan seguir siendo reconocidos (*face validity*), que tenga aplicación práctica (*construct validity*) y que sean robustos en diferentes contextos y momentos, incluido un futuro con plétora de datos^{43(p44-45)}. Ya sabemos que estos trastornos no se ajustan a las categorías diagnósticas actuales ni a la mentalidad sí/no de los diagnósticos, sino que, como señala Baum, “navegan entre el silo de los trastornos y el silo de los no trastornos”^{43(p46)}. Su sistematización se llevará a cabo bajo un presupuesto aquí central: el de riesgo. Este término procede de riesgo o peñasco, por el peligro que entrañan para los barcos, señalando la existencia de contingencia o inminencia de daño^{6,11}. Lo importante no sería su presencia o ausencia, sino su magnitud, que a su vez vendría perfilada por la probabilidad, de manera que

cuando se hable de trastornos de acuerdo a las nuevas dimensiones de la enfermedad estaríamos ante una probabilidad de disfunción.

La enfermedad o trastorno entendido como probabilidad de disfunción implica tres condiciones: variación respecto a un promedio biológico, asociación con un aumento de probabilidad de daño y existencia de una alteración que implique una determinada respuesta o actitud. Esto supone que importa la dirección o sentido del cambio, más que su mera variación entre individuos, pero sobre todo el resultado del mismo en términos de limitación funcional que, por añadidura, suponga ya la existencia de una alteración necesitada de intervención. Estos tres conceptos han sido introducidos por Boorse, Wakefield y Gert⁴⁹ en las enfermedades mentales. No coinciden con los del DSM-5, especialmente el de Gert, más integral, que tiene en cuenta, además de la desviación y el criterio de daño, el de riesgo, como venimos diciendo crítico para perfilar trastornos que muchas veces se superponen entre ellos (resultado de la citada pleiotropía) y que con estas herramientas pueden llegar a ser contemplados con valor pronóstico presente y futuro. Merece la pena que expongamos algunos aspectos más de la variabilidad y de la probabilidad de daño.

La variabilidad es importante, pues a veces es muy difícil definirla cuando se hace alrededor de una función o rasgo naturales, fisiológicos. A este respecto, un buen ejemplo son los trastornos propios del envejecimiento, cuyo límite puede ser muy difícil de trazar. Las dificultades nacen en la propia genética, pues los genes son en general pleiotrópicos y pueden generar efectos favorables en una época de la vida (generalmente al comienzo) y desfavorables en otras (generalmente al final), hipótesis que propuso Williams en 1957 con el nombre de pleiotropía antagónica²⁶, para la que las evidencias se acumulan en múltiples especies y aspectos del envejecimiento⁵⁰. La demencia es uno de ellos. Desde esta perspectiva es difícil precisar si se está ante una disfunción programada por pleiotropía antagónica, o ante una auténtica enfermedad. Lo decisivo sería no el mero efecto de la selección natural para la variación, sino la consistencia de la asociación de las variaciones geriátricas con el daño definido como trastorno, lo que en términos de riesgo se medirá por la unidireccionalidad de la variación, más que por la magnitud. Las imprecisiones de la variabilidad de cara a perfilar trastornos han llevado a la propuesta de que el referente de aquella sean las llamadas imágenes promedio (*average images*). Este concepto procede de la crista-

lografía, en la que se promedian imágenes con sentido “agnóstico” (ciego al efecto), con validez para multitud de variaciones y con obtención de modelos de imágenes promedio replicables que sirvan de controles. Estas imágenes son las que se utilizan para caracterizar los trastornos y definir funciones probabilísticas para cada daño y riesgo^{43(p54-57)}.

La biopredicción sería la probabilidad de daño futuro y disfunción estimados por los datos pasados y presentes. En general, se prevé que funcione de manera sinérgica, no excluyente, con los conceptos tradicionales de enfermedad, a los que reforzaría. Esta probabilidad incluye el tiempo, factor este que debe ir asociado al riesgo. Con estimaciones correctas diferenciará los trastornos auto-limitados, en los que la probabilidad de daño se reduce en el tiempo. La probabilidad de disfunción se representa por un conjunto de gráficos, diferenciados para daño general y para tipo específico de daño, de manera que se perfila un auténtico paisaje de esa función de probabilidad. En él pueden identificarse agrupaciones o *clusters*, teniendo siempre en cuenta que las variaciones de un biomarcador pueden cambiar la probabilidad de daño en uno o varios grupos simultáneamente, resultado de la mencionada pleiotropía propia de muchos biomarcadores. El paisaje resultante estará constituido por una serie de funciones de onda tridimensionales capaces de estimar el riesgo específico de daños en el tiempo. Las funciones de onda cambian con las modificaciones ambientales, lo que constituye propiamente la función de probabilidad. El ejemplo característico es el de la cuantificación y representación probabilística de la enfermedad cardiocerebrovascular en relación con diferentes sucesos y biomarcadores de riesgo en el tiempo⁵¹. Los cambios dinámicos se observan y modifican a medida que los biomarcadores aparecen y desaparecen en el tiempo. Establecer el punto o momento en el que estas funciones de probabilidad se constituyen en disfunción es algo que necesita de un juicio clínico. Para el caso de la mencionada patología vascular ha sido definido por Karlawish⁵² como que la probabilidad de que un suceso cardiovascular suceda sea tan alta como para recomendar una intervención que reduzca el riesgo hallado. Este tipo de análisis y propuestas han sido analizadas también en otras patologías neurológicas como la enfermedad de Alzheimer.

Establecer los umbrales de probabilidad a partir de los que se precisa de un juicio clínico que señale el inicio de la disfunción necesitada de respuesta es un trabajo duro

que convierte la medicina en un ejercicio elaborado de manejo del riesgo^{43(p66)}. La probabilidad de disfunción pasa a ser probabilidad de daño, de modo que queda justificada una intervención que reduzca la probabilidad de emergencia del suceso en el futuro. La estimación de estos riesgos puede tener una respuesta diferente en otros ámbitos, como el legal, por aspectos de responsabilidad moral, o el social, por implicaciones de equidad social.

Bajo las perspectivas expuestas de biomarcadores, riesgo/probabilidad y tiempo, la medicina está reconstruyendo la nosología clásica en términos que capturan más adecuadamente la representación de la magnitud y forma del riesgo de ocurrencia de sucesos. Estos vendrían perfilados por un juicio clínico que marque límites conductentes a respuestas terapéuticas para los distintos trastornos. Estos quedarían agrupados por grupos de riesgo similar o bandas de riesgo, que perfilarán una nueva nosografía. Cimentada sobre el concepto de riesgo/daño, facilitaría la toma de decisiones clínicas e incorporará dimensiones de prevención de daño no solo individual y clínico, sino también moral y social. Esta evolución de los paradigmas salud/enfermedad tiene amplias connotaciones en la educación médica, necesitada de formar en conceptos de probabilidad y riesgo, computación, inteligencia artificial y habilidades de comunicación de los mismos, así como en la población general, que habrá de conocer y entender su fundamentación.

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. López Piñero JM. La medicina en la historia. Barcelona: La Esfera de los Libros; 1987.
2. Rodríguez L. Entrevista a Eudald Carbonell: “Probablemente a finales de este siglo seremos cuatro especies humanas”. 20 minutos [Internet]. 5 feb 2023 [consultado 1 mar 2023]. Disponible en: <https://www.20minutos.es/noticia/5098067/0/eudald-carbonell-probablemente-a-finales-de-este-siglo-seremos-cuatro-especies-humanas/>.
3. Álvaro LC. El hombre máquina: ciborgs, transhumanismo y posthumanismo. *Kranion*. 2020;15:34-9.
4. Coeckelberg M. Ética de la inteligencia artificial. Madrid: Cátedra; 2021.
5. Villas Olmeda M, Camacho Ibañez J. Manual de ética aplicada en inteligencia artificial. Madrid: Anaya Multimedia; 2022.
6. Corominas J. Breve diccionario etimológico de la lengua castellana. Madrid: Gredos; 1987.

7. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española. ©2023. Normal; [consultado 1 mar 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/normal>
8. Canguilhem G. *Le normal et le pathologique*. París: Presses Universitaires de France; 2013. [Canguilhem G. *The normal and the pathological*. Fawcett CR, Cohen RS, tr. Nueva York: Cone Books; 1991].
9. Notre Famille [Internet]. Montrouge [FR]: Bayard; ©2023. “Le pouvoir sans abus perd le charme”; [consultado 2 mar 2023]. Valéry P. Disponible en: <https://www.citations.com/citation/le-pouvoir-sans-abus-perd-le-charme-2481>
10. Moliner M. *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos; 1987.
11. DeChile.net [Internet]. [s.l.]: dechile.net; 2023. Etimología de salud; [consultado 2 mar 2023]. Disponible en: <http://etimologias.dechile.net/?salud>
12. Sanz Villanueva S. La larga sombra de Pío Baroja. *Nueva Revista* [Internet]. 2 mar 2023 [consultado 3 mar 2023]. Disponible en: <https://www.nuevarevista.net/la-larga-sombra-de-pio-baroja/>
13. Laín Entralgo P. *Historia de la medicina*. Barcelona: Salvat; 1982.
14. Domanski CW. Mysterious “Monsieur Leborgne”: the mystery of the famous patient in the history of neuropsychology is explained. *J Hist Neurosci*. 2013;22:47-52.
15. Álvaro LC, Martín del Burgo A. Trastornos neurológicos en la obra de Benito Pérez Galdós. *Neurología*. 2007;22:292-300.
16. Nietzsche F. *La voluntad de poder*. Froufé A, tr. Reflexión 47. Madrid: Edaf; 2011. p 548-559. [Nietzsche F. *The will to power, book I and II. An attempted transvaluation of all values*. Ludovici AM, tr. Aphorism 47. In: Nietzsche F. *The complete works of Friedrich Nietzsche*. Levy O, ed. Edimburgo: T.N. Foulis; 1914].
17. Bernard C. *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. París: Presse Universitaire de France; 1987.
18. Bernard C. *Leçons sur la chaleur animale, sur les effets de la chaleur et sur la fièvre* (Éd. 1876). París: Hachette Livre-BNF; 2017.
19. Junger E. *Sobre el dolor*. Nueva York: Harper Collins Publishers; 1996.
20. Lewis CS. *The problem of pain*. Nueva York: Harper Collins Publishers; 1996.
21. Bézy O. Quelques commentaires à propos de la célèbre formule de René Leriche: “La santé c'est la vie dans le silence des organes”. *Revue Lacannienne* 2009;1:47-50.
22. Ilanges A, Shiao R, Shaked J, Lio JD, Yu X, Friedman JM. Brainstem ADCYAP1+ neurons control multiple aspects of sickness behaviour. *Nature*. 2022;609:761-71.
23. Perlman RL. *Evolution and medicine*. Oxford: Oxford University Press; 2013.
24. Williams GC, Nesse RM. The dawn of Darwinian medicine. *Q Rev Biol*. 1991;66:1-22.
25. Byars SG, Ewbank D, Govindaraju DR, Stearns SC. Natural selection in a contemporary human population. *PINAS*. 2010;107:1787-92.
26. Álvaro LC. Migraña y teoría evolutiva: vías para un acercamiento clínico. *Rev Neurol*. 2016;63:315-25.
27. García EA. El silencio de los órganos. Los desencuentros de la salud y la normalidad según G. Canguilhem y M. Foucault. *Rev Internacional Filos*. 2014;19:27-45.
28. Foucault M. *El nacimiento de la clínica: una arqueología de la mirada médica*. México D.F.: Editorial Porrúa; 2012. [Foucault M. *The birth of the clinic. An archaeology of medical perception*. Sheridan AM, tr. Londres: Routledge; 2003].
29. Foucault M. *El nacimiento de la biopolítica*. Madrid: Akal; 2009.
30. Foucault M. *El poder psiquiátrico*. Madrid: Akal; 2005.
31. Campos Marín R. La teoría de la degeneración y la clínica psiquiátrica en la España de la Restauración. *Dynamis*. 1999;19:429-56.
32. Campos Marín R. La construcción del sujeto peligroso en España (1880-1936). El papel de la psiquiatría y la criminología. *Asclepio*. 2013;65:1-13.
33. Giménez Roldán S. Degeneracionismo cerebral y alienistas españoles del siglo XIX: el cráneo y la fisonomía en peritajes judiciales. *Neurosci Hist*. 2016;4:1-12.
34. Batalla J. “Arte Degenerado”: la historia de la muestra nazi que buscó destruir el arte moderno. *Infobae* [Internet]. 19 jul 2020 [consultado 2 mar 2023]. Disponible en: <https://www.infobae.com/cultura/2020/07/19/arte-degenerado-la-historia-de-la-muestra-nazi-que-busco-destruir-el-arte-moderno/>
35. Castro Moreno JA. Eugenesia, genética y bioética. Conexiones históricas y vínculos actuales. *Rev Bioet Derecho*. 2014;3:66-76.
36. Bernat JL. *Ethical issues in neurology*. Filadelfia: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. History and development of codes of research ethics; p. 468-70.
37. Chesterton GK. *Lo que está mal en el mundo*. Barcelona: Acanalado; 2008. El error médico; p. 17. [Chesterton GK. *What's wrong with the world*. Nueva York: Cisumo, Inc; 2007].
38. Organización Mundial de la Salud [Internet]. [s.l.]: Organización Mundial de la Salud; ©2023. Preguntas más frecuentes; [consultado 9 mar 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions>
39. Herrero Jaén S. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. *Ene* [Internet]. 2016 [consultado 9 mar 2023];10. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000200006
40. Lalonde M. *A new perspective on the health of Canadians: a working document* [Internet]. [s.l.]: Minister of Supply and Services Canada; ©1981 [consultado 9 mar 2023]. Disponible en: <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>

41. Marinker M. Why make people patients? *J Med Ethics*. 1975;1:81-4.
42. Boyd KM. Disease, illness, sickness, health, healing and wholeness: exploring some elusive concepts. *J Med Ethics: Medical Humanities*. 2000;26:9-17.
43. Baum ML. *The neuroethics of biomarkers*. Nueva York: Oxford University Press; 2016.
44. Gibson C. Rare and common variants: twenty arguments. *Nat Rev Genet*. 2012;13:135-45.
45. Alzheimer's and related Dementias Education and Referral Center. Biomarkers for dementia detection and research: fact sheet [Internet]. [s.l.]: National Institute on Aging; jun 2020 [consultado 15 mar 2023]. Disponible en: <https://order.nia.nih.gov/sites/default/files/2020-07/biomarkers-dementia-research-508.pdf>
46. National Institute on Aging [Internet]. [s.l.]: National Institutes of Health; [s.d.]. How biomarkers help diagnose dementia; [consultado 15 mar 2023]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/health/how-biomarkers-help-diagnose-dementia>
47. Kempner J. *Not tonight: migraine and the politics of gender and health*. Chicago: University of Chicago Press; 2014.
48. Benito G, Brugada J, Brugada R, Brugada P. Síndrome de Brugada. *Rev Esp Cardiol*. 2009;62:1297-315.
49. Gert B, Culver CM, Clouser KD. *Bioethics: a systematic approach*. Nueva York: Oxford University Press, 2006. Malady; p. 129-64.
50. Austad SN, Hoffman JM. Is antagonistic pleiotropy ubiquitous in aging biology? *Evol Med Public Health*. 2018;2018:287-94.
51. Karlawish J. Desktop medicine. *JAMA*. 2010;304:2061-2.
52. Karlawish J. Addressing the ethical, policy, and social challenges of preclinical Alzheimer disease. *Neurology*. 2011;77:1487-93.