



ARTÍCULO ESPECIAL

Aspectos éticos del sobrediagnóstico: entre el utilitarismo y la ética de la responsabilidad



Abel Jaime Novoa Jurado ^{a,b}

^a Grupo de Trabajo de Bioética de la semFYC, Plataforma NoGracias

^b Servicio de Urgencias Hospitalarias, Hospital General Universitario José María Morales Meseguer, Murcia, España

Recibido el 22 de julio de 2018; aceptado el 28 de julio de 2018

PALABRAS CLAVE

Ética;
Sobrediagnóstico;
Sesgos cognitivos

KEYWORDS

Ethics;
Overdiagnosis;
Cognitive biases

Resumen El sobrediagnóstico es un fenómeno emergente e inesperado en medicina con múltiples causas: sociales, cognitivas y técnicas. La valoración ética más prevalente es la utilitarista: en medicina no es ético realizar ninguna intervención con un balance riesgo-beneficio negativo. Sin embargo, hay criterios morales no utilitaristas, basados en principios o derechos individuales, y utilidades personales que también se han de considerar en los procesos de toma de decisiones. El abordaje ético del sobrediagnóstico tiene que realizarse desde una ética de la responsabilidad que contemple principios y consecuencias asumiendo que las decisiones de gestores, clínicos y ciudadanos introducirán diferentes perspectivas morales. Las soluciones pasan por la formación y la investigación; contar con un conocimiento biomédico fiable; evitar conflictos de interés, tanto empresariales como organizativos, y mejorar la toma de decisiones compartidas, tanto en el ámbito público como en el clínico o individual.

© 2018 El Autor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Ethical aspects of overdiagnosis: Between the utilitarianism and the ethics of responsibility

Abstract Overdiagnosis is an emerging and unexpected phenomenon in medicine with multiple causes: social, cognitive and technical. The most prevalent ethical assessment is the utilitarian one: in medicine it is not ethical to carry out any intervention with a negative benefit risk balance. However, there are non-utilitarian moral criteria, based on principles or individual rights, and personal utilities that must also be considered in the decision-making processes. The ethical approach of overdiagnosis has to be carried out from an ethics of responsibility that contemplates principles and consequences assuming that the decisions of managers, clinicians and citizens will introduce different moral perspectives. The solutions go through training

Correo electrónico: abelnovoajurado@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.07.007>

0212-6567/© 2018 El Autor. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

and research; have a reliable biomedical knowledge; avoid conflicts of interest, both business and organizational, and improve shared decision-making in the public, clinical and individual spheres.

© 2018 The Author. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En febrero del 2014, el Consejo Médico Suizo, una iniciativa independiente de evaluación de tecnologías sanitarias, con el auspicio de la Conferencia de Ministros de Salud de los cantones suizos, la Asociación Médica de Suiza y la Academia Suiza de Ciencias Médicas, recomendó una moratoria a los programas de mamografía porque era posible que los daños superaran los beneficios¹. Lo que más sorprendió a los miembros del Consejo fue la falta de actualización del debate a la luz de los nuevos datos y la desinformación de las mujeres.

El informe del Consejo Médico Suizo se hizo público el 2 de febrero del 2014: la mamografía de cribado sistemática podría prevenir cerca de una muerte atribuida al cáncer de mama por cada 1.000 mujeres examinadas pero sin evidencias de que la mortalidad global se viera afectada. Al mismo tiempo, hizo hincapié en el daño, en particular, los resultados falsos positivos de la prueba y el riesgo de sobrediagnóstico. La recomendación de una moratoria a los programas de cribado de cáncer de mama causó un enorme revuelo y fue rechazada por expertos y organizaciones suizas contra el cáncer. Algunas de estas organizaciones acusaron a los evaluadores suizos de falta de ética porque «contradecían el consenso mundial de los principales expertos en el campo» y por «inquietar a las mujeres»¹.

¿Por qué las personas y las instituciones que ponen en duda un programa como el cribado de cáncer de mama, que posiblemente produce más daño que beneficio, son calificadas de inmorales? En medicina hemos sido clásicamente utilitaristas, es decir, todo aquello que produce más daño que beneficio no está indicado y, por tanto, no debe recomendarse. ¿Es posible que no seamos tan utilitaristas como pensamos? ¿Es que la evaluación ética del sobrediagnóstico puede ser realizada bajo un prisma ético distinto del utilitarista balance riesgo-beneficio?

Causas del sobrediagnóstico

Antes de abordar la reflexión ética y con vistas a aportar algunas posibles soluciones, repasaremos someramente algunas causas o factores relacionados con el sobrediagnóstico. El sobrediagnóstico es un fenómeno emergente e inesperado en medicina. En términos de filosofía del conocimiento, es una anomalía del paradigma² (tabla 1). El sobrediagnóstico, como cualquier fenómeno complejo, tiene diferentes etiologías (tabla 2), aunque llama la atención la prevalencia de las causas que podríamos denominar sociales: en el ámbito de la práctica médica, la medicina defensiva, el pago por hacer o la cultura médica³; en el ámbito económico, razones debidas al contexto comercial

Tabla 1 Principios y anomalías en relación con el sobrediagnóstico

Principio convencional	Anomalía
«Todos los riesgos pueden ser disminuidos»	«El riesgo no se puede siempre disminuir e intentarlo puede aumentar los riesgos»
«Lo mejor siempre es intentar solucionar los problemas»	«Intentar solucionar los problemas puede ser más peligroso que manejarlos»
«Cuanto antes, mejor»	«El diagnóstico temprano puede convertir a las personas en pacientes de manera innecesaria»
«Nunca hace daño tener más información»	«Demasiada información puede preocupar a las personas y distraer al médico de atender las cosas importantes»
«Actuar es siempre mejor que estarse quieto»	«Actuar no es siempre lo mejor que podemos hacer»
«Lo más nuevo es siempre mejor»	«Las nuevas intervenciones suelen estar poco estudiadas y acaban con demasiada frecuencia siendo inútiles o dañinas»
«Se trata de evitar morir»	«La excesiva preocupación por evitar la muerte incrementa la mortalidad»
«Los especialistas son siempre mejores»	«Los especialistas son normalmente más agresivos y con frecuencia les falta una visión global del enfermo»
«Los médicos siempre saben lo que están haciendo»	«Los médicos son humanos y la ciencia biomédica es imperfecta y siempre lo será»

Elaboración propia a partir de Welch².

Tabla 2 Causas del sobrediagnóstico (elaboración propia)

Tipos de causas	Causas	Explicación
Sociales o culturales	Medicina defensiva	Se penaliza evitar el sobrediagnóstico más que sus consecuencias negativas
	Intereses económicos	Impulsan la medicalización y sesgan el conocimiento médico
	Cultura médica	Que fomenta la meticulosidad en el diagnóstico y no los resultados en salud para los pacientes; el reconocimiento de los pares va a los médicos más agresivos no a los más prudentes; también, la formación de los médicos jóvenes centrada en la tecnología
	Demanda de los ciudadanos	Por intervenir más que esperar; por lo nuevo sobre lo viejo; por la tecnología sobre el consejo médico
Cognitivas o de conocimiento	Pago por hacer	Se recompensa la intervención y por tanto el diagnóstico que la justifica
	Sistemas públicos de salud y seguros médicos	No hay costos económicos por sobrediagnosticar ni para los pacientes ni para los médicos
	Diferente interpretación y selección de las evidencias	La selección de las evidencias y su interpretación según se quiera defender una postura u otra
	Invencción y exageración de enfermedades	Medicalización
	Racionalidad limitada de médicos y pacientes	Complejidad, falta de incentivos, influencias cognitivas
Técnicas	Fallos en el proceso de toma de decisiones compartidas	Falta de información, información confusa o poco aclaratoria
	Avance tecnológico	Hay más sensibilidad y seguridad en las nuevas tecnologías pero no siempre más utilidad

Tabla 3 Creencias irracionales sobre la salud

Tiranía de la salud	Creencia generalizada de que solo se puede conseguir buena salud si la medicina sigue mejorando y los sistemas de salud obteniendo más financiación
Tiranía del riesgo	Certeza por parte de los ciudadanos de que es posible eliminar todos los riesgos para la salud
Tiranía del perfeccionamiento	Convencimiento por parte de la población de que cualquier enfermedad está causada por un accidente biológico que siempre puede ser tratado o evitado

Elaboración propia a partir de Callahan⁶.

dominante en la atención a la salud que no solo ha convertido los procesos de diagnóstico en una *commodity*, sino que ha fragilizado los criterios de definición de enfermedad^{4,5}, y, en el ámbito cultural o propiamente social, las prevalentes creencias irracionales sobre la salud y la enfermedad (tabla 3)⁶.

Además de estas razones «sociales» habría otras cognitivas, es decir, debidas a una racionalidad limitada por parte de los usuarios y los profesionales. Esta racionalidad limitada vendría determinada tanto por las limitaciones cognitivas de los agentes, como por el sistema informal de incentivos y el propio contexto decisional. Merece la pena explorar estas razones. En un «mercado perfecto» los consumidores compararían de manera competitiva buscando racionalmente el mejor valor, es decir, los mejores resultados al mejor precio. Sin embargo, en medicina esto no se da: es un mercado imperfecto. Hay varias razones: los usuarios suelen carecer de información suficiente o porque no existe (hay numerosos *gaps* de información y escasa capacidad de individualizarla) o porque no están en condiciones de interpretarla (situaciones de dolor y angustia) o porque es demasiado compleja (en el contexto de la medicina, la calidad es un concepto expansivo mucho más amplio que la simple calidad técnica).

Además, los usuarios no tienen incentivos económicos para procurarse la información, ya que tampoco pagan el precio del producto en el momento de «consumirlo»⁴. En esta situación, los proveedores del producto (los médicos) se encuentran en unas condiciones ideales para poder crear artificialmente la demanda de consumo: es el llamado riesgo moral.

Siendo cierto que existe una racionalidad limitada inevitable en los procesos de toma de decisiones que hace muy vulnerables a las personas que entran en el sistema médico y que puede estar influyendo en la elevada prevalencia de sobrediagnóstico, también existen datos que señalan que mejorando la información las personas suelen elegir las opciones más razonables⁷. Los llamados programas de decisiones compartidas reducen las intervenciones de cirugía de revascularización coronaria un 25%; la participación de varones en programas de cribado de cáncer de próstata más de un 50% o las cirugías mayores electivas, como la de hernias discales lumbares, entre un 21 y un 44%⁸.

Además de la racionalidad limitada de los pacientes, existe también una racionalidad limitada entre los médicos. La ciencia biomédica, debido a su maleabilidad^{9,10}, tiende a sobrevalorar la efectividad y la seguridad de las intervenciones y ello influye obviamente en las percepciones de

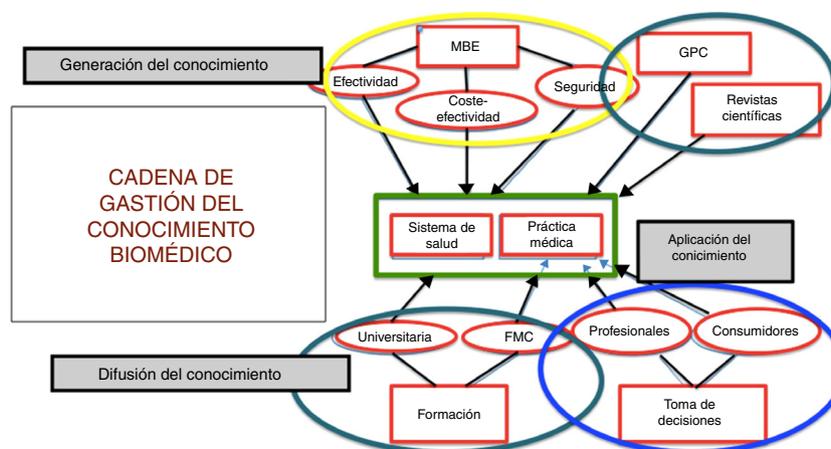


Figura 1 Influencias indebidas de los intereses comerciales en toda la cadena del conocimiento.

Adaptado de Stamatakis et al.¹⁰. MBE, medicina basada en la evidencia; GPC, guía de práctica clínica; FMC, formación médica continuada.

los profesionales¹¹. Esta maleabilidad de la metodología de investigación genera problemas en toda la cadena del conocimiento biomédico (fig. 1): en la fase de generación del conocimiento (p. ej., existe un sesgo de financiación ya que los ensayos clínicos financiados por la industria tienen entre 2 y 5 veces más probabilidades de tener resultados a favor del producto experimental que los realizados por instituciones sin ánimo de lucro)¹²; en la fase de difusión del conocimiento (p. ej., el sesgo de publicación implica que solo el 40% de los ensayos clínicos realizados se publiquen¹³; otro ejemplo sería los prevalentes defectos existentes en las guías de práctica clínica¹⁴ debido, entre otras cosas, a los conflictos de interés de los panelistas¹⁵), y, por último, también son abundantes los datos que señalan la capacidad de las estrategias comerciales de la industria para influir en la fase de aplicación del conocimiento, sesgando las decisiones clínicas a favor de los productos publicitados¹⁶.

La racionalidad limitada debida a la infradeterminación de las pruebas científicas y el sesgo acumulado en toda la cadena del conocimiento tiene también un aspecto cognitivo en forma de sesgos que ocurren en los procesos decisionales profesionales, muy difíciles de eliminar, como los disciplinarios¹⁷ o la llamada «ilusión terapéutica»¹⁸.

Hay también unas razones técnicas: se están desarrollando tecnologías de diagnóstico capaces de detectar anomalías cada vez más pequeñas y tecnologías terapéuticas capaces de abordarlas con cada vez más seguridad. De este modo, cada vez más personas, sobre todo mayores, tienen lesiones meniscales, discales o vasculares, raramente significativas, que fácilmente se convierten, por las razones sociales y cognitivas señaladas, en «preocupantes», sobre las que se acaba interviniendo.

Es obvio que esta diversidad etiológica requerirá también una diversidad en la búsqueda de soluciones. Pero antes, es necesario explorar los aspectos éticos del sobrediagnóstico.

Reflexión ética: principios y consecuencias

El análisis principialista puede ayudarnos en la reflexión. En bioética sabemos que el principio moral más importante es no hacer daño: *primum non nocere*. Está claro que el

sobrediagnóstico suele implicar tratamientos e intervenciones no estrictamente necesarias (lo que denominamos sobretreatamiento), que en el mejor de los casos acarrear molestias (analíticas, revisiones, pruebas, etc.) y en el peor, como el ejemplo de los cánceres de mama intervenidos sin necesidad, enormes daños físicos e incluso riesgo de muerte¹⁹. Pero el sobrediagnóstico no solo tiene la capacidad de hacer daño a los enfermos, sino que supone una de las causas más importantes de ineficiencia en los sistemas de salud y, por tanto, va contra la equidad²⁰.

El sobrediagnóstico entonces ¿es siempre inmoral y los médicos de familia deberían abstenerse de iniciar o recomendar acciones con riesgo de producir un sobrediagnóstico? En un artículo reciente del *BMJ*²¹, Stacey Carter, investigadora sobre los aspectos éticos de las estrategias de salud pública, afirmaba que preocupaciones éticas, como los derechos, los deberes, el respeto por la dignidad de las personas y su autonomía, podrían ser tan importantes como las consideraciones utilitaristas (tabla 4). Algunas de estas guías morales no consecuencialistas son importantes, ya que toda elección basada en el balance riesgo-beneficio dañará a algunas personas a cambio de beneficiar a otras. Es decir, en la evaluación ética del sobrediagnóstico se debe introducir inevitablemente la opinión del paciente o la persona afectada; los principios de no maleficencia o justicia no serían, en mi opinión, suficientes para la evaluación ética global del sobrediagnóstico.

Identificar y medir todos los beneficios y daños implícitos en las decisiones es extremadamente difícil, especialmente, porque esos balances, cuando se trata de enfermos concretos, son siempre individuales y no colectivos. La investigación biomédica tiene además importantes problemas para determinar qué importa a las personas cuando se toman decisiones²² y, por eso, intentar disminuir el sobrediagnóstico basándonos en unas pruebas científicas que suelen ignorar las perspectivas de los afectados puede ser una forma paradójica de riesgo moral basado en la evidencia.

Recientemente, Lisa Rossenbaum, desde el *NEJM*²³, presentaba argumentos para comprender algunas de las consecuencias de lo que denomina la «cruzada del menos es más»: desconfianza de la ciudadanía en el sistema y los

Tabla 4 Limitaciones del utilitarismo y relevancia para la reflexión ética sobre el sobrediagnóstico

Limitaciones del utilitarismo	Posible relevancia para el sobrediagnóstico
La aceptabilidad de una compensación puede depender de cómo se negocia o cómo se presenta (p. ej., salvar vs. matar, lesiones o pérdida de propiedad vs. vidas, vidas vs. vidas)	Algunas intervenciones que pueden producir sobrediagnóstico (p. ej., algunas pruebas de detección de cáncer, de aneurisma aórtico o de troponinas) prometen salvar vidas. Muchas personas creen que es más importante salvar vidas que soportar ciertas lesiones, incluso aunque sean para un gran número de personas
Los resultados serios pueden no ser intercambiables por resultados triviales (aunque sean frecuentes)	Las personas pueden ser menos receptivas a la información sobre el sobrediagnóstico de condiciones potencialmente fatales (p. ej., enfermedad cardiovascular, cáncer) que de afecciones no fatales (p. ej., TDAH). En cáncer, especialmente, la compensación tiende a ser un pequeño número de muertes prevenibles contra muchos tratamientos nocivos innecesarios (pero no claramente muertes). Las personas pueden estar preparadas para aceptar tales intercambios con tal de prevenir la muerte por cáncer
Los derechos pueden estar por encima de las utilidades	Justificablemente o no, las personas pueden sentir que eliminar las intervenciones que causan sobrediagnóstico socava derechos individuales importantes (p. ej., a la vida, a la salud o a los servicios de detección precoz) y que estos derechos son más importantes que aumentar la utilidad
Los daños pueden ser aceptados moralmente si no son intencionados	Las personas pueden percibir los daños que surgen del sobrediagnóstico como involuntarios y, por lo tanto, poco problemáticos
Las compensaciones entre los grupos ya afectados pueden ser más aceptables que poner en riesgo a nuevas personas	Esto puede ayudar a explicar por qué el sobrediagnóstico en las personas que se sienten bien es moralmente diferente del sobrediagnóstico en personas sintomáticas. Las personas sintomáticas podría decirse que ya están afectadas; en la atención clínica, siempre hay un número necesario para tratar, algunos son perjudicados y otros se benefician, pero todos estaban previamente enfermos y demandaron asistencia. Por el contrario, las personas sanas cuando son afectadas por el sobre diagnóstico experimentan nuevos daños que de otro modo habrían evitado
Daños seguros pueden ser más importantes que daños inciertos	Los daños evitados y los daños causados por el sobrediagnóstico son siempre inciertos: no es posible saber quién será perjudicado o beneficiado. Esta incertidumbre puede disminuir la relevancia percibida de los daños
No es lo mismo evitar sobrediagnósticos en poblaciones que en personas concretas	Las personas concretas pueden estar dispuestas a asumir los riesgos del sobrediagnóstico. Los decisores han de atender a los potenciales e impersonales daños poblacionales

Adaptado de Carter²¹.

profesionales, ya que en ocasiones se utilizan argumentos relacionados con los conflictos de interés que muestran una historia de buenos y malos médicos²⁴; riesgo de que haya enfermos perjudicados por decisiones infraóptimas (hacer menos no es siempre lo mismo que hacerlo mejor) y, por último, trasladar un mensaje implícito de que el valor de las intervenciones es objetivo, es decir, que las mismas cosas importan a todos los pacientes y lo hacen con la misma intensidad.

Buscando soluciones

Hemos visto que el sobrediagnóstico no tiene soluciones sencillas. O dicho de otra manera, cualquier solución aparentemente simple está equivocada. Eso no significa que no podamos o debamos avanzar y mejorar. Reducirlo a un asunto de evidencias es científicas y epistémicas del conocimiento biomédico; asumir que solo se trata de buscar la máxima utilidad ignora la amplitud de las expectativas morales de

los agentes; pensar que todo es debido a los intereses económicos o empresariales es un reduccionismo que olvida la complejidad de la innovación; creer que el sobrediagnóstico se solucionará dando información suficiente a los pacientes o a los médicos olvida el complejo contexto decisional que existen en los escenarios clínicos. Las implicaciones desde luego también han de ser distintas para decisores políticos, académicos, investigadores o clínicos.

Nuestras propuestas:

- *Mejorar la educación médica.* Los actuales programas formativos de pregrado y especialidad ignoran el sobrediagnóstico y sus causas. Sin una sensibilización a través de la formación será muy difícil abordar las causas profundas y complejas detrás del sobrediagnóstico.
- *Priorizar la investigación.* Hace falta impulsar la investigación en sobrediagnóstico. Al no existir incentivo económico para que lo haga la industria (al contrario), deben ser los fondos públicos los que financien esta

investigación, priorizándola en las convocatorias, para intentar identificar los ámbitos en los que se produce, su daño neto y las posibles soluciones, que serán siempre contexto dependientes (no hay soluciones genéricas al sobrediagnóstico).

- *Evitar las influencias indebidas.* Parece claro que los médicos debemos limitar al máximo aquellas influencias capaces de sesgar nuestras decisiones hacia la acción diagnóstica o terapéutica inútil o peligrosa. El contacto con las estrategias de marketing de la industria lo consigue; también ciertos incentivos de las organizaciones sanitarias, como el pago por hacer.
- *Impulsar un conocimiento biomédico veraz y sensible a las necesidades.* Es necesario utilizar estrategias de buen gobierno (transparencia, independencia, rendición de cuentas, participación, etc.) para mejorar la calidad del conocimiento médico en todas sus fases, asumiendo sus limitaciones en el momento de la traslación a los contextos clínicos (riesgo empírico) y la necesidad de que atienda prioritariamente los problemas de los enfermos y poblaciones.
- *Implementar la información a los pacientes y usuarios.* Hay datos que hablan de que con la información adecuada en forma y fondo los pacientes y usuarios toman decisiones más razonables que sus médicos.
- *Perfeccionar los procesos de toma de decisiones sobre políticas públicas.* Las decisiones de política sanitaria (salud pública, cartera de servicios, etc.) deben estar basadas en argumentos inevitablemente utilitaristas o, por utilizar una nomenclatura que nos parece más adecuada, de bien común. Pero asumir la inevitabilidad de que las decisiones públicas atiendan al bien común no implica desconocer sus sesgos y peligros: descuidar a las minorías y agravar algunas visiones basadas en derechos individuales. Estas limitaciones deberían ser explícitamente abordadas por los decisores políticos: cualquier estrategia para reducir el sobrediagnóstico siempre debe estar acompañada de otra destinada a limitar los daños individuales potenciales. Por ejemplo, si los programas de mamografía de cribado fueran detenidos, un pequeño grupo de mujeres desarrollará un cáncer de mama cuyas consecuencias deletéreas podrían haber sido evitadas con el diagnóstico temprano. Además, hemos de atender los sentimientos de miles de mujeres que creen ser supervivientes del cáncer y cuya narrativa vital puede quedar seriamente dañada si sospechan que han sido víctimas del sobrediagnóstico. Por ello tendrían que activarse, a la vez que se detiene el programa de cribado, acciones alternativas capaces de limitar los daños individuales físicos y emocionales.
- *Facilitar instrumentos de ayuda a la toma de decisiones compartidas en la consulta.* El más importante de ellos, el tiempo; pero también el acceso a las mejores evidencias, expresadas de la manera más informativa posible y adaptadas tanto a las necesidades de los médicos como de los pacientes. Los médicos que hablan con sus pacientes sobre el sobrediagnóstico pueden encontrar útiles las intuiciones morales descritas en este texto; sería necesario discutir las directamente asumiendo que cada ejemplo de sobrediagnóstico requiere diferentes razonamientos y compensaciones. En cualquier intervención para prevenir

el sobrediagnóstico, algunos ganarán y otros perderán, y esto debe ser claramente especificado en cualquier conversación al respecto.

- *Una ética de la responsabilidad para abordar la complejidad del razonamiento moral.* Ni el utilitarismo ni otras corrientes éticas basadas en principios o derechos son capaces por sí solas de atender la incertidumbre y la riqueza moral existente en relación con el sobrediagnóstico y el sobretratamiento. Una ética de la responsabilidad que contemple principios y derechos, pero que también considere las consecuencias o el beneficio de la mayoría, y que sea capaz de establecer equilibrios reflexivos parece necesaria al abordar el sobrediagnóstico. El desafío no es solo demostrar que las ganancias superan las pérdidas, sino también mostrar cuidado y respeto por aquellos que pierden en las decisiones y reconocer aspectos que realmente importan a las personas.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflictos de interés.

Bibliografía

1. Sophie A. Switzerland debates dismantling its breast cancer screening programme. *BMJ*. 2014;348:g1625.
2. Welch G. Less medicine, more health: 7 assumptions that drive too much medical care. Boston: Beacon Press; 2015.
3. Emanuel EJ, Fuchs VR. The perfect storm of overutilization. *JAMA*. 2008;299:2789-91.
4. Welch HG, Schwartz LM, Woloshin S. Overdiagnosed. Making people sick in the pursuit of health. Boston, Massachusetts: Beacon Press; 2011.
5. Moynihan RN, Cooke GPE, Doust JA, Bero L, Hill S, Glasziou PP. Expanding disease definitions in guidelines and expert panel ties to industry: A cross-sectional study of common conditions in the United States. *PLoS Med*. 2013;358:e1001500.
6. Callahan D. Taming the beloved beast: How medical technology costs are destroying our health care system. Princeton NJ: Princeton University Press; 2009.
7. Mulley A, Trimble C, Elwyn G. Patients preferences matter: Stop the silent misdiagnosis The Kings Fund. May 2012 [consultado 20 Mayo 2018]. Disponible en: https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/field/field_publication_file/patients-preferences-matter-may-2012.pdf.
8. Gigerenzer G, Muir JA, editores. Better doctors, better patients, better decisions: Envisioning health care 2020. Massachusetts: MIT Press; 2011.
9. Stegenga J. Medical nihilism. Oxford: Oxford University Press; 2018.
10. Stamatakis E, Weiler R, Ioannidis J. Undue industry influences that distort healthcare research, strategy, expenditure and practice: a review. *J Eur J Clin Invest*. 2013;43:469-75.
11. Hoffmann TC, del Mar C. Clinicians' expectations of the benefits and harms of treatments screening, and tests: A systematic review. *JAMA Intern Med*. 2017;177:407-19.
12. Bhandari M, Busse JW, Jackowski D, Montori VM, Schünemann H, Sprague S, et al. Association between industry funding and statistically significant pro-industry findings in medical and surgical randomized trials. *CMAJ*. 2004;170:477-80.
13. Hwang TJ, Carpenter D, Lauffenburger JC, Wang B, Franklin JM, Kesselheim AS. Failure of investigational drugs in late-stage

- clinical development and publication of trial results. *JAMA Intern Med.* 2016;176:1826–33.
14. Iannone P, Montano N, Minardi M, Doyle J, Cavagnaro P, Cartabellotta A. Wrong guidelines: Why and how often they occur. *BMJ Evidence-Based Medicine.* 2017;22:1–3.
 15. Neuman J, Korenstein DR, Keyhani S. Prevalence of financial conflicts of interest among panel members producing clinical practice guidelines in Canada and United States: Cross sectional study. *BMJ.* 2011;343:d5621.
 16. Fickweiler F, Fickweiler W, Urbach E. Interactions between physicians and the pharmaceutical industry generally and sales representatives specifically and their association with physicians' attitudes and prescribing habits: A systematic review. *BMJ Open.* 2017;7:e016408.
 17. Sitges-Serra A. Clinical guidelines at stake. *J Epidemiol Community Health.* 2014;68:906–8.
 18. Thomas KB. The consultation and the therapeutic illusion. *BMJ.* 1978;1:1327–8.
 19. Gervas J, Pérez-Fernández M. *La expropiación de la salud.* Barcelona: Los Libros del Lince; . 2015.
 20. Berwick DM, Hackbarth AD. Eliminating waste in US Health Care. *JAMA.* 2012;307:1513–6.
 21. Carter SM. Overdiagnosis, ethics, and trolley problems: Why factors other than outcomes matter —an essay by Stacy Carter. *BMJ.* 2017;358:j3872.
 22. Greenhalgh T, Snow R, Ryan S, Rees S, Salisbury H. Six “biases” against patients and carers in evidence-based medicine. *BMC Med.* 2015;358:200.
 23. Rossenbam L. The less-is-more crusade —Are we overmedicalizing or oversimplifying? *N Engl J Med.* 2017;377:2392–7, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMms1713248>.
 24. Novoa A. El falso problema de los conflictos de interés en biomedicina. Una conversación con la ilustración radical de Marina Garcés. En: XIII Boletín de estudios de filosofía y cultura Manuel Mindán. Calanda (Teruel): Fundación Mindán Manero; 2018. p. 27-44.