

Intervenciones médicas no proporcionales al final de la vida en un hospital de alta complejidad en Colombia

Non-Proportional Medical Interventions at the End of Life in a High Complexity Hospital in Colombia

Recibido: 03/09/2020 | Aceptado: 30/09/2020

FRITZ EDUARDO GEMPELER RUEDA

Médico anestesiólogo. Magíster en Bioética. Profesor asociado de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Servicio de Ética Clínica, Hospital Universitario de San Ignacio, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6036-9155>

LILIAN TORREGROSA ALMONACID

Médica cirujana. Especialista y magíster en Bioética. Profesora asociada de la Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Servicio de Ética Clínica, Hospital Universitario de San Ignacio, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5392-7083>

DANIELA MARÍA CUADRADO

Médica cirujana, Hospital Universitario de San Ignacio. Magíster en Bioética, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Servicio de Ética Clínica, Hospital Universitario de San Ignacio, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2726-2356>

SOFÍA BARRIGA RODRÍGUEZ

Estudiante de duodécimo semestre de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7407-7893>

JERÓNIMO SOTOMAYOR LONDOÑO

Estudiante de duodécimo semestre de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6637-0766>

MARÍA PAULA JASSIR ACOSTA

Estudiante de duodécimo semestre de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9682-2759>

JUAN DAVID FILIZZOLA BERMÚDEZ

Estudiante de duodécimo semestre de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5939-1104>

DANIEL URIBE RUEDA

Estudiante de duodécimo semestre de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6682-0509>

Cómo citar: Gempeler Rueda FE, Torregrosa Almonacid L, Cuadrado DM, Barriga Rodríguez S, Sotomayor Londoño J, Jassir Acosta MP, Filizzola Bermúdez JD, Uribe Rueda D. Intervenciones médicas no proporcionales al final de la vida en un hospital de alta complejidad en Colombia. Univ. Med. 2021;62(1). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed62-1.imnp>

RESUMEN

Objetivo: Analizar las intervenciones realizadas en una cohorte de pacientes fallecidos en un hospital universitario de alta complejidad y definir su proporcionalidad terapéutica a partir del estudio de la prevalencia de “tratamientos no benéficos”. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de los pacientes fallecidos en el periodo de dos años en un hospital universitario de alta complejidad en Colombia. **Resultados:** Se analizaron 931 historias de pacientes fallecidos y en la categorización de acuerdo con el criterio de “proporcionalidad terapéutica” se encontró que en el 54,7 % de los pacientes se realizaron intervenciones diagnósticas o terapéuticas clasificadas como “no proporcionales”, según la definición aplicada. **Conclusión:** Las intervenciones no proporcionales o no benéficas al final de la vida son prevalentes en la práctica actual, lo que constituye

un problema mayor que la medicina moderna debe resolver, dadas las negativas repercusiones sobre los pacientes, las familias, los profesionales de la salud y el sistema de salud.

Palabras clave

bioética; ética médica; inutilidad médica; futilidad; humanización de la atención-intervenciones terapéuticas; proporcionalidad terapéutica.

ABSTRACT

Purpose: To analyze the interventions carried out in a cohort of patients who died in a university hospital of high complexity and define their therapeutic proportionality, based on the study of the prevalence of “non-beneficial treatments”. **Methodology:** Retrospective descriptive observational study, based on the review of medical records of patients who died in a two-year period in a highly complex university hospital. **Results:** 931 records of deceased patients were analyzed and categorized according to the criteria of “therapeutic proportionality”. It was found that 54.7% of the patients underwent diagnostic or therapeutic interventions classified as “disproportionate” according to the applied definition. **Conclusion:** Non-proportional or non-beneficial end-of-life interventions are prevalent in the clinical practice, which is a persistent problem of modern medicine that needs to be addressed, because its negative impact on patients, families, health professionals and the health system.

Keywords

bioethics; ethics; medical; medical futility; humanization in medicine.

Introducción

Los avances en tecnología y terapéutica médica actual han permitido incrementar la recuperación de la salud en numerosos pacientes y situaciones clínicas, lo cual no significa que las posibilidades de la atención clínica moderna sean ilimitadas, ya que existen diferentes circunstancias clínicas que conducen a la etapa final de la vida donde la muerte es inevitable para el paciente. En estas situaciones, el objetivo de la atención sanitaria debe cambiar de una meta inalcanzable, como la curación, hacia la del cuidado y alivio de síntomas, manteniendo la mejor calidad de vida en un sentido integral, tanto físico como emocional, mental y espiritual para el paciente.

El escenario del final de la vida puede ser predecible en muchos casos, especialmente en enfermedades crónicas, debilitantes e incurables.

Lamentablemente, a pesar de ello, con frecuencia, se mantienen los esfuerzos curativos y de agresividad desproporcionada que no llevan a ningún beneficio real para el paciente y muchas veces prolongan su agonía y deterioran la calidad del poco tiempo de vida que le queda (1). Estas intervenciones se consideran tratamientos no benéficos (2), no proporcionales (1) o fútiles y perpetúan una práctica frecuente en el ejercicio clínico moderno que causa angustia moral en el personal de la salud, acciones contrarias a la ética y derroche de recursos que siempre son limitados y muchas veces escasos.

La falta de acuerdos universales en la definición de términos como tratamientos o intervenciones fútiles, inapropiadas, excesivas, no benéficas y no proporcionales, ha llevado a que el diálogo mundial sobre este tema sea difícil (2,3), así como la cuantificación de la magnitud de este; sin embargo, avanzar en el estudio de estas complejas prácticas propias de la medicina actual es una necesidad evidente que demanda llegar a algunos acuerdos para plantear posibles soluciones.

El concepto de futilidad se puede tomar como una percepción subjetiva de la pérdida del beneficio de un tratamiento, teniendo en cuenta múltiples elementos asociados y no limitados a respuesta fisiológicas, como son los factores sociales, económicos y personales, deseos del paciente y sus familiares, entre otros. Por esta razón, la definición de la futilidad de un tratamiento en un paciente específico no se puede extrapolar a otros pacientes y es difícil de cuantificar en la práctica clínica (4,5).

El término *tratamiento no benéfico*, utilizado por Singal et al. (6), se define como una intervención que es inefectiva en alcanzar los objetivos propuestos o no es útil desde el punto de vista del paciente (7,8). Algunos autores no solo hablan de tratamientos, sino también de intervenciones no benéficas o no proporcionales, pues la realización de exámenes paraclínicos, imágenes diagnósticas y aun la toma de signos vitales al final de la vida pueden causar incomodidad y disconfort al paciente, sin traer ningún beneficio directo en su cuidado (9).

Los tratamientos e intervenciones no benéficas al final de la vida continúan siendo un tema problemático en la práctica médica actual, pese a numerosas publicaciones en las últimas décadas que buscan resolver el tema. La ausencia de una definición unificada y la disputa entre las propuestas de emplear parámetros cuantitativos o cualitativos para confirmarla han generado polémicas que siguen vigentes y han contribuido al poco avance en soluciones concretas y pragmáticas a este problema.

La realidad es que muchos clínicos perciben que, a veces, las terapias que administran a sus pacientes no son beneficiosas, y cada vez causa más inquietud el uso de terapias de cuestionable utilidad que llevan fácilmente al “encarnizamiento” terapéutico o no benefician la calidad de vida de los enfermos (10,11,12,13). Algunos estudios específicos muestran que hasta el 11 % de los pacientes ingresados en la unidad de cuidado intensivo (UCI) reciben atención que sus médicos consideran no benéfica (14). Una revisión de la literatura de 2016 sobre el tema, con más de 1.200.000 pacientes, mostró que entre el 30 % y el 38 % de los pacientes fallecidos eran sometidos a tratamientos inútiles o inapropiados en sus últimos días (2). En esa misma línea, la publicación de Schmidt et al. (15), en 2014, planteó que los “tratamientos no benéficos” al final de la vida no solo eran inefectivos, antiéticos y costosos, sino que en la mayoría de los casos estaban incluso fuera de la línea de los deseos de los pacientes.

Siempre existirá la posibilidad de discutir si una intervención fue fútil o no frente a un caso particular, dada la inexistencia de un acuerdo universal en los criterios que definen la futilidad y esa determinación tampoco puede ser absoluta. Teniendo en cuenta lo anterior, definimos como estrategia para la búsqueda de los casos que se analizaron en este estudio una mirada retrospectiva a un grupo de pacientes fallecidos durante su hospitalización en una institución de alta complejidad, en la que se revisó cada historia clínica específicamente en cuanto a las intervenciones realizadas durante la etapa final de la vida, con el fin de estudiar una a

una su beneficio dentro del curso clínico de cada paciente.

Este trabajo no pretende abordar en profundidad la discusión teórica existente y no resuelta frente al extenso y complejo tema de los *tratamientos no benéficos*; sin embargo, con el fin de adoptar un punto de referencia contra el cual comparar cada intervención evaluada, escogimos entre las propuestas de la literatura la planteada por Cardona-Morrel (2) en los siguientes términos: tratamientos o intervenciones que se realizan con poca o ninguna esperanza de que tenga algún efecto, en gran medida debido al estado subyacente de salud del paciente y al mal pronóstico conocido o esperado, independientemente del tratamiento en sí, lo que refleja una correlación inversa objetiva entre la intensidad del tratamiento y el grado esperado de mejora en el estado de salud del paciente, la capacidad de supervivencia al alta hospitalaria o la mejora en su calidad de vida (2).

El objetivo del presente estudio fue analizar las intervenciones realizadas en una cohorte de pacientes fallecidos en un hospital universitario de alta complejidad y definir su proporcionalidad terapéutica, a partir del estudio de la prevalencia de tratamientos no benéficos.

Metodología

Estudio observacional descriptivo retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de los pacientes fallecidos en el periodo 2016-2017 en un hospital universitario de alta complejidad en Colombia. Como criterio de inclusión se definieron todos los adultos mayores de 18 años de edad con tiempos de hospitalización en la institución mayores a 24 h antes de su fallecimiento e información completa en la historia clínica.

Previo aval del Comité de Ética Institucional, cumpliendo todas las normas de confidencialidad y seguridad con los datos de los pacientes, se llevó a cabo la revisión documental de todas las historias clínicas por parte del grupo investigador independiente a los equipos tratantes de los enfermos.

Toda la información se registró en una base de datos (Excel versión 2.1), que incluyó la información demográfica de los pacientes y sobre cada una de las intervenciones que recibieron durante la hospitalización en los días previos al fallecimiento. A partir de este registro y el análisis completo de cada caso, un equipo médico categorizó cada intervención de acuerdo con el criterio de *proporcionalidad terapéutica*, arriba descrito, como proporcionales y no proporcionales.

En caso de discrepancia en los conceptos, el caso era evaluado en una segunda ronda por médicos expertos en la especialidad médica correspondiente a la situación clínica del paciente, con el fin de llegar a un consenso sobre la calificación de dicha intervención.

Resultados

Durante el periodo estudiado, fallecieron en la institución un total de 1499 pacientes, de los cuales 931 cumplieron con los criterios de inclusión. De ellos, 468 pacientes (50,3 %) pertenecían al sexo masculino, y 463 (49,7 %), al sexo femenino, con una edad promedio de 66 años (rango entre 18 y 96 años; desviación estándar [DE] = 16). Los 931 pacientes permanecieron hospitalizados antes del fallecimiento un promedio de 13,4 días, con un rango entre 2 y 223 días (DE = 16,9).

Como se puede ver en la tabla 1, los principales diagnósticos en esta cohorte correspondieron a patologías oncológicas, cáncer en etapas terminales (estadio IV según la clasificación del AJCC-NCCN) en 453 pacientes (48,7 %), seguido por sepsis de diverso origen y patologías cardiopulmonares.

Tabla 1

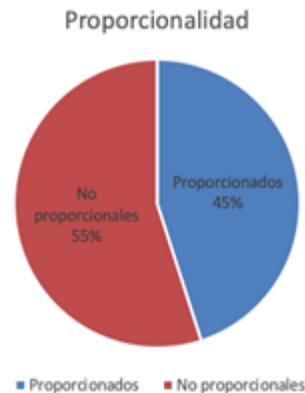
Diagnósticos definitivos

Diagnóstico definitivo	%	n
Patologías oncológicas terminales	48,7	453
Sepsis de diferentes orígenes	22,3	208
Patologías cardiopulmonares	16,0	151
Patologías del sistema nervioso central incluyendo patologías neurodegenerativas	7,0	63
Otros	6,0	56
Total	100,0	931

En la categorización de acuerdo con el criterio de proporcionalidad terapéutica, en 509 pacientes (54,7 % de los fallecidos) se realizaron intervenciones diagnósticas o terapéuticas clasificadas como no proporcionales (figura 1). Se presentaron 46 casos de discrepancia en la categorización inicial, por lo cual fueron evaluados en una segunda ronda por médicos expertos en la especialidad médica correspondiente a la situación clínica del paciente (diferentes a los tratantes), con el fin de llegar a un consenso sobre la calificación de dicha intervención.

Figura 1.

Proporcionalidad en las intervenciones al final de la vida



La tabla 2 resume las intervenciones no proporcionales más frecuentemente encontradas en la revisión de las 931 historias clínicas y que se describen a continuación. Es de anotar que, con frecuencia, se llevó a cabo más de una intervención no proporcional por paciente.

Tabla 2
Intervenciones no proporcionales más frecuentes

Intervención	Total eventos observados	Porcentaje de no proporcionales (n)
Quimioterapia	98	76,5 (75)
Transfusión	175	73,7 (129)
Radioterapia	42	71,4 (30)
Nutrición artificial	102	69,6 (71)
Imágenes diagnósticas	565	67,8 (383)
Reanimación cardiopulmonar	113	67,2 (76)
Gastrostomía	15	66,7 (10)
Vasopresores	307	65,8 (202)
Toma de laboratorios	721	65,3 (471)
Díalisis	49	63,2 (31)
Ventilación mecánica	277	63,2 (175)
Ingreso a UCI	407	62,6 (255)
Cirugías	320	59,4 (190)
Profilaxis antitrombótica	277	55,2 (153)

Ingreso a la unidad de cuidados intensivos: en cuanto a la ubicación de los decesos, fallecieron 407 pacientes (43,7 %) en la UCI. Para este grupo se analizaron, adicionalmente, los criterios para el ingreso a la unidad y se encontró que la medida fue calificada como no proporcional en el 62,6 % de los pacientes ingresados (n = 255 pacientes).

Reanimación cardiopulmonar: con respecto a las medidas de reanimación cardiopulmonar (RCP), 113 pacientes las recibieron (12,1 %) en las 48 h previas al fallecimiento. Al analizar individualmente los criterios aplicados en el momento de la RCP en cada caso, se catalogó la intervención como desproporcionada en 76 pacientes (67,3 %). De este grupo, 30 pacientes tenían un diagnóstico establecido de patología oncológica terminal y la intervención de RCP fue no proporcionada en un 83 %.

Órdenes de no reanimación cardiopulmonar: 727 pacientes de la cohorte (el 78,1 %) tenían órdenes de no reanimación específicamente registradas en la historia clínica. En este grupo, 18 pacientes (2,5 %) fueron sometidos a esta intervención.

Exámenes de laboratorio: en las últimas 48 h antes del fallecimiento, al 77,4 % de los pacientes estudiados (721) les fueron realizados exámenes de laboratorio, procedimientos que fueron considerados no proporcionales en el 65,3 % de los casos.

Imágenes diagnósticas: en las últimas 48 h antes del fallecimiento, 565 pacientes (60,7 % de la cohorte) fueron llevados a imágenes diagnósticas,

entre estas estudios radiológicos simples, ecografías, tomografías y resonancias magnéticas, intervenciones que fueron consideradas no proporcionales en el 67,8 % de los casos.

Procedimientos quirúrgicos: 320 pacientes (34,4 %) fueron llevados a cirugía en sus últimas dos semanas de vida. De estas intervenciones, 59,4 % se consideraron no proporcionales, y entre las más frecuentes se encontraban las gastrostomías (67 % de casos considerados no proporcionales), toracotomías y laparotomías.

Nutrición artificial: en cuanto a la nutrición de estos pacientes, el 46 % tenía orden de vía oral hasta el fallecimiento. En el 43 % de los casos se había suspendido la vía oral y el 11 % tenía formulación de nutrición artificial (vía nasointestinal, gastrostomía o vía periférica o central para alimentación parenteral). El análisis independiente de cada uno de estos casos mostró que la nutrición artificial fue considerada un manejo no proporcionado en 71 pacientes (70 % de los 102 pacientes intervenidos con esta medida).

Quimioterapia paliativa: De 453 pacientes con diagnóstico oncológico terminal, 98 recibieron quimioterapia en las dos últimas semanas de vida, considerándose un manejo no proporcionado en 75 de ellos (76,5 %).

Transfusiones: 175 (19 %) recibieron transfusiones de productos sanguíneos, considerándose desproporcionado dicho manejo en 129 pacientes (74 %).

Discusión

El estudio muestra que en más de la mitad de los pacientes fallecidos durante el periodo observado se realizaron intervenciones consideradas no benéficas o no proporcionales en sus últimos días de vida. Este valor se encuentra por encima del 38 % reportado por Cardona-Morrell et al. (2).

La metodología retrospectiva puede ser parte de la explicación de esta cifra, dado que pueden existir razones o justificaciones planteadas en su momento por los equipos tratantes para indicar algunas intervenciones, pero no registradas en la historia clínica. Adicionalmente, estos resultados

muestran falta de reconocimiento de la cercanía de la muerte en un número importante de pacientes, así como desconocimiento y probablemente ambigüedad sobre lo que se considera un tratamiento fútil o no beneficioso, por parte de los diferentes grupos tratantes.

El análisis de estos resultados refleja una cultura persistente de “hacer todo lo posible” y prolongar la vida a pesar de todo en la medicina actual (16), comportamientos con repercusiones muy serias que afectan tanto la calidad de vida como los procesos naturales de buen morir que podrían recibir un mayor soporte de parte de cuidados paliativos e incluso darse fuera del ámbito hospitalario o de las UCI.

Por otra parte, dichas conductas —que pueden incluso alejarse de la ética cuando someten a un paciente sin posibilidades de beneficiarse de una intervención a un espectro de daños físicos, psicológicos, emocionales y económicos — afectan también a sus seres queridos, y deben analizarse en el ámbito hospitalario, con el fin de generar correctivos y mejores prácticas que en la medida de lo posible las prevengan y limiten. No se debe olvidar que las intervenciones fútiles tienen, además, un impacto negativo importante en la sostenibilidad financiera de los servicios de salud (17).

Las intervenciones no proporcionales más observadas fueron la toma de exámenes paraclínicos (hematocrito, hemoglobina, glucemia y electrolitos, entre otros), bajo la indicación de “laboratorios de rutina”, e imágenes diagnósticas. Dichas intervenciones podrían avalarse si se piensa que el enfermo es recuperable y es necesario evaluar constantemente estos parámetros en su evolución; pero en un proceso de fin de vida, cuando no llevan a cambios en las conductas médicas, no tienen justificación y atentan contra el bienestar del paciente, al generarle incomodidad, disconfort e, incluso, la posibilidad de iatrogenia.

El ingreso a la UCI fue una de las intervenciones más observadas, pues casi la mitad de los pacientes ingresaron a ella para fallecer allí, como lo muestra la cifra del 62 % de ingresos a esta unidad con criterio de no

proporcionalidad. Esta elevada cifra es atribuible, en parte, a la incertidumbre frente a ciertas patologías complejas y múltiples, así como al peso que tiene en la decisión de admisión a cuidados intensivos la presión de pacientes o familiares en casos donde se estima un beneficio clínico cuestionable o nulo. Pese a lo anterior, esta conducta es en extremo cuestionable como parte del cuidado del fin de la vida.

En cuanto a la RCP, únicamente, se dio en el 12,1 % de los pacientes que fallecieron, lo cual puede estar influenciado por la presencia de órdenes de no reanimación en un elevado número de pacientes de la cohorte (78,1 %), cifra significativamente superior a lo reportado en otros países (18,19,20). Así mismo, se ve un incremento en la frecuencia de órdenes de no reanimación al comparar el estudio en el mismo centro hospitalario dos años antes, donde se encontró una frecuencia del 70,9 % (21). Posiblemente, esta alta tasa de órdenes de no reanimación y, por ende, la baja frecuencia de RCP está influenciada por las diferentes intervenciones del servicio de ética clínica de la institución y la instauración de un protocolo de fin de vida hospitalario, en el que siempre se toma en consideración la voluntad anticipada de los enfermos frente a este tema.

Si bien es cierto que la frecuencia de RCP en esta cohorte es relativamente baja, aún se continúa realizando en pacientes que se encuentran en estado terminal e irrecuperable de su enfermedad, por lo que se calificaron como no proporcionales en el 67,3 % de los casos.

Los resultados del presente estudio confirman la dificultad que aún se presenta en la identificación de aquellos pacientes que se encuentran al final de la vida y la insistencia de llevar a cabo todas las medidas posibles para prolongar la vida, lo cual tal vez está influenciado por múltiples factores mencionados por otros autores, como son la angustia moral del personal sanitario, fallas en la comunicación, presión de la familia, recursos disponibles, preocupación laboral y legal (22), así como por la “inercia clínica” que lleva a los médicos a no prestar la suficiente atención al pronóstico y calidad de vida futura del paciente (23,24) y la percepción

de la muerte como fracaso terapéutico que lleva al mantenimiento de una intervención tras otra como la “opción predeterminada” para los pacientes que acuden a un hospital (11).

Al ser un estudio retrospectivo, basado en la reconstrucción de las situaciones clínicas a partir de los registros documentales en la historia clínica, existe el problema del subregistro, que puede limitar la valoración de razones médicas específicas relacionadas con los deseos explícitos de algunos pacientes o sus representantes en la toma de las diferentes decisiones. Así mismo, es importante anotar que esta evaluación retrospectiva de las intervenciones puede estar sujeta al sesgo de conocer el desenlace fatal en los pacientes.

Conclusiones

Se confirma que, en la práctica actual, las intervenciones no proporcionales o no benéficas al final de la vida son prevalentes, lo que constituye un problema mayor y persistente, pese a sus reconocidas consecuencias negativas sobre los pacientes, las familias, los profesionales de la salud y el sistema de salud.

Dado que los orígenes de estas prácticas son múltiples, y por esta razón probablemente no podrán ser eliminadas de la práctica clínica por completo, se debe avanzar en estrategias educativas que partan del reconocimiento de la magnitud del problema y fortalezcan la toma de estas decisiones clínicas complejas. Estas deben involucrar al paciente, quien es irremplazable en el momento de definir, desde sus condiciones particulares, qué intervenciones consideraría valiosas y aceptables al final de su vida.

El juicio clínico ha mostrado su falibilidad para predecir el beneficio real de varios tratamientos, sobre todo aquellos llevados a cabo en situaciones de incurabilidad. No todo lo que es médica y técnicamente posible es apropiado desde el punto de vista ético, por lo que es necesaria una ponderación de todos los elementos en juego alrededor de esta decisión, que privilegie la calidad de vida al final de la existencia.

Los resultados de este estudio ameritan investigaciones adicionales sobre los determinantes en la toma de decisiones por parte de los equipos médicos frente a intervenciones al final de la vida en diferentes escenarios clínicos.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses para declarar por parte de los autores.

Referencias

1. Helft PR, Siegler M, Lantos J. The rise and fall of the futility movement. *N Engl J Med*. 2000;343:293-6.
2. Cardona-Morrel M, Kim J, Turner R, Anstey M, Mitchell IA, Hillman K. Non-beneficial treatments in hospital at the end of life: a systematic review on extent of the problem. *Int J Qual Health Care*. 2016;28(4):456-69. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzw060>
3. Morishima T, Lee J, Otsubo T, Imanaka Y. Association of healthcare expenditures with aggressive versus palliative care for cancer patients at the end of life: a cross-sectional study using claims data in Japan. *Int J Qual Health Care*. 2014;26(1):79-86. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzt081>
4. Löfmark R, Nilstun T. Conditions and consequences of medical futility from a literature review to a clinical model. *J Med Ethics*. 2002;28:115-9.
5. Ardagh M. Futility has no utility in resuscitation medicine. *J Med Ethics*. 2000;26(5):396-9. <https://doi.org/10.1136/jme.26.5.396>
6. Singal RK, Sibbald R, Morgan B, Quinlan M, Parry N, Radford M, et al. A prospective determination of the incidence of perceived inappropriate care in critically ill patients. *Can Respir J*. 2014;21(3):165-70. <https://doi.org/10.1155/2014/429789>
7. Gilmer T, Schneiderman LJ, Teetzel H, Blustein J, Briggs K, Cohn F, et al. The costs of non beneficial treatment in the intensive care

- setting. *Health Aff.* 2005;24(4):961-71. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.24.4.961>
8. Downar J, You JJ, Bagshaw SM, Golan E, Lamontagne F, Burns K, et al. Nonbeneficial treatment Canada: definitions, causes, and potential solutions from the perspective of health-care practitioners. *Crit Care Med.* 2015;43(2):270-81. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000704>
 9. Kon AA, Ablin AR. Palliative treatment: Redefining interventions to treat suffering near the end of life. *J Palliat Med.* 2010;13(6):643-6. <https://doi.org/10.1089/jpm.2009.0410>
 10. Vincent JL. Forgoing life support in western European intensive care units: the results of an ethical questionnaire. *Crit Care Med.* 1999;27:1626-33.
 11. Palda VA, Bowman KW, McLean RF, Chapman MG. "Futile" care: do we provide it? Why? A semistructured, Canada-wide survey of intensive care unit doctors and nurses. *J Crit Care.* 2005;20(3):207-13. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2005.05.006>
 12. Sibbald R, Downar J, Hawryluck L. Perceptions of "futile care" among caregivers in intensive care units. *CMAJ.* 2007;177(10):1201-8. <https://doi.org/10.1503/cmaj.070144>
 13. Piers RD, Azoulay E, Ricou B, Dekeyser Ganz F, Decruyenaere J, Max A, et al. APPROPRICUS Study Group of the Ethics Section of the ESICM: perceptions of appropriateness of care among European and Israeli intensive care unit nurses and physicians. *JAMA.* 2011;306(24):2694-2703. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1888>
 14. Huynh TN, Kleerup EC, Wiley JF, Savitsky TD, Guse D, Garber BJ, Wenger NS. The frequency and cost of treatment perceived to be futile in critical care. *JAMA Intern Med.* 2013;173(20):1887-94. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.10261>
 15. Schmidt RJ, Moss AH. Dying on dialysis: the case for a dignified withdrawal. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2014;9(1):174-80. <https://doi.org/10.2215/CJN.05730513>
 16. Corke C. Personal values profiling and advance care planning. *BMJ Support Palliat Care.* 2013;3(2):226. <https://doi.org/10.1136/bmjspcare-2013-000491.3>
 17. Carter HE, Winch S, Barnett AG, Parker M, Gallois C, Willmott L, et al. Incidence, duration and cost of futile treatment in end-of-life hospital admissions to three Australian public-sector tertiary hospitals: a retrospective multicentre cohort study. *BMJ Open.* 2017;7(10):e017661. [doi:10.1136/bmjopen-2017-017661](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017661)
 18. Torian LV, Davidson EJ, Fillit HM, Fulop G, Sell LL. Decisions for and against resuscitation in an acute geriatric medicine unit serving the frail elderly. *Arch Intern Med.* 1992;152(3):561-5. <https://doi.org/10.1001/archinte.1992.00400150083015>
 19. Wenger NS, Pearson ML, Desmond KA. Epidemiology of do-not-resuscitate orders: Disparity by age, diagnosis, gender, race, and functional impairment. *Arch Intern Med.* 1995;155:2056-62.
 20. Van Delden JJ, van der Maas PJ, Pijnenborg L, Looman CW. Deciding not to resuscitate in Dutch hospitals. *J Med Ethics.* 1993;9(4):200-5. <https://doi.org/10.1136/jme.19.4.200>
 21. Gempeler Rueda FE, Sanín Hoyos A, Echeverri Lombana M de la P, Baloco Barrios AL, Parra Pérez AM. Frecuencia de órdenes de no reanimación en un hospital universitario de cuarto nivel de complejidad. *Univ Med.* 2018;59(2):1-8. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-2.rean>
 22. Willmott L, White B, Gallois C, Parker M, Graves N, Winch S, et al. Reasons doctors provide futile treatment at the end of life: a qualitative study. *J Med Ethics.* 2016;42(8):496-503. <https://doi.org/10.1136/medethics-2016-103370>
 23. Cruz VM, Camaliente L, Caruso P. Factors associated with futile end-of-life intensive care in a cancer hospital. *Am J Hosp Palliat Care.* 2015;32:329-34.

24. Escalante CP, Martin CG, Elting LS, Rubenstein EB. Medical futility and appropriate medical care in patients whose death is thought to be imminent. Support Care Cancer. 1997;5(4):274-80. <https://doi.org/10.1007/s005200050074>