

Artículo de investigación

Pronóstico de defunciones según enfermedad crónica de pacientes ingresados en un hospital público

Prognosis of Deaths According to Chronic Disease of Patients Admitted to a Public Hospital

José Ander Asenjo-Alarcón^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1059-4258>

Dany Isela Idrogo Zamora² <http://orcid.org/0000-0002-5546-5943>

¹Universidad Nacional Autónoma de Chota, Facultad de Ciencias de la Salud. Cajamarca, Perú.

²Hospital Regional Docente de Cajamarca, Perú.

*Autor para la correspondencia: ander1213@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades crónicas repercuten en gran medida en la calidad de vida de los pacientes, ya sea por sus características inherentes o por las complicaciones derivadas que ocasionan emergencias recurrentes.

Objetivo: Pronosticar los días de hospitalización hasta el desenlace de pacientes con enfermedad crónica ingresados en un hospital público peruano.

Métodos: Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal, entre julio y agosto del 2022, con 488 pacientes con enfermedad crónica ingresados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca. Los datos demográficos de ingreso y el tipo de diagnóstico de los pacientes fueron proporcionados por la oficina de estadística del hospital. El análisis univariado se realizó con distribuciones absolutas y relativas, junto a sus intervalos de confianza al 95 % y la relación pronóstica con Log Rank (Mantel-Cox) – ji al cuadrado, análisis de supervivencia de Kaplan-Meier ($p < 0,05$) y tablas de mortalidad.

Resultados: El 53,1 % de pacientes fueron mujeres, con 67,1 años de edad promedio, ingresaron al hospital por el servicio de emergencia (66,0 %) y la enfermedad crónica fue la causa principal (79,1 %). El promedio de hospitalización fue de 67,5 días, con mayor número en la hipertensión arterial (63 días), las diferencias numéricas en el tiempo de hospitalización según enfermedad crónica no se reflejan a nivel estadístico ($p = 0,130$). Las defunciones ocurrieron dentro del primer mes de hospitalización.

Conclusión: Los días de hospitalización hasta el desenlace no son independientes de la enfermedad crónica de los pacientes, pues en ambos casos pueden ocurrir defunciones si sus características clínicas son irrecuperables.

Palabras clave: enfermedad crónica; diabetes *mellitus* tipo 2; hipertensión; hospitalización; hospitales; causas de muerte.

ABSTRACT

Introduction: Chronic diseases greatly impact the quality of life of patients, either due to their inherent characteristics or due to the derived complications that cause recurrent emergencies.

Objective: To predict the days of hospitalization until the outcome of patients with chronic disease admitted to a Peruvian public hospital.

Methods: A descriptive, retrospective and cross-sectional investigation was carried out from July to August 2022, with 488 patients with chronic disease admitted to Cajamarca Regional Teaching Hospital. Admission demographic data and type of patient diagnosis were provided by the hospital statistics office. The univariate analysis was performed with absolute and relative distributions, along with their 95% confidence intervals and the prognostic relationship with Log Rank (Mantel-Cox) – chi square, Kaplan-Meier survival analysis ($p < 0.05$) and mortality tables.

Results: 53.1% of patients were women, with average age of 67.1 years, who were admitted to the hospital through the Emergency Service (66.0%) and chronic disease was the main cause (79.1%). The average hospitalization time was 67.5 days, with greater number in high blood pressure (63 days). The numerical differences in hospitalization time, according to chronic disease, are not reflected at a statistical level ($p = 0.130$). Deaths occurred within the first month of hospitalization.

Conclusion: The days of hospitalization until the outcome are not independent of the patients' chronic illness, since in both cases deaths can occur if their clinical characteristics are irrecoverable.

Keywords: chronic disease; diabetes mellitus type 2; hypertension; hospitalization; hospitals; Causes of death.

Recibido: 06/11/2022

Aceptado: 21/11/2023

Introducción

En los últimos años, las enfermedades crónicas han incrementado los índices de hospitalización y mortalidad, debido en gran parte a sus complicaciones asociadas, tal es así que el aumento de la presión arterial sistólica, la enfermedad renal diabética, estadios avanzados de enfermedad renal crónica y enfermedades cardiovasculares como consecuencia de la diabetes tipo 2 constituyen factores de riesgo para elevar estas cifras.^(1,2) Asimismo, las enfermedades cardiovasculares derivadas de la hipertensión arterial, en especial el accidente cerebrovascular y la cardiopatía isquémica, han provocado ascensos en la mortalidad en las últimas tres décadas, sobre todo en varones, adultos jóvenes, que va incrementándose conforme avanza la edad y en países de ingresos medios y bajos, entre los que se incluye al Perú.⁽³⁾

La mortalidad por diabetes tipo 2 presenta un aumento de un 10,8 % como carga mundial a lo largo de 30 años, su ocurrencia se eleva a partir de los 75 años de edad, en especial en contextos sociodemográficos precarios.⁽⁴⁾ Respecto a sus complicaciones, las tasas de mortalidad varían según los sistemas corporales afectados, en el caso de la nefropatía diabética presenta una mortalidad de un 9,5 %, ⁽⁵⁾ para la neuropatía diabética, una vez que se desarrolla, conlleva a la formación de úlceras distales (pie diabético), que al paso de cinco años aumenta la mortalidad en 2,5 veces como carga global en relación con quienes no la padecen,⁽⁶⁾ en tanto que la retinopatía diabética junto a comorbilidades vasculares sistémicas (diabetes, enfermedad renal crónica, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular),

pueden provocar hasta un 11,8 % de muertes, según resultados de un estudio estadounidense.⁽⁷⁾

A nivel hospitalario, la vulnerabilidad de los pacientes con diabetes tipo 2 les predispone a infecciones agregadas que empeoran el proceso patológico y aumentan el riesgo de muerte, como es el caso de la neumonía y septicemia, que incrementan casi en cuatro veces el riesgo de muerte en los pacientes con complicaciones micromacrovasculares,⁽⁸⁾ tal situación empeora conforme avanza la estancia hospitalaria y la evolución de la enfermedad crónica se torna refractaria.

Por su parte, la hipertensión arterial también induce a cuadros de mortalidad prematura, puede aumentar hasta en seis a ocho veces la probabilidad de muerte por cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular, en comparación con la diabetes tipo 2, esta aumenta al doble las probabilidades de muerte por las mismas condiciones clínicas.⁽⁹⁾ Por lo general, la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial coexisten en el mismo paciente y se desconoce en muchos casos cuál se establece primero por su naturaleza.

Respecto a las hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca en los pacientes con diabetes tipo 2, la presencia de condiciones subyacentes, como obesidad (37,3 % vs. 19,5 %), enfermedad renal (58,4 % vs. 29,2 %) y enfermedad coronaria (61,1 % vs. 51,0 %), son mucho mayores en comparación con aquellos que no padecen diabetes, lo que da cuenta de la concomitancia de factores asociados que agravan la evolución clínica de los afectados y aumentan el riesgo de reingresos entre los 30 y 90 días posteriores al alta.⁽¹⁰⁾ Asimismo, la tasa de mortalidad hospitalaria en los pacientes con diabetes tipo 2 se duplica, en especial en adultos mayores, varones, estancia hospitalaria mayor a 4 días, ingreso por cuidados intensivos y con problemas respiratorios o cardiovasculares.⁽¹¹⁾ En tanto que los pacientes con insuficiencia cardíaca que presentan como problema de base la hipertensión arterial, tienen hasta 3,5 veces riesgo de muerte luego de cinco años de su identificación.⁽¹²⁾

Ambas enfermedades crónicas entrañan gravedad y riesgo de muerte en los pacientes cuando el control metabólico y el monitoreo de la evolución de la enfermedad son deficientes, esto da lugar a recaídas frecuentes y hospitalizaciones periódicas que desgastan la integridad del paciente por la descompensación, la polifarmacia y las intervenciones recurrentes.⁽¹³⁾ Por ello, prestar la oportuna y debida atención a los pacientes desde el

momento del diagnóstico es prioritario para establecer las estrategias de seguimiento seguras y adecuadas que permitan una evolución favorable.

En este sentido, la generación de evidencia científica que muestre la gravedad real de las enfermedades crónicas en los afectados y la magnitud de sus consecuencias contribuye sustancialmente para su gestión eficiente en pro de ralentizar las muertes prematuras y prevenibles por estas causas y extender el tiempo de vida satisfactorio para los pacientes. El objetivo del estudio fue pronosticar los días de hospitalización hasta el desenlace de pacientes con enfermedad crónica ingresados en un hospital público peruano.

Métodos

Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva y transversal, entre julio y agosto del 2022, con 488 pacientes con enfermedad crónica ingresados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, Perú. Fueron incluidos los pacientes con diabetes tipo 2 e hipertensión arterial diagnosticada, de los dos sexos, desde los 18 años de edad o más, ingresados en el hospital desde el 1 de enero del 2021 hasta el 30 de junio del 2022. Se excluyeron a aquellos que no fueron hospitalizados y los que presentaban información inconclusa en las variables estudiadas.

La técnica de acopio de información fue el análisis documental; los datos demográficos, de ingreso al hospital, tipo de diagnóstico y días de hospitalización por enfermedad se obtuvieron de la oficina de estadística del hospital,⁽¹⁴⁾ en un archivo de formato Excel, el cual fue editado según se detalla: sexo (masculino, femenino), edad en años, etapa de vida (paciente joven de 18 a 29 años, paciente adulto de 30 a 59 años y paciente adulto mayor de 60 años y más, servicio de ingreso al hospital (emergencia, hospitalización), tipo de diagnóstico (principal, causa básica, causa secundaria, causa intermedia o causa final), fecha de ingreso y egreso, días de hospitalización por enfermedad crónica (diabetes tipo 2 e hipertensión arterial), condición al momento del alta (mejorado, fallecido). Se les asignó un código numérico a las categorías de las variables categóricas para mejorar su disposición para la importación y procesamiento en el paquete de análisis estadístico.

En el mes de julio del 2022 se solicitó y se obtuvo la autorización del jefe de la oficina de estadística del hospital para tener acceso a la información requerida, la cual fue

proporcionada en un archivo digital que se descargó y organizó en el ordenador de trabajo, los datos que administra la oficina de estadística cuentan con el control de calidad necesario. El análisis univariado se realizó con distribuciones absolutas y relativas, junto a sus intervalos de confianza al 95 % y la relación pronóstica con Log Rank (Mantel-Cox) – ji al cuadrado, análisis de supervivencia de Kaplan-Meier, con *p*-valor significativo $p < 0,05$ y tablas de mortalidad. El paquete de análisis estadístico utilizado para el procesamiento de datos fue el SPSS v. 26.

Los preceptos éticos predominaron durante todo el proceso investigativo. El jefe de la oficina de estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca proporcionó la información y brindó la autorización para su uso exclusivo en la investigación. El archivo proporcionado no presentó datos de carácter personal o de identificación de los pacientes analizados.

Resultados

La mayoría de los pacientes con enfermedad crónica ingresados en un hospital público fue del sexo femenino (53,1 %), con una edad promedio de 67,1 [adulto mayor 70,7 %] \pm 16,4 años (rango de 18 a 105 años) (tabla 1).

Tabla 1 - Características demográficas de pacientes con enfermedad crónica ingresados en un hospital público

Características demográficas	n (488) (%)	IC 95 %
Femenino	259 (53,1)	48,7-57,5
Masculino	229 (46,9)	42,5-51,3
Paciente joven (18-29 años)	12 (2,5)	1,1-3,9
Paciente adulto (30-59 años)	131 (26,8)	22,9-30,7
Paciente adulto mayor (60 a más años)	345 (70,7)	66,7-74,7

El servicio de ingreso al hospital de la mayoría de los pacientes fue por emergencia (66,0 %) y la enfermedad crónica fue la causa principal (79,1 %) para acudir a dicho

establecimiento de salud, ya sea por descompensación o alguna complicación inherente de la enfermedad (tabla 2).

Tabla 2 - Servicio de ingreso y tipo de diagnóstico de pacientes con enfermedad crónica ingresados en un hospital público

Servicio de ingreso y tipo de diagnóstico	n (488) (%)	IC 95 %
Emergencia	322 (66,0)	61,8-70,2
Hospitalización	166(34,0)	29,8-38,2
Principal	386 (79,1)	75,5-82,7
Causa básica	40 (8,2)	5,8-10,6
Secundaria	39 (8,0)	5,6-10,4
Causa intermedia	19 (3,9)	2,2-5,6
Causa final	4 (0,8)	0,0-1,6

Los días de hospitalización de los pacientes con enfermedad crónica ingresados en un hospital público fue de 67,5 días en promedio, el número de días fue mayor en los pacientes con hipertensión arterial (63 días); no obstante, las diferencias numéricas en el tiempo de hospitalización según la enfermedad no se reflejan a nivel estadístico ($p = 0,130$) (tabla 3), de forma gráfica se presenta en la figura 1.

Tabla 3 - Enfermedad crónica y tiempo de hospitalización de pacientes ingresados en un hospital público

Enfermedad crónica	n	Defunciones	Media (días)	IC 95 %	p-valor
Diabetes tipo 2	59	13	22,4	16,5-28,2	0,130*
Hipertensión arterial	429	50	63,1	44,3-82,0	
Global	488	63	67,5	53,5-81,6	

* Log Rank (Mantel-Cox) – ji al cuadrado: $p > 0,05$.

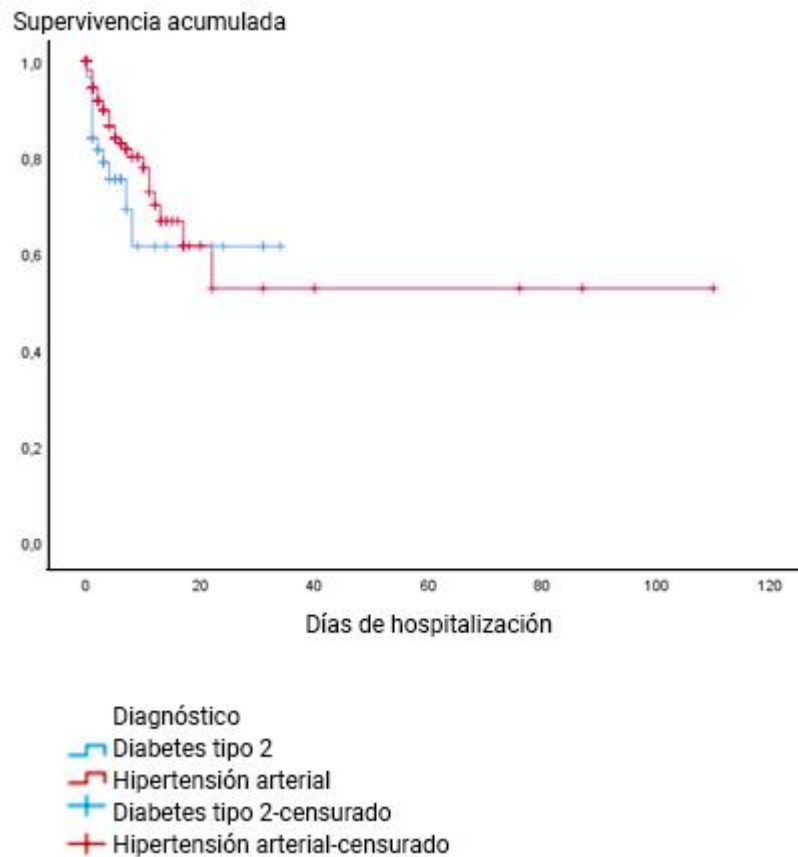


Fig. 1 - Análisis de supervivencia de Kaplan-Meier para la defunción de pacientes con enfermedad crónica.

Las defunciones ocurrieron dentro del primer mes de hospitalización y de manera más marcada entre los primeros 14 días (tabla 4). La tasa de mortalidad en el período estudiado fue de un 12,9 % (diabetes 22,0 % e hipertensión arterial 11,7 %), el 58,7 % de las defunciones pertenecieron al sexo femenino, el 81,0 % a adultos mayores y el 79,4 % a consecuencia de la hipertensión arterial.

Tabla 4 - Mortalidad y tiempo de hospitalización de pacientes ingresados en un hospital público

Intervalo	Vivos	Censurados	Expuestos	Muertos	% Muertos	% Supervivencia	Supervivencia acumulada
0 - 15	488	407	284,5	61	0,21	0,79	0,79
15 - 30	20	10	15,0	2	0,13	0,87	0,68
30 - 45	8	5	5,5	0	0,00	1,00	0,68
45 - 60	3	0	3,0	0	0,00	1,00	0,68

60 - 75	3	0	3,0	0	0,00	1,00	0,68
75 - 90	3	2	2,0	0	0,00	1,00	0,68
90 - 105	1	0	1,0	0	0,00	1,00	0,68
105 - 120	1	1	0,5	0	0,00	1,00	0,68

Discusión

Los resultados obtenidos coinciden con los encontrados en Jordania⁽²⁾ en cuanto a la edad de los participantes, pues el promedio de hospitalizados también estuvo representado por adultos mayores, lo mismo que con los fallecidos en Tokio (Japón),⁽¹⁾ Jordania,⁽²⁾ Sydney (Australia)⁽¹¹⁾ y como carga global.⁽⁴⁾ En relación con el sexo difiere con lo reportado por Liu y otros⁽³⁾ y Gao y otros,⁽¹¹⁾ pues la mayor proporción de fallecidos fueron varones. La tasa de mortalidad por diabetes tipo 2 fue superior al reportado en Jordania (10,1 %),⁽²⁾ la India,⁽⁹⁾ aumentó al doble las probabilidades de muerte, y Sydney (2,1 %).⁽¹¹⁾ Estas diferencias podrían atribuirse al número de participantes de cada estudio y varían según las características inherentes y la presencia de complicaciones en los pacientes. En el caso de la hipertensión arterial, las cifras de muertes son diversas a las del estudio, en la India⁽⁹⁾ aumentó en seis a ocho veces las probabilidades de muerte cuando está en estadios avanzados, en Etiopía,⁽¹²⁾ el riesgo de muerte fue de 3,5 veces en un período de cinco años cuando existe complicación cardíaca y como carga global casi similar al estudio (10,8 %).⁽⁴⁾ Si bien persisten condiciones comunes de las enfermedades crónicas en los pacientes, su curso puede estar influenciado por diversos factores propios de cada contexto sociodemográfico.

Por tanto, el tiempo de hospitalización y el desenlace está supeditado a los indicadores de la evolución y a la presencia de condiciones inmanentes que presentan los pacientes por la enfermedad crónica, indistintamente de cuál sea. En Sydney,⁽¹¹⁾ la muerte de los pacientes ocurrió luego de 4 días de hospitalización, distante a los resultados de este estudio, esta diferencia probablemente se deba a las incidencias repentinas que surgen en los cuadros patológicos de la diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, sobre todo cuando su control es deficiente. Según Chen et al.,⁽¹⁾ Mayyas y otros,⁽²⁾ Ke y otros⁽⁹⁾ y Thyagaturuet y otros,⁽¹⁰⁾ la concomitancia de factores asociados implica reingresos hospitalarios de los pacientes luego

de 30 y 90 días del alta, indicador de estadías hospitalarias frecuentes y prolongadas en diferentes ámbitos, así como sucedió en el estudio, en el que la permanencia hospitalaria incluso superó los dos meses para la hipertensión arterial, por ser la enfermedad principal y por su afectación a pacientes adultos mayores ingresados por emergencia, que procedían de un entorno precario.

Ambas enfermedades crónicas, la diabetes tipo 2 e hipertensión arterial, se presentan con mayor frecuencia en mujeres, lo que implica un incremento de recurrencias hospitalarias y defunciones para este sexo, esto sucede generalmente cuando la enfermedad se encuentra en estadios avanzados y se han establecido sus complicaciones. Las probabilidades para esta tendencia están predeterminadas por la obesidad femenina, que fisiológicamente predispone y promueve las alteraciones propias de cada enfermedad e interviene en el aumento de la presión arterial y resistencia a la insulina.^(15,10) Del mismo modo, la tendencia de la morbilidad y mortalidad por estas causas se acrecienta cuando los pacientes llegan a la senectud, por sus condiciones fisiológicas vulnerables, entre ellas rigidez arterial marcada, acumulación de malos estilos de vida, no cuentan con los recursos necesarios para su tratamiento y control adecuados y porque la importancia que le da el Estado a este grupo etario es insuficiente.^(4,11,16)

Estas situaciones generan que las enfermedades crónicas tengan oscilaciones en su evolución de forma periódica y súbita y los pacientes busquen atención de emergencia, como se evidenció en el estudio, por diversas razones, entre ellas, alteraciones que se producen cuando no llevan el monitoreo correcto, no consumen los medicamentos requeridos en las dosis y la frecuencia indicadas o los exámenes valorativos de complicaciones son inoportunos y de baja calidad, que en la diabetes se manifiesta con cuadros de hipoglicemia, cetoacidosis diabética y emergencias micro o macrovasculares.^(17,18) Por otra parte, las emergencias hipertensivas pueden ser provocadas por la insuficiencia cardíaca aguda e infarto de miocardio.⁽¹⁹⁾ Casi siempre constituyen enfermedades primigenias que dan lugar al desarrollo de otros problemas de salud, muy a menudo eventos cardiovasculares, cuyos efectos se acentúan cuando ambas permanecen juntas;⁽²⁰⁾ esto puede notarse en el estudio, en la media de hospitalización conjunta mayor a dos meses y en la carga global de defunciones más alta; por tanto, al tratarse de

enfermedades preestablecidas como causa principal, el sistema de salud debe garantizar y priorizar su control adecuado.

Por estas características, el riesgo de muerte para los pacientes es inminente u ocurre luego de estancias hospitalarias considerables, de manera frecuente a consecuencia de complicaciones refractarias al tratamiento o a medidas convencionales poco efectivas.⁽¹³⁾ Además, la variedad de complicaciones que acompañan a la diabetes tipo 2 y a la hipertensión arterial dañan progresivamente los órganos y sistemas corporales vitales, que se evidencian con las hospitalizaciones asiduas y los períodos extensos de recuperación,⁽²¹⁾ con indistinción para ambas enfermedades. Asimismo, el tiempo de enfermedad, condiciones de evolución y las comorbilidades asociadas determinan la respuesta de los pacientes, sobre todo en entornos con recursos económicos precarios,^(10,22) como el del estudio.

La liga entre estas dos enfermedades empeora la situación, la cual no es extraña, por los mecanismos fisiopatológicos afines que comparten;⁽²³⁾ no obstante, buscar alternativas terapéuticas comunes a ambas enfermedades podría favorecer la evolución de los pacientes por el beneficio doble que se obtendría,⁽²⁴⁾ entre los más importantes: comprender mejor el sistema adiponectina como propulsor de efectos cardioprotectores, sensibilidad insulínica y de regulador lipídico junto a sus acciones derivadas, para un pronóstico más alentador en el control de la diabetes tipo 2 e hipertensión arterial.⁽²⁵⁾

He aquí la importancia de las previsiones del sistema de salud para mejorar la gestión de las enfermedades crónicas, a fin de mantener controlado el proceso patológico, las complicaciones y las condiciones concomitantes, aspectos que repercutirán favorablemente en la calidad de vida de los pacientes, la desaturación de los establecimientos hospitalarios, disminución de los costes sanitarios directos e indirectos y en la carga de estas enfermedades.

La limitación del estudio está representada por el uso de fuentes secundarias, reparable por el número de participantes, obtención de la fuente oficial y por la proyección de los resultados.

En conclusión, los días de hospitalización hasta el desenlace no son independientes de la enfermedad crónica de los pacientes, pues en ambos casos pueden ocurrir defunciones si sus características clínicas son irrecuperables.

Referencias bibliográficas

1. Chen S, Chen L, Jiang H. Prognosis and risk factors of chronic kidney disease progression in patients with diabetic kidney disease and non-diabetic kidney disease: a prospective cohort CKD-ROUTE study. *Ren Fail.* 2022;44(1):1309-18. DOI: <https://doi.org/10.1080/0886022X.2022.2106872>
2. Mayyas FA, Ibrahim KS. Predictors of mortality among patients with type 2 diabetes in Jordan. *BMC Endocr Disord.* 2021;21(1):200. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00866-8>
3. Liu J, Bu X, Wei L, Wang X, Lai L, Dong C, *et al.* Global burden of cardiovascular diseases attributable to hypertension in young adults from 1990 to 2019. *J Hypertens.* 2021;39(12):2488-96. DOI: <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002958>
4. Safiri S, Karamzad N, Kaufman JS, Bell AW, Nejadghaderi SA, Sullman MJM, *et al.* Prevalence, Deaths and Disability-Adjusted-Life-Years (DALYs) Due to Type 2 Diabetes and Its Attributable Risk Factors in 204 Countries and Territories, 1990-2019: Results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022;13:838027. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.838027>
5. Shaheen MMA, Dahab SA, Abu Fada M, Idieis R. Isolation and characterization of bacteria from diabetic foot ulcer: amputation, antibiotic resistance and mortality rate. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 2021;1-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13410-021-00997-7>
6. Edmonds M, Manu C, Vas P. The current burden of diabetic foot disease. *J Clin Orthop Trauma.* 2021;17:88-93. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2021.01.017>
7. Zhu Z, Shang X, Wang W, Ha J, Chen Y, He J, *et al.* Impact of Retinopathy and Systemic Vascular Comorbidities on All-Cause Mortality. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;12:750017. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.750017>
8. Tu CL, Sue SP, Hsu WH, Huang HY, Wen WL, Lin IT, *et al.* Causes of in-hospital death in patients with type 2 diabetes with microvascular and macrovascular complications in Taiwan. *Int J Clin Pract.* 2021;75(10):e14491. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcp.14491>

9. Ke C, Gupta R, Shah BR, Stukel TA, Xavier D, Jha P. Association of Hypertension and Diabetes with Ischemic Heart Disease and Stroke Mortality in India: The Million Death Study. *Glob Heart*. 2021;16(1):69. DOI: <https://doi.org/10.5334/gh.1048>
10. Thyagaturu HS, Bolton AR, Li S, Kumar A, Shah KR, Katz D. Effect of Diabetes Mellitus on 30 and 90-Day Readmissions of Patients with Heart Failure. *Am J Cardiol*. 2021;155:78-85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2021.06.016>
11. Gao T, Agho KE, Piya MK, Simmons D, Osuagwu UL. Analysis of in-hospital mortality among people with and without diabetes in South Western Sydney public hospitals (2014-2017). *BMC Public Health*. 2021;21(1):1991. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12120-w>
12. Moyehodie YA, Muluneh MW, Belay AT, Fenta SM. Time to Death and Its Determinant Factors Among Patients With Chronic Heart Failure in Northwest Ethiopia: A Retrospective Study at Selected Referral Hospitals. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:817074. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.817074>
13. Metri KG, Raghuram N, Ram CVS, Singh A, Patil SS, Mohanty S, *et al*. The Deadly Duo of Hypertension and Diabetes in India: Further Affirmation from a New Epidemiological Study. *J Assoc Physicians India*. 2022;70(7):11-12. DOI: <https://doi.org/10.5005/japi-11001-0048>
14. Oficina de Estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Base de datos de enfermedades crónicas. Cajamarca, Perú: Oficina de Estadística del Hospital Regional Docente de Cajamarca; 2022.
15. Cooper AJ, Gupta SR, Moustafa AF, Chao AM. Sex/Gender Differences in Obesity Prevalence, Comorbidities, and Treatment. *Curr Obes Rep*. 2021;10(4):458-466. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13679-021-00453-x>
16. Al-Thani MH, Al-Mutawa KA, Alyafei SA, Ijaz MA, Khalifa SAH, Kokku SB, *et al*. Characterizing epidemiology of prediabetes, diabetes, and hypertension in Qataris: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2021;16(10):e0259152. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259152>
17. Lewing B, Sansgiry S, Abughosh SM, Lal LS, Essien EJ, Sansgiry SS. Effect of inadequate care on diabetes complications and healthcare resource utilization during

- management of type 2 diabetes in the United States. *Postgrad Med.* 2022;134(5):494-506. DOI: <https://doi.org/10.1080/00325481.2022.2061260>
18. Uduku C, Pendolino V, Godsland I, Oliver N, Reddy M, Fothergill RT. Cross-sectional analysis of emergency hypoglycaemia and outcome predictors among people with diabetes in an urban population. *Diabet Med.* 2021;38(11):e14654. DOI: <https://doi.org/10.1111/dme.14654>
19. Talle MA, Ngarande E, Doubell AF, Herbst PG. Cardiac Complications of Hypertensive Emergency: Classification, Diagnosis and Management Challenges. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2022;9(8):276. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcdd9080276>
20. Liu Y, Li J, Dou Y, Ma H. Impacts of type 2 diabetes mellitus and hypertension on the incidence of cardiovascular diseases and stroke in China real-world setting: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2021;11(11):e053698. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053698>
21. Yen FS, Wei JC, Shih YH, Hsu CC, Hwu CM. The Risk of Nephropathy, Retinopathy, and Leg Amputation in Patients with Diabetes and Hypertension: A Nationwide, Population-Based Retrospective Cohort Study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;12:756189. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.756189>
22. Barsasella D, Gupta S, Malwade S, Aminin Susanti Y, Tirmadi B, Mutamakin A, *et al.* Predicting length of stay and mortality among hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension. *Int J Med Inform.* 2021;154:104569. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104569>
23. Narkiewicz K, Kjeldsen SE, Egan BM, Kreutz R, Burnier M. Masked hypertension in type 2 diabetes: never take normotension for granted and always assess out-of-office blood pressure. *Blood Press.* 2022;31(1):207-9. DOI: <https://doi.org/10.1080/08037051.2022.2107483>
24. Przekazak A, Bielka W, Pawlik A. Hypertension and Type 2 Diabetes-The Novel Treatment Possibilities. *Int J Mol Sci.* 2022;23(12):6500. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms23126500>
25. Aljafary MA, Al-Suhaimi EA. Adiponectin System (Rescue Hormone): The Missing Link between Metabolic and Cardiovascular Diseases. *Pharmaceutics.* 2022;14(7):1430. DOI: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14071430>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: José Ander Asenjo Alarcón.

Curación de datos: José Ander Asenjo Alarcón.

Análisis formal: José Ander Asenjo Alarcón.

Investigación: José Ander Asenjo Alarcón, Dany Isela Idrogo Zamora.

Metodología: José Ander Asenjo Alarcón.

Administración del proyecto: José Ander Asenjo Alarcón, Dany Isela Idrogo Zamora.

Recursos: José Ander Asenjo Alarcón, Dany Isela Idrogo Zamora.

Software: José Ander Asenjo Alarcón.

Validación: José Ander Asenjo Alarcón.

Visualización: José Ander Asenjo Alarcón, Dany Isela Idrogo Zamora.

Redacción – borrador original: José Ander Asenjo Alarcón, Dany Isela Idrogo Zamora.

Redacción – revisión y edición: José Ander Asenjo Alarcón, Dany Isela Idrogo Zamora.