

Asociación entre tiempo de hospitalización y pie diabético: estudio transversal analítico en tres hospitales peruanos

Association between hospitalization stay and diabetic foot: an analytical cross-sectional study in three Peruvian hospitals

Christian R. Mejía^a, Liz Paucar-Tito^b, Luz Morales-Concha^b, Noé Atamari-Anahui^c, Evelina Andrea Rondón-Abuhadba^d, Marco Edmundo Ordoñez-Linares^d

^a Coordinación de Investigación, Universidad Continental, Huancayo, Perú.

^b Asociación Científica de Estudiantes de Medicina Humana del Cusco, Escuela de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú.

^c Unidad de Investigación para la Generación y Síntesis de Evidencias en Salud, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

^d Escuela de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú.

*Autor corresponsal noe.atamari@gmail.com

Citación Mejía CR, Paucar-Tito L, Morales-Concha L, Atamari-Anahui N, Rondón-Abuhadba EA, Ordoñez-Linares ME. Association between hospitalization stay and diabetic foot: an analytical cross-sectional study in three Peruvian hospitals. *Medwave* 2018;18(7):e7336

Doi 10.5867/medwave.2018.07.7336

Fecha de envío 5/7/2018

Fecha de aceptación 19/10/2018

Fecha de publicación 21/11/2018

Origen No solicitado

Tipo de revisión Con revisión por tres pares revisores externos, a doble ciego

Palabras clave diabetic foot, hospital care, length of hospital stay, public health, peru

Resumen

Introducción

El pie diabético es una de las principales complicaciones de la diabetes mellitus. Sin embargo, en hospitales de provincias en Perú no se ha calculado la relación de este padecimiento con la estancia hospitalaria.

Objetivos

Determinar la asociación entre el tiempo de hospitalización y el padecer pie diabético en tres hospitales de Cusco, Perú.

Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico con estudio de datos secundarios. Se analizaron los datos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que ingresaron al servicio de medicina interna entre enero y diciembre del año 2016, en tres hospitales de tercer nivel de Cusco, Perú. Se calcularon los coeficientes de correlación y los valores p, mediante el uso de los modelos lineales generalizados, con familia Gaussian y función de enlace identity, ajustado por variables intervinientes. Se consideró estadísticamente significativos los valores $p < 0,05$.

Resultados

De los 153 pacientes, 14% (21) tuvo un diagnóstico de pie diabético y su mediana de edad fue 61 años (rango intercuartílico de 56 a 68). Aquellos que tenían pie diabético tuvieron en promedio 20 días de hospitalización. Se encontró una fuerte asociación entre el padecer pie diabético y la cantidad de días de hospitalización (17 días más, $p = 0,003$); ajustado por seis variables. Aquellos pacientes con antecedente de hipertensión arterial tuvieron más días de hospitalización (10 días más, $p = 0,011$) y los que se internaron en un hospital del Ministerio de Salud tuvieron menor cantidad de días hospitalizados (10 días menos, $p = 0,032$).

Conclusión

El grupo de pacientes con pie diabético tuvo un mayor tiempo de hospitalización. El mayor tiempo de hospitalización podría deberse a las complicaciones de la enfermedad o dificultades en el manejo.

Abstract

Introduction

Diabetic foot is one of the main complications of diabetes mellitus; however, in hospitals of provinces from Perú, the relationship of this condition with hospital stay has not been calculated.

Objective

To determine the association between hospitalization time and diabetic foot in three hospitals from Cusco, Perú.

Methods

A cross-sectional study of secondary data analysis was conducted. We analyzed the data of patients with type 2 diabetes mellitus admitted to the internal medicine service between January and December 2016, in three tertiary hospitals in Cusco, Peru. Correlation coefficients and p-values were calculated using generalized linear models, with Gaussian family and identity function, adjusted by intervening variables. Values of $p < 0.05$ were considered statistically significant.

Results

Of the 153 patients, 14% (21) had a diabetic foot diagnosis, and their median age was 61 years (interquartile range 56 to 68). Those who had a diabetic foot had on average 20 hospitalization days. A strong association was found between a diabetic foot and the number of hospitalization days (17 days more, $p = 0.003$); adjusted by six variables. Those patients with a history of hypertension had more hospitalization days (10 days more, $p = 0.011$) and those admitted to a hospital of the Ministry of Health, had fewer hospitalization days (10 days less, $p = 0.032$).

Conclusion

The group of patients with diabetic foot had a longer hospitalization time. The longer hospitalization time could be due to complications of the disease or difficulties in management.

Ideas clave

- El pie diabético es una complicación frecuente en Perú.
- Hay pocos estudios publicados en las provincias peruanas que asocian este padecimiento con los días de hospitalización.
- Nuestro estudio se realizó sobre datos secundarios y evaluó a poblaciones socioeconómicamente diferentes, lo que constituye una limitación de diseño.

Introducción

El pie diabético es una de las complicaciones más importantes de la diabetes mellitus; aproximadamente 25% de las personas afectadas tendrá una úlcera de pie en su vida, siendo mayor en el grupo etario de 45 a 65 años¹. En Perú, se ha reportado para el año 2012 una prevalencia de diabetes mellitus de 7%², y una mortalidad de 3,9% para 2014³.

Según un reporte de vigilancia epidemiológica, que incluyó alrededor de 3000 pacientes con diabetes de diferentes hospitales de Perú, se encontró que 30% de estos pacientes presentaban alguna complicación vascular, teniendo el pie diabético una prevalencia de 6%².

El pie diabético es una de las complicaciones más incapacitantes de la diabetes mellitus, situación que ha sido evaluada por instituciones locales como el Colegio Médico de Perú, que ha revisado esta realidad y está generando estrategias para un mejor manejo⁴. Esta complicación representa una mayor carga de enfermedad y costos extras dentro del sistema de salud^{5,6}; donde los pacientes son susceptibles ante un inadecuado manejo, al riesgo de amputación de miembros, infecciones concurrentes y úlceras. Todas estas son situaciones que incrementan la morbi-mortalidad de quienes lo padecen⁷, generando así elevadas tasas de reingresos y mayor estancia hospitalaria⁸.

Existen limitados estudios publicados en provincias de Perú que asocian el padecimiento de esta complicación con la repercusión en los días de estancia hospitalaria, por lo que el objetivo del estudio fue

estimar la asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria y el padecer pie diabético entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en tres hospitales de Cusco (Perú) durante el año 2016.

Métodos

Diseño y población

Se realizó un estudio transversal, analítico y de examinación de datos secundario de un estudio previamente publicado⁹, de pacientes hospitalizados entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2016, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, en tres hospitales de referencia regional de tercer nivel de la ciudad del Cusco (Perú): Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (institución que pertenece a la seguridad social –EsSalud– que percibe aportes monetarios mensuales de sus asegurados, en comparación con otras instituciones de salud del Cusco), Hospital Regional del Cusco y Hospital Antonio Lorena, estos dos últimos pertenecientes al Ministerio de Salud de Perú (que atiende mayoritariamente a la población con seguro integral de salud). El estudio de esta población es importante por ser Cusco una de las principales ciudades de la sierra sur peruana, que atienden pacientes locales y referidos desde diversas ciudades de la sierra, e incluso de la selva. Se usó la totalidad de los datos encontrados, en un muestreo de tipo censal.

Selección de participante

Se incluyó a todos los pacientes que fueron internados en los servicios de medicina interna con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en alguno de los hospitales mencionados durante el año 2016. Posteriormente, fueron incorporados en dos grupos para hacer su comparación:

- I. Con diagnóstico de pie diabético.
- II. Con otros diagnósticos diferentes al pie diabético.

Se excluyeron del estudio a los pacientes que ingresaron sólo para algún procedimiento diagnóstico o para la realización de algún procedimiento terapéutico (biopsia renal, colocación de catéter de diálisis peritoneal, ingreso para pulsos con corticoides).

VARIABLES DE ESTUDIO

Para determinar si el paciente padecía de diabetes mellitus tipo 2 se usaron los criterios de la *American Diabetes Association*, diagnóstico que fue confirmado por un médico, internista o endocrinólogo; pudiendo ser éste realizado en la emergencia o consulta externa¹⁰. La variable de interés fue padecer de pie diabético, esto se determinó mediante el diagnóstico médico registrado en las historias clínicas. El tiempo de estancia hospitalaria se consideró sobre la base de la cantidad de días de hospitalización (días en cama que estuvo entre el ingreso y el alta hospitalaria). Además, se incluyeron las variables socio-educativas: sexo, edad y grado de instrucción; así también, las variables clínicas: tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y antecedente de hipertensión arterial. Se tomaron en cuenta estas variables por ser las más vinculadas con el padecimiento del pie dia-

bético. Por ser un análisis secundario de datos, no se pudo tener acceso a otras variables que pudiesen haber intervenido en la asociación principal.

Análisis de datos

Se revisó la base de datos primaria⁹, posteriormente se seleccionaron todas las variables descritas para el estudio. Luego se ingresaron los datos a una base en el programa Microsoft Excel (versión para Windows 2013), en donde se ordenó la información, Es en esta etapa que se realizó el control de calidad de los datos.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico Stata v.11.1 (StataCorp LP, *College Station*, Texas, Estados Unidos). Se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas, mediante frecuencias absolutas y relativas. Para las variables numéricas se describió la mediana y rango intercuartílico, de acuerdo con la evaluación previa del supuesto de normalidad, con la prueba Shapiro Wilk. Se realizó análisis bivariado comparando el grupo de pacientes con pie diabético versus aquellos que no lo padecían (esto mediante la prueba Chi-cuadrado para las variables categóricas y la suma de rangos para las variables cuantitativas), para determinar si existían diferencias.

Se generó la estadística analítica con la variable días de hospitalización según la variable de interés “padecer de pie diabético”; para lo cual se calcularon los coeficientes de correlación y los valores p, mediante el uso de los modelos lineales generalizados, con familia Gaussian y función de enlace *identity* (esto debido a que la variable principal fue cuantitativa -cantidad de días de hospitalización-). Se consideró estadísticamente significativos los valores $p < 0,05$.

Aspectos éticos

El estudio primario, del cual se utilizó la base de datos, fue revisado y aprobado por el comité de ética e investigación de los hospitales donde se realizó la investigación: Red Asistencial de EsSalud Cusco (N° 016-CI-GRACU-ESSALUD-2017), Hospital Antonio Lorena del Cusco (N° 03-2017-UDPH-HAL-C) y Hospital Regional del Cusco (N° 029-2017-HRC-DE). Asimismo, se siguieron las recomendaciones y lineamientos referidos a las buenas prácticas clínicas con sujetos de investigación en salud con seres humanos. Se eliminaron los nombres de la base de datos después de recolectar la información de cada paciente, y se utilizó una lista anónima para el análisis.

Resultados

De los 153 pacientes evaluados, 13,7% (21) de los pacientes hospitalizados tuvo como diagnóstico pie diabético. El 16,7% de los pacientes del sexo masculino tenían pie diabético. La mediana de edad de los pacientes con pie diabético fue de 61 (rango intercuartílico de 56 a 68) años y 16,1% de pacientes padecían de hipertensión y pie diabético. En los pacientes que tenían pie diabético, fue mayor la mediana de años del padecimiento de diabetes, 13 años (rango intercuartílico de siete a 20) y los hospitales del Ministerio de Salud: Regional (27,5%) y Antonio Lorena (11,5%) tuvieron mayores cantidades de pacientes con pie diabético, en comparación con el hospital Adolfo Guevara Velasco (2,0%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la población con pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

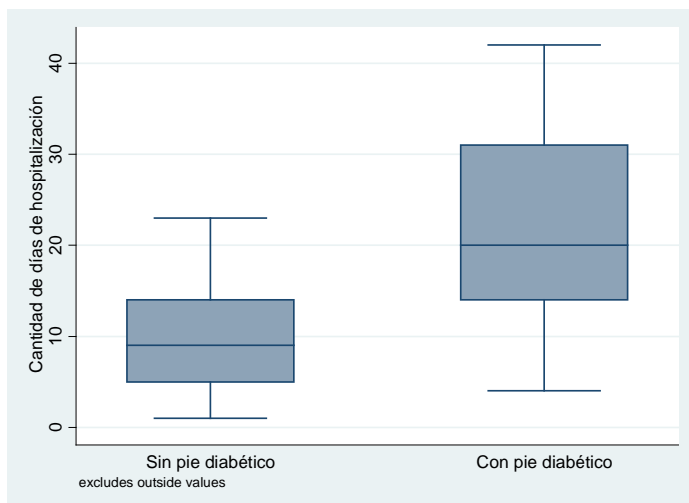
Variables	Tuvo pie diabético n (%)		Valor p*
	Sí	No	
Sexo			
Masculino	11 (16,7)	55 (83,3)	0,357
Femenino	10 (11,5)	77 (88,5)	
Edad (años)**	61 (56 a 68)	67 (54 a 80)	0,117
Años con diabetes mellitus tipo 2	13 (7 a 20)	6 (2 a 13)	0,009
Antecedente de hipertensión arterial			
Sí	9 (16,1)	47 (83,9)	0,522
No	12 (12,4)	85 (87,6)	
Grado de instrucción			
Analfabeto	2 (16,7)	10 (83,3)	0,298
Primaria	4 (7,3)	51 (92,7)	
Secundaria	11 (19,6)	45 (80,4)	
Superior	4 (13,3)	26 (86,7)	
Hospital de atención			
Regional	14 (27,5)	37 (72,6)	0,001
Antonio Lorena	6 (11,5)	46 (88,5)	
Adolfo Guevara Velasco	1 (2,0)	49 (98,0)	

*Valor p obtenido con las pruebas del Chi-cuadrado (variables categóricas) y suma de rangos (variables cuantitativas). **Valores descriptivos muestran la mediana y los rangos intercuartílicos.

Fuente: registros de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 en hospitales de Cusco, Perú⁹.

La mediana de días de hospitalización entre aquellos que tenían pie diabético fue 20 días (rango intercuartílico: 14 a 31 días); en comparación con aquellos que no tenían pie diabético, quienes tuvieron una mediana de nueve días (rango intercuartílico: cinco a 14 días) (Figura 1).

Figura 1. Cantidad de días de hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y pie diabético.



Fuente: registros de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 en hospitales de Cusco, Perú⁹.

El promedio de días de hospitalización de los pacientes fue 32 días. Se encontró una asociación significativa entre el padecer pie diabético y la cantidad de días de hospitalización (17,0 días más; intervalo

de confianza 95%: 5,7 a 28,3 días; $p = 0,003$); ajustado por seis variables. Además, aquellos que tuvieron antecedente de hipertensión arterial tuvieron más días de hospitalización (9,6 días más, intervalo de confianza 95%: 2,2 a 17,1 días; $p = 0,011$) y los que estuvieron en el hospital Antonio Lorena tuvieron menor cantidad de días hospitalizados (9,6 días menos, intervalo de confianza 95%: 18,4 a -0,8 días; $p = 0,032$) (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis multivariado de días de hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y pie diabético.

Variables	Días de hospitalización*		
	Coefficientes ajustados	Intervalos de confianza 95%	Valores p
Pie diabético			
Sí	17,0	5,7 a 28,3	0,003
No		Categoría de comparación	
Sexo			
Masculino		Categoría de comparación	
Femenino	-0,2	-8,1 a 7,7	0,957
Edad (años)*	-0,1	-0,4 a 0,1	0,397
Años con diabetes mellitus tipo 2	-0,4	-0,9 a 0,2	0,183
Antecedente de hipertensión arterial			
Sí	9,6	2,2 a 17,1	0,011
No		Categoría de comparación	
Grado de instrucción			
Analfabeto		Categoría de comparación	
Primaria	-8,1	-22,0 a 5,8	0,254
Secundaria	-8,1	-22,7 a 6,7	0,280
Superior	-5,7	-22,0 a 10,6	0,494
Hospital de atención			
Regional		Categoría de comparación	
Antonio Lorena	-9,6	-18,4 a -0,8	0,032
Adolfo Guevara Velasco	-3,3	-13,7 a 7,0	0,527

*Los estadísticos de asociación se obtuvieron con la prueba estadística de los modelos lineales generalizados, con el uso de la familia Gaussian y función de enlace *identity*.

Fuente: registros de pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo 2 en hospitales de Cusco, Perú⁹.

Discusión

El resultado principal de la investigación muestra que existe una importante diferencia estadística entre el tiempo de hospitalización y el padecer pie diabético. Dos revisiones sistemáticas realizadas por el grupo de trabajo internacional sobre pie diabético confirman este hallazgo^{11,12}.

Un estudio en Singapur reportó que aquellos pacientes amputados por pie diabético, tuvieron un internamiento hospitalario medio que fue 6,5 veces (53 días) mayor a la estancia que tuvieron los pacientes diabéticos no tratados quirúrgicamente¹³. Asimismo, un estudio en Corea reportó que la media de estancia hospitalaria fue prolongada (37 días) para el drenaje quirúrgico de úlceras⁸ y otro estudio reportó que la gravedad de la herida está asociada a una estancia hospitalaria mayor a cinco semanas¹⁴.

Estos estudios confirman que el tiempo hospitalario para el tratamiento del pie diabético es prolongado, por lo que actualmente es considerado un problema de salud pública; pues genera mayor tiempo y costo, en una complicación que puede ser prevenible con una adecuada educación y seguimiento. Al contrario, un estudio en Estados Unidos reportó que la estancia media hospitalaria para este

tipo de pacientes fue de seis a siete días entre 2005 y 2010¹⁵. Esto puede explicarse por las características propias de la población y/o el mejor sistema de salud que posee Estados Unidos.

Otro resultado importante fue el encontrar que la estancia hospitalaria también estuvo asociada a tener una enfermedad concomitante, que está estrechamente vinculada a la diabetes mellitus tipo 2: la hipertensión arterial. Un reciente reporte en diferentes ciudades peruanas, dio a conocer que la hipertensión arterial está relacionada con la diabetes mellitus tipo 2, sobre todo en el manejo farmacológico de ambas patologías. Dicho estudio muestra que aún hay un importante porcentaje de pacientes que sufren ambas enfermedades y no reciben el tratamiento adecuado¹⁶. Esto también ha sido reportado en hospitales de países desarrollados¹⁷, donde se ha demostrado que ambas patologías coexisten en un gran número de pacientes^{18,19}. Se han encontrado reportes de esta asociación en lugares como China[20], donde más de la mitad de pacientes que padecían de hipertensión arterial también tenían diabetes mellitus tipo 2, pudiendo ser explicado por los problemas de disfunción endotelial que se presentan en estados de hiperglucemia aguda^{21,22}.

Un estudio en México describió una asociación de 47% entre la diabetes y la hipertensión arterial²³. Al ser un país con similar contexto al nuestro, plantea la necesidad de incrementar los esfuerzos para la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en nuestra población, pues diversos estudios afirman que son las nuevas epidemias del siglo XXI, tal como lo demuestra el consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico²⁴.

La cantidad de días de hospitalización fue menor en un hospital del Ministerio de Salud (Hospital Antonio Lorena), esto podría deberse quizás a un menor grado de enfermedad con la que los pacientes acuden o a un manejo más incipiente de esta enfermedad; lo que podría demostrar que un manejo oportuno y adecuado puede ser muy influyente en el desenlace de muchas patologías²⁴. Consideramos que es importante promover la prevención de tipo primaria, sobre todo si existen múltiples reportes en nuestro medio que indican que diversos grupos de la población económicamente activa están empezando a tener problemas metabólicos^{25,26,27}; lo que podría generar que en unos años estos sean los nuevos pacientes con enfermedades crónicas.

El estudio tuvo la limitación del sesgo de información, al ser un análisis de datos secundarios no se pudo obtener información adicional que pueda usarse para ajustar la asociación. Sin embargo, la mayoría de las variables usadas fueron importantes para esta asociación. Además, se evaluó a poblaciones socioeconómicamente distintas (pacientes del Ministerio de Salud y de la Seguridad Social) de una provincia de Perú. Una limitación estadística fue el hecho que se usó la variable días de hospitalización en su forma pura, cuando debía normalizarse para poder ser usada con la función de enlace *identity*. No obstante, al intentar normalizarla (elevándola a su forma logarítmica), se realizó el mismo análisis y en casi la totalidad de variables sus valores de asociación solo cambiaron en décimas o centésimas. Por este motivo, se decidió dejar la variable en su forma no normalizada, para que pueda ser interpretada más fácilmente (a pesar de que esto mejoraría el uso de la función de enlace y de los residuos).

Por otro lado, es importante resaltar que algunos intervalos de confianza fueron amplios (para los que tuvieron pie diabético e hipertensión), esto puede explicarse por la fuerte asociación de estas variables con los días de hospitalización y por el reducido tamaño muestral.

Conclusiones

Se concluye que en nuestra población se encontró una asociación significativa de la mayor cantidad de días de hospitalización en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y el padecimiento de pie diabético. Además, la cantidad de días de hospitalización también estuvo asociada al padecimiento de hipertensión arterial y en la población que se atendía en uno de los hospitales evaluados.

Se recomienda que las instituciones peruanas destinadas a la promoción y prevención de la salud, sean las encargadas de liderar iniciativas que promuevan mejores estilos de vida, la detección oportuna y tratamiento adecuado de las poblaciones que están en riesgo para estas enfermedades. También se sugiere el desarrollo de investigaciones económicas, para determinar el gasto en salud de esta enfermedad en nuestro contexto^{28,29}.

Notas

Roles y contribuciones de autoría

CRM: conceptualización, gestión de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, presentación de datos, preparación de manuscrito (desarrollo del borrador original), redacción (revisiones y ediciones).

LP-T: conceptualización, gestión de datos, investigación, preparación de manuscrito (desarrollo del borrador original), redacción (revisiones y ediciones).

LM-C: conceptualización, gestión de datos, investigación, preparación de manuscrito (desarrollo del borrador original), redacción (revisiones y ediciones).

NA-A: investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, presentación datos, preparación de manuscrito (desarrollo del borrador original), redacción (revisiones y ediciones).

EAR-A: investigación, administración del proyecto, redacción (revisiones y ediciones).

MEO-L: investigación, administración del proyecto, redacción (revisiones y ediciones).

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE, y declaran no haber recibido financiamiento para la realización del reporte; no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando al autor responsable o a la dirección editorial de la *Revista*.

Declaración de financiamiento

Los autores declaran que no hubo fuentes de financiación externas.

Declaración de aspectos éticos

El estudio primario del cual se utilizó la base de datos, fue revisado y aprobado por el comité de ética e investigación de los hospitales donde se realizó la investigación: Red Asistencial de EsSalud Cusco (N° 016-CL-GRACU-ESSALUD-2017), Hospital Antonio Lorena del Cusco (N° 03-2017-UDPH-HAL-C) y Hospital Regional del Cusco (N° 029-2017-HRC-DE). Así mismo, esta base de datos se encuentra disponible en el repositorio de datos Figshare: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5606041.v1>

Referencias

1. García-Herrera AL. El pie diabético en cifras. Apuntes de una epidemia. *Rev Médica Electrónica*. 2016;38(4):514-6. | Link |
2. Ramos W, López T, Revilla L, More L, Huamani M, Pozo M. [Results of the epidemiological surveillance of diabetes mellitus in hospitals in Peru, 2012]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(1):9-15. | PubMed |
3. Atamari-Anahui N, Ccorahua-Rios MS, Taype-Rondan A, Mejia CR. Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2014. *Rev Panam Salud Publica*. 2018;42:e50. | Link |
4. Colegio Médico del Perú. Tratamiento de pie diabético genera altos costos al sistema de salud. 2017 [on line]. | Link |
5. Søndergaard LN, Christensen AB, Vinding AL, Kjær IL, Larsen P. Elevated costs and high one-year mortality in patients with diabetic foot ulcers after surgery. *Dan Med J*. 2015 Apr;62(4):A5050. | PubMed |
6. Petrakis I, Kyriopoulos IJ, Ginis A, Athanasakis K. Losing a foot versus losing a dollar; a systematic review of cost studies in diabetic foot complications. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2017 Apr;17(2):165-180. | CrossRef | PubMed |
7. Quilici MT, Del Fiol Fde S, Vieira AE, Toledo MI. Risk Factors for Foot Amputation in Patients Hospitalized for Diabetic Foot Infection. *J Diabetes Res*. 2016;2016:8931508. | CrossRef | PubMed |
8. Kim TG, Moon SY, Park MS, Kwon SS, Jung KJ, Lee T, et al. Factors Affecting Length of Hospital Stay and Mortality in Infected Diabetic Foot Ulcers Undergoing Surgical Drainage without Major Amputation. *J Korean Med Sci*. 2016 Jan;31(1):120-4. | CrossRef | PubMed |
9. Atamari-Anahui N, Martínez-Ninanqui FW, Paucar-Tito L, Morales-Concha L, Miranda-Chirau A, Gamarra-Contreras MA, et al. Factors associated to inpatient mortality rates in type-2-diabetic patients: a cross-sectional analytical study in three Peruvian hospitals. *Medwave*. 2017 Dec 5;17(9):e7097. | CrossRef | PubMed |
10. American American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. 2017;40(Supplement 1):S11-24. | Link |
11. Hinchliffe RJ, Valk GD, Apelqvist J, Armstrong DG, Bakker K, Game FL, et al. A systematic review of the effectiveness of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2008 May-Jun;24 Suppl 1:S119-44. | CrossRef | PubMed |
12. Game FL, Hinchliffe RJ, Apelqvist J, Armstrong DG, Bakker K, Hartemann A, et al. A systematic review of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2012 Feb;28 Suppl 1:119-41. | CrossRef | PubMed |
13. Tan JH, Hong CC, Shen L, Tay EY, Lee JK, Nather A. Costs of Patients Admitted for Diabetic Foot Problems. *Ann Acad Med Singapore*. 2015 Dec;44(12):567-70. | PubMed |
14. Choi SK, Kim CK, Jo DI, Lee MC, Kim JN, Choi HG, et al. Factors Associated with a Prolonged Length of Hospital Stay in Patients with Diabetic Foot: A Single-Center Retrospective Study. *Arch Plast Surg*. 2017 Nov;44(6):539-544. | CrossRef | PubMed |
15. Hicks CW, Selvarajah S, Mathioudakis N, Perler BA, Freischlag JA, Black JH 3rd, et al. Trends and determinants of costs associated with the inpatient care of diabetic foot ulcers. *J Vasc Surg*. 2014 Nov;60(5):1247-1254.e2. | CrossRef | PubMed |
16. Mejia CR, Failoc-Rojas VE, So E, Cervantes C, Aspajo AJ, Leandro JG, et al. Characteristics and Factors Associated With Antihypertensive Medication Use in Patients Attending Peruvian Health Facilities. *Cureus*. 2017 Feb 3;9(2):e1011. | CrossRef | PubMed |
17. Sanders JS, Skipworth JR, Cooper JA, Brull DJ, Humphries SE, Mythen M, et al. Duration of preceding hypertension is associated with prolonged length of ICU stay. *Int J Cardiol*. 2012 May 31;157(2):180-4. | CrossRef | PubMed |
18. Lu K, Ding R, Wang L, Wu S, Chen J, Hu D. Association between prevalence of hypertension and components of metabolic syndrome: the data from Kailuan community. *Clin Exp Hypertens*. 2015;37(4):303-7. | CrossRef | PubMed |
19. Weinstock RS, Drews KL, Caprio S, Leibel NI, McKay SV, Zeitler PS. Metabolic syndrome is common and persistent in youth-onset type 2 diabetes: Results from the TODAY clinical trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2015 Jul;23(7):1357-61. | CrossRef | PubMed |
20. Loader J, Montero D, Lorenzen C, Watts R, Méziat C, Reboul C, et al. Acute Hyperglycemia Impairs Vascular Function in Healthy and Cardiometabolic Diseased Subjects: Systematic Review and Meta-Analysis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2015 Sep;35(9):2060-72. | CrossRef | PubMed |
21. Tie HT, Shi R, Li ZH, Zhang M, Zhang C, Wu QC. Risk of major adverse cardiovascular events in patients with metabolic syndrome after revascularization: A meta-analysis of eighteen cohorts with 18,457 patients. *Metabolism*. 2015 Oct;64(10):1224-34. | CrossRef | PubMed |
22. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. [Diabetes mellitus in Mexico. Status of the epidemic]. *Salud Publica Mex*. 2013;55 Suppl 2:S129-36. | PubMed |
23. Lopez-Jaramillo P, Sánchez RA, Díaz M, Cobos L, Bryce A, Parra Carrillo JZ, et al. Consenso latinoamericano de hipertensión en pacientes con diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Clínica e Investig en Arterioscler*. 2014;26(2):85-103. | Link |
24. Montiel-Jarquín AJ, García Villaseñor A, Castillo Rodríguez C, Romero-Figueroa MS, Etchegaray-Morales I, García-Cano E, et al. Costes directos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica. *Rev Chil Cir*. 2017;69(2):118-23. | Link |
25. Mejia CR, Espejo RP, Zevallos KR, Castro TA, Vargas AB, Millan GK. Factores asociados al riesgo cardiovascular según Framingham en taxistas de una empresa de Huancayo, Perú. *Rev Asoc Esp Espec En Med Trab*. 2016;25(1):19-25. | Link |
26. Mejia CR, Quiñones-Laveriano DM, Cruzalegui-Solari CC, Arriola-Quiroz I, Perez-Perez L, Gomero R. Edad como factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico en trabajadores mineros a gran altura. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2016;53(1):29-35. | Link |
27. Mejia CR, Chacón JI, Cavero M, Orihuela R, Orihuela E. Factores sociolaborales asociados al riesgo cardiovascular según el score de Framingham en trabajadores de Lima, 2015. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2016;53(3):84-9. | CrossRef |
28. Cárdenas MK, Mirelman AJ, Galvin CJ, Lazo-Porras M, Pinto M, Miranda JJ, et al. The cost of illness attributable to diabetic foot and cost-effectiveness of secondary prevention in Peru. *BMC Health Serv Res*. 2015 Oct 26;15:483. | CrossRef | PubMed |
29. Atamari-Anahui N, Sucasaca-Rodríguez C, Contreras-Sotomayor S, Aguilar-Muñiz A, Velásquez-Cuentas L, Mejia CR. Factores asociados a las prácticas de publicación de médicos que laboran en hospitales de Cusco, Perú. *Rev Cuba Inf En Cienc Salud*. 2016;27(4):531-44. | Link |

Correspondencia a
Avenida La Fontana 550
La Molina
Lima
Perú



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.