



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURIA Y MORTALIDAD EN
ADULTOS MAYORES CON PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO
CLÍNICA DE DÍA CENTRO MÉDICO NAVAL ENTRE 2010-2015

Tesis para optar el título profesional de:
MEDICO CIRUJANO

Presentado por:

HECTOR ALFONSO ESTREMADOYRO SANTILLAN

Asesor:

MED FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES

Lima – Perú

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 05 de febrero del 2020

Los integrantes del jurado de tesis:

Presidente: Mg. FULTON PAUL RIVERA ALBINAGORTA
Integrante: ESP. YAHAIRA BECERRA BECERRA
Integrante: ESP. CAROLINA YANINA PEREZ AGUERO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURÍA Y MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO CLÍNICA DE DÍA CENTRO MÉDICO NAVAL ENTRE 2010-2015

Presentada por el bachiller:

- HECTOR ALFONSO ESTREMADOYRO SANTILLAN

Para optar el Título Profesional de **Médico Cirujano**.

Asesorado por:

- Esp. FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes en la sustentación, concluyeron de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

Integrante 1: HECTOR ALFONSO ESTREMADOYRO SANTILLAN	Nota (Escrito) 15 (buena)
Aprobado (X)	Aprobado – Muy buena ()
Aprobado – Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



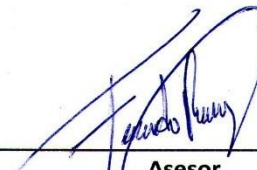
Presidente del Jurado
Mg. FULTON PAUL RIVERA ALBINAGORTA



Miembro del jurado
ESP. YAHAIRA BECERRA BECERRA



Miembro del Jurado
Esp. CAROLINA YANINA PEREZ AGUERO



Asesor
Esp. FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES

“Asociación entre albuminuria y mortalidad en adultos
mayores con pie diabético en el Servicio Clínica de Día
Centro Médico Naval entre 2010-2015”

DEDICATORIA

Quisiera dedicar la elaboración de la presente tesis a mis familiares, principalmente mis padres Hector y Magali quienes sin su apoyo nada hubiera sido posible, a mi tía abuela quien a través de su cariño ha representado para mí una segunda madre, a mis primos y a los buenos amigos, Mauricio, Miguel, Carlos, Jesús, Jane seguramente omito muchos más para los cuales pido perdón y les doy gracias por haberme acompañado a lo largo de esta larga y satisfactoria carrera de Medicina Humana.

AGRADECIMIENTOS

A Fernando Miguel Runzer Colmenares; Médico Geriatra, Máster en Educación en Salud y Ciencias Epidemiológicas; Coordinador de Investigación y Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur, por su paciencia y asesoría constante en la realización de la tesis.

A José Fernando Parodi; Médico Geriatra, Responsable del Centro Médico de Investigación del Envejecimiento, Facultad de Medicina Humana USMP, por sus aportes y sugerencias para las bases teóricas en la realización de la tesis.

Finalmente, nunca menos importante, a mi familia, especialmente a mis padres, por el apoyo y aliento a lo largo tanto de la elaboración de esta tesis como de la carrera de Medicina Humana.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre albuminuria y mortalidad en adultos mayores con pie diabético atendidos en la Clínica de Día del Servicio de Geriátrica del Centro Médico Naval del Perú “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el periodo 2010-2015. **Materiales y Métodos:** Estudio cuantitativo, observacional, analítico, cohorte retrospectiva. Se incluyeron datos de 89 pacientes adultos mayores, que cumplieron los criterios de selección. Se realizó un análisis descriptivo incluyendo las principales variables como fallecimiento durante el estudio, comorbilidades y variables sociodemográficas mediante el paquete estadístico STATA. Luego, se hizo un análisis bivariado en base a supervivencia al final del estudio donde se analizaron todas las covariables en base a la variable principal del estudio, mortalidad, así las variables numéricas fueron analizadas mediante la técnica de T de Student comparando el promedio de ellas en ambos grupos. **Resultados:** La edad promedio fue de 79.3 ± 7.2 años con predominancia del sexo masculino (58.43%), encontramos que 52 participantes (58.4%) tenían antecedentes de albuminuria y que el 7.87% de la población falleció durante el estudio, de los cuales el 100% presentaba albuminuria. Finalmente, al igual que en el caso de albuminuria, todos los pacientes con antecedente de amputación por pie diabético fallecieron durante el seguimiento. **Conclusión:** Se encontró relación significativa entre la presencia de albuminuria y mortalidad en los adultos mayores con pie diabético incluidos en el estudio.

Palabras Clave: Albuminuria; Pie Diabético; Mortalidad; Anciano (fuente: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Objective: To determine the association between albuminuria and mortality in older adults with diabetic foot attended at Day-hospital at “Cirujano Mayor Santiago Távara” Peruvian Naval Medical Center between 2010-2015. **Materials and Methods:** This was an observational, analytical, retrospective cohort study. We included data from 89 elderly patients, who met the selection criteria. A descriptive analysis was carried out including the main variables such as death during the study, comorbidities and sociodemographic variables using STATA statistical software. Then, a bivariate analysis was performed based on survival at the end of the study where all covariates were analyzed based on the main variable of the study, mortality, so the numerical variables were analyzed using the Student’s t-test comparing the average of them in both groups. **Results:** Subjects average age was 79.3 ± 7.2 years. There were more males (58.43%), we found that 52 subjects (58.4%) had history of albuminuria and that 7.87% of the population died during the follow-up, of which 100% had albuminuria. Finally, all patients with history of amputation due to diabetic foot died during the follow-up of the study. **Conclusion:** A significant relationship was found between the presence of albuminuria and mortality in older adults with diabetic foot included in the study.

Keywords: Albuminuria; Diabetic Foot; Mortality; Aged (source: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus, enfermedad de alta prevalencia a nivel mundial, afecta aproximadamente 387 millones de personas con un índice de mortalidad en aumento, ocupando la 8° causa de muerte en el mundo¹ producto de múltiples manifestaciones y complicaciones tardías². Se calcula que dichas complicaciones reducen la expectativa de vida en promedio hasta once años en hombres y catorce años en mujeres por encima de los 65 años³. Una de ellas es el pie diabético, el cual implica daño en la microvasculatura arterial periférica, cuyas cifras aumentan anualmente, proporcional a un mayor tiempo de enfermedad se calcula que la prevalencia de las alteraciones podológicas es alrededor del 10%, correspondiendo el 2-10% a úlceras, y entre 0,2 a 2% a amputaciones principalmente entre la población adulta mayor⁴. Agregado, existen otras complicaciones que nos indican alteración de la perfusión sistémica como el daño a nivel de la barrera de filtrado glomerular manifestado mediante la albuminuria marcador de daño microvascular tardío⁵ que ha sido asociado a enfermedad renal crónica y muerte.

Estudios anteriores como el de Guerrero et al.⁶ ya demostraban una relación entre el desarrollo de albuminuria y presencia de úlceras de pie diabético sugiriendo que su temprana identificación podía llevar a retrasar la evolución de ambas entidades; en otro estudio llevado a cabo por Akha et al.⁷, se describe la correlación entre amputación del pie diabético y nefropatía diabética, siendo esta asociación de peor pronóstico en la supervivencia de estos pacientes. Estima que las complicaciones podológicas son el doble en aquellos pacientes con fallo renal, y la prevalencia de amputación es 6,5 a 10 veces mayor. Sin embargo, existen pocos estudios de pacientes diabéticos con manifestaciones tardías y su impacto en la mortalidad, específicamente cohortes de pacientes adultos mayores con pie diabético para analizar factores de riesgo de mortalidad, los cuales podrían ser diferentes a los de la población de diabéticos en general tomando en cuenta el tiempo de enfermedad, el soporte social evidenciado con el estado civil y el control de la diabetes mediante la glicemia y hemoglobina glicosilada.

La presente tesis tiene como objetivo determinar la relación entre albuminuria y mortalidad en adultos mayores con pie diabético atendidos en la Clínica de Día del Servicio de Geriátría del Centro Médico Naval del Perú “Cirujano Mayor Santiago Távara” en el periodo 2010-2015. Esperamos que los resultados del presente estudio podrían ser útiles en ámbitos hospitalarios donde hay programas de pie diabético los cuales deberían tener identificados los factores de riesgo específicos para población con pie diabético, quienes en su mayoría son pacientes con enfermedad avanzada, generalmente adultos mayores que requieren de un manejo multidisciplinario continuo.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Estudio de tipo cuantitativo, observacional, analítico, cohorte retrospectiva, con análisis secundario de una base de datos⁸.

Población y Diseño muestral

Se incluyeron pacientes adultos mayores de un estudio previo⁸⁻⁹, de ambos sexos, que tuvieron como diagnóstico pie diabético, atendidos ambulatoriamente y que iniciaron seguimiento en la Clínica de Día del Servicio de Geriátría del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” el cual atiende aproximadamente 1 600 pacientes ambulatorios por mes, entre personal militar en retiro y sus familiares directos. Aplicando la fórmula de cálculo muestral de estudios observacionales según el programa OpenEpi v3.0, el número de pacientes necesarios obtenido para el estudio original ascendió a 89. La muestra de nuestro estudio fue la totalidad de ese tamaño muestral, calculado por los investigadores principales del estudio original.

Cálculo de la potencia estadística

Para el cálculo se utilizó el estudio de K. Matsushita et al¹⁰ donde exponen que hay un riesgo de muerte por cualquier causa de 1,14 veces en pacientes con albuminuria en comparación a los pacientes sin albuminuria y mediante el Software OpenEpi¹¹ (Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health) se calculó que se necesitan al menos 40 casos de albuminuria versus 40 casos de no albuminuria (tamaño muestral de 80 casos) para con una potencia del 80% responder la pregunta de investigación. Para el presente estudio se contó con datos de 89 participantes.

Criterios de Selección

Se incluyó datos de participantes adultos mayores como a sus familiares directos con 60 años o más, con diagnóstico de pie diabético grado I o mayor (según escala Wagner), provenientes de consulta ambulatoria del Servicio de Geriátría del hospital que accedieron formar parte del estudio.

Se excluyeron aquellos datos de pacientes que no cumplieran los criterios mencionados: ausencia de pie diabético, hospitalizados, aquellos que se negaron a formar parte del estudio o no pudieron adherirse al seguimiento por disponibilidad.

Variables del estudio

1. Albuminuria: Definida en el estudio como la presencia de albúmina en orina de 24 horas con un punto de corte de 30 a 300 mg o “microalbuminuria”.¹² Se consideró los valores de albuminuria de los 3 meses previos al inicio del seguimiento registrados en la historia clínica del participante.

2. Mortalidad: Variable cualitativa que expresa fallecimiento de un individuo de la población durante el seguimiento del estudio original corroborado mediante información de la Oficina de Epidemiología del Centro Médico Naval del Perú.
3. Control de Diabetes: Definido según las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes 2020¹³ como adecuado datos de pacientes cuya glicemia pre-prandial oscilaba entre 80-130mg/dl y/o HbA1C <7% considerando los valores de los 3 meses previos al inicio del seguimiento
4. Edad: Variable numérica continua, expresa en años el tiempo de vida de cada individuo desde el nacimiento hasta el momento de inclusión dentro de la población.
5. Tiempo de Enfermedad: Variable numérica continua, expresada en años el tiempo de diabetes que padece el paciente.
6. Sexo: Variable cualitativa dicotómica que expresa las características fenotípicas de cada individuo como masculino o femenino.
7. Grado de Instrucción: Variable cualitativa politómica que expresa la situación académica de cada individuo, dividida en 4 categorías: a) Analfabeto/Incompleta b) Secundaria Completa c) Educación técnica d) Educación superior
8. Escala de Wagner: Variable cualitativa nominal empleada para la cuantificación de lesiones tróficas en el pie diabético clasificada en 6 grados según Wagner-Meritt¹⁴. Se consideró los valores registrados en la ficha de los 3 meses previos al inicio del seguimiento.
9. Amputación: Presencia del antecedente en historia clínica.
10. Estado Civil: Variable cualitativa politómica que expresa la situación civil de cada individuo, dividida en 4 categorías: a) Soltero/a b) Casado/a c) Viudo/a d) Divorciado/a o Separado/a
11. Enfermedad Renal Crónica: Medida por la presencia del antecedente en historia clínica.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mostrando la media y desviación estándar de las variables numéricas, y los porcentajes y las frecuencias de las variables categóricas incluyendo las variables principales como fallecimiento durante el estudio, comorbilidades y variables sociodemográficas. Luego, se hizo un análisis bivariado en base a supervivencia al final del estudio donde se analizaron todas las covariables en base a la variable principal del estudio, así las variables numéricas fueron analizadas mediante la técnica de T de Student comparando el promedio de ellas en ambos grupos. Para las variables categóricas no pudimos usar la técnica de Chi cuadrado pues no se cumplía con el supuesto estadístico de tamaño muestral mínimo por cada celda, por lo cual se utilizó para el análisis bivariado de variables categóricas la prueba exacta de Fisher. Se utilizó como valor de p estadísticamente significativo 0,05 o menos.

Aspectos Éticos

El presente es un análisis secundario de base de datos, no se tuvo acceso a la información personal de los participantes. El presente estudio cuenta con aprobación ética por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con

Código de Registro: 337-2018-PRE15. El presente estudio servirá para cumplir los requisitos de título de Médico Cirujano para Héctor Alfonso Estremadoyro Santillan.

RESULTADOS

En la tabla número 1 podemos encontrar las características de los participantes del estudio, observamos que la edad promedio de los participantes fue de $79,3 \pm 7,2$ años, hubo una predominancia del sexo masculino con 58,43% sobre el femenino con 41,57%, el tiempo de enfermedad promedio fue de $24 \pm 7,1$ años, asimismo encontramos que 52 participantes (58,4%) tenían antecedentes de albuminuria y además el 7,87% de la población falleció durante el estudio.

En la tabla número 2 podemos observar el análisis bivariado entre mortalidad y el resto de covariables, observamos que existen diferencias estadísticamente significativas entre albuminuria y fallecimiento, donde el 100% de pacientes fallecidos durante el estudio presentaban albuminuria. Adicionalmente, encontramos otras variables significativas, el promedio de edad y el promedio de tiempo en años con diagnóstico de diabetes era significativamente mayor en el grupo de pacientes fallecidos, además encontramos que los pacientes viudos y solteros tenían una frecuencia alta dentro del grupo de pacientes fallecidos. Por otro lado, los pacientes con un control no adecuado de diabetes tenían una frecuencia de fallecimiento mayor en comparación a los que tenían un control adecuado. Asimismo, se encontró que los pacientes que tenían un nivel educativo promedio a bajo, secundaria completa o incompleta/analfabeto, tenían cifras elevadas de fallecimiento 28,6% y 71,4% respectivamente.

Finalmente, al igual que en el caso de la albuminuria todos los pacientes que fallecieron durante el seguimiento contaban con el antecedente de amputación de miembros inferiores debido a complicación del pie diabético. Es así, que respecto a la escala de Wagner se observa que, a peor estadiaje, la mortalidad se duplicaba.

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre albuminuria y mortalidad en pacientes adultos mayores con pie diabético evaluados ambulatoriamente en el Servicio de Geriátría del Centro Médico Naval del Perú. En nuestro estudio exploramos la utilidad del antecedente de albuminuria como un factor independiente de riesgo de mortalidad, encontrando una mortalidad muy elevada durante los 5 años de seguimiento donde el 100% de pacientes fallecidos tuvo antecedente de albuminuria, en correlación con un estudio norteamericano longitudinal llevado a cabo por Berhane et al.¹⁵ en pacientes diabéticos durante 23 años donde señalan que el valor cuantitativo de la albuminuria es significativo como pronóstico para el desarrollo de enfermedad renal crónica, exponen un riesgo de hasta 9,3 veces en comparación a pacientes sin albuminuria, y un riesgo incrementado de muerte de hasta 1,37 veces.

En un metaanálisis realizado por Matsushita et al.¹⁶ en 817 084 pacientes provenientes de 21 cohortes, principalmente pacientes diabéticos sin antecedente de enfermedad arterial periférica con una media de 54 años y seguidos durante 7,4 años determinaron una fuerte asociación entre albuminuria con la incidencia de enfermedad arterial periférica, es así que con valores de albuminuria de 300mg el riesgo de enfermedad vascular aumentaba 2,28 veces y la amputación de miembros inferiores era de 3,68 veces más. Observamos de manera similar a nuestros resultados, a un estudio en pacientes con pie diabético por Akther et al.¹⁷ que predominó el sexo masculino, el estadio de Wagner de mayor prevalencia fue el II, mientras apreciamos que a mayor estadiaje, la supervivencia disminuía, siendo menor en presencia de gangrena local o IV grado (8,54%).

Evidenciamos que el total de pacientes fallecidos (n=7) habían requerido ser intervenidos con amputación de miembros inferiores, lo que concuerda con el alto riesgo de muerte en el postoperatorio como señalan diversos autores¹⁸⁻¹⁹ quienes sostienen una mortalidad de aproximadamente 52-80% en los primeros 5 años producto de múltiples comorbilidades, siendo determinantes la edad donde exponen que la mortalidad aumentaba 7% por año tras amputación y la presencia de enfermedad cardiovascular.

Dentro de nuestro estudio encontramos otros datos a resaltar, notamos que dentro del grupo de pacientes fallecidos la mayoría se encontraba en situación de vulnerabilidad social por estado civil o grado de instrucción, con una proporción mayor de fallecidos entre aquellos adultos mayores solteros, viudos o con instrucción deficiente por lo que sostenemos que en el contexto del adulto mayor con pie diabético el soporte social²⁰⁻²¹ juega un rol importante el cual favorece la adherencia, el autocuidado, la evolución clínica y por ende disminuye la mortalidad.

En relación al tiempo de enfermedad, un estudio encontró que el tiempo de diagnóstico no era diferente en pacientes con y sin pie diabético, por lo cual esta variable sería influenciada por otras comorbilidades especialmente la enfermedad cardiovascular y control de la enfermedad²²⁻²³

Se sabe que el control glicémico es un factor asociado a mejor pronóstico de evolución de úlceras por pie diabético, prevención de amputaciones, y mortalidad por causa cardiovascular

en estos pacientes. Sin embargo, la mayoría de estudios sobre control glicémico son realizados en poblaciones más jóvenes las cuales no reflejan en su totalidad las complejidades del adulto mayor tales como la fragilidad y otras comorbilidades²⁴ asociadas, una de ellas la enfermedad renal crónica, esto fue evidenciado en los estudios ACCORD, VADT y ADVANCE²⁵⁻²⁷ donde un control glicémico estricto en el adulto mayor demostró no reducir la morbimortalidad cardiovascular sino, por el contrario, un incremento de otras complicaciones²⁸ como la hipoglicemia, por tanto, los objetivos glicémicos deben individualizarse tomando en consideración el estado funcional de cada paciente. Es así que debemos reconocer que en el contexto de nuestro estudio el punto de corte empleado como un control adecuado de diabetes con una HbA1C < 7% para predicción de mortalidad no sea el más adecuado a la población de adultos mayores con fragilidad en general, sino por el contrario valores más conservadores como lo señalan diversos autores entre ellos la Asociación Americana de Diabetes (ADA 2019), el Colegio Americano de Médicos (ACP) y la Sociedad Americana de Geriátrica²⁹ quienes sugieren un control óptimo de HbA1C para el adulto mayor frágil entre 7,5-8% tomando en consideración el uso de polifarmacia, serias comorbilidades y la expectativa de vida de manera individual.

En las limitaciones del estudio se reconoce que nuestro tamaño muestral es reducido, sin embargo, la población de adultos mayores que se puede atender de manera ambulatoria es limitada, con pocos estudios donde se ha logrado dar el seguimiento adecuado y la suficiente para mediante fórmula de potencia estadística responder la pregunta de investigación. Asimismo, nuestra población pertenece a un hospital militar por tanto nuestras conclusiones podrían no ser extrapolables al total de casos de pie diabético en nuestro medio, especialmente aquellos que no pueden acceder a un tratamiento y seguimiento continuo. Finalmente, en el análisis estadístico evidenciamos que todos los pacientes que fallecieron durante el seguimiento presentaron albuminuria, esto impidió que podamos hacer análisis de regresión para determinar el riesgo de mortalidad en pacientes con albuminuria.

Sugerimos que, en unidades especializadas en el manejo de este tipo de pacientes, en su mayoría complejos, se realice una evaluación integral de manera rutinaria identificando oportunidades terapéuticas clave desde la cuantificación de la albuminuria y función renal para el correcto estadiaje de enfermedad renal crónica hasta el bienestar psicosocial del paciente. Asimismo, nuevos estudios que incluyan un mayor número de casos representativos de las distintas realidades de acceso a servicios de salud en nuestro país con la posibilidad de realizar un análisis multivariado.

CONCLUSIÓN

En el contexto de nuestros pacientes, la presencia de albuminuria denotó una frecuencia de fallecimiento muy alta, sin embargo, no podemos suponer que esto pueda deberse exclusivamente al grado de afectación renal sino a una estrecha relación con las múltiples comorbilidades en detrimento de la calidad de vida, destacando la presencia de amputación y la edad avanzada factores explorados en diversos estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Villena J. Diabetes Mellitus in Peru. *Annals of Global Health*. 2015; 81(6):765-775.
2. Ramos W, López T, Revilla L, More L, Huamaní M, Pozo M. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012". *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2014;31(1):9-15.
3. Guerrero-Godínez J, Barragán-Vigil A, Navarro-Macias C et al. Diabetes Mellitus en el Adulto Mayor. *Rev Med Clín*. 2017; 1(2):81-94.
4. Neyra-Arisméndiz L, Solís-Villanueva J, Castillo-Sayán Ó, García-Ramos F. Pie Diabético. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2012; 25(2).
5. Majul E, Camps D. Microalbuminuria en diabetes tipo 2: Signo de riesgo y oportunidad terapéutica. *Arch. Med*. 2007; 3(1).
6. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Moran M. Relationship of Microalbuminuria with the Diabetic Foot Ulcers in Type II Diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 1998; 12:193-196.
7. Akha O, Kashi Z, Makhloogh A. Correlation Between Amputation of Diabetic Foot and Nephropathy. *Iranian Journal of Kidney Diseases*. 2010; 4(1).
8. Ramírez Chávez B. Factores de Riesgo para Amputación en Pacientes Geriátricos con Diagnóstico de Pie Diabético Centro Médico Naval 2010-2015. [Tesis para título de médico cirujano]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2017.
9. Runzer Colmenares FM. Fragilidad en Adultos Mayores y su Asociación con Dependencia funcional. [Tesis para título de especialista en Geriátrica]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2012.
10. Matsushita K, van der Velde M, Astor BC et al. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. *Lancet*. 2010; 375(9731): 2073-2081.
11. Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version. www.OpenEpi.com, actualizado 2013/04/06, accedido 2019/10/30.
12. Tagle R, González F, Acevedo M. Microalbuminuria y excreción urinaria de albúmina en la práctica clínica. *Rev Med Chile*. 2012; 140(6): 797-805.
13. American Diabetes Association. Glycemic targets: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020; 43(1): 66-76.
14. Del Castillo Tirado RA, Fernández López JA, Del Castillo Tirado FJ. Guía de Práctica Clínica en el Pie Diabético. *Archivos de Medicina*. 2014; 10(2):1.
15. Berhane AM, Weil EJ, Knowler WC, Nelson RG, Hanson RL. Albuminuria and Estimated Glomerular Filtration Rate as Predictors of Diabetic End-Stage Renal Disease and Death. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011; 6: 2444-2451.
16. Matsushita K, Ballew SH, Coresh J et al. Measures of chronic kidney disease and risk of incident peripheral artery disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet. Diabetes Endocrinol*. 2017; 5(9): 718-728.
17. Akther JM, Khan IA, Shahpurkar VV, Khanam N, Syed ZQ. Evaluation of the diabetic foot according to Wagner's classification in a rural teaching hospital. *Br J Diabetes Vasc Dis*. 2011; 11(2): 74-79.
18. Thorud JC, Seidel JL. A Closer Look at Mortality after Lower Extremity Amputation. *Podiatry Today*. 2018; 31(4): 12-16.

19. Kristensen MT, Holm G, Kirketerp-Møller K, Krasheninnikoff M, Gebuhr P. Very low survival rates after non-traumatic lower limb amputation in a consecutive series: what to do? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012; 14(5): 543-547.
20. Zhang X, Norris SL, Gregg EW, Beckles G. Social Support and Mortality Among Older Persons With Diabetes. *The Diabetes Educator.* 2007; 33(2): 273-281.
21. Strom JL, Egede LE. The Impact of Social Support on Outcomes in Adult Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review. *Curr Diab Rep.* 2012; 12(6): 769-781.
22. Sellman A, Katzman P, Andreasson S, Löndahl M. Research: Complications Presence of chronic diabetic foot ulcers is associated with more frequent and more advanced retinopathy. *Diabet. Med.* 2018; 35: 1364-1370.
23. Steinarsson, AO, Rawshani, A, Gudbjörnsdóttir S et al. *Diabetologia.* 2018; 61: 599.
24. García-Esquinas E, Graciani A, Guallar-Castillón P et al. Diabetes and risk of frailty and its potential mechanisms: a prospective cohort study of older adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2015; 16(9): 748-754.
25. Gerstein HC, Miller ME, Byington RP et al. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008; 358(24): 2545-2559.
26. Patel A, MacMahon S, Chalmers J et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008; 358(24):2560-2572.
27. Duckworth W, Abraira C, Moritz T et al. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2009; 360(2): 129-139.
28. Gómez Huelgas R, Díez-Espino J, Formiga F et al. Tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente anciano. *Med Clin (Barc)* 2013; 140(3).
29. Longo M, Bellastella G, Maiorino MI, Meier JJ, Esposito K, Giugliano D. Diabetes and Aging: From Treatment Goals to Pharmacologic Therapy. *Front. Endocrinol.* 2019; 10(45).

TABLAS
Tabla N°1 Características de los participantes del estudio (n=89)

Variables	n	%	media ± DE¹
Edad en años			79.28 ± 7.24
Tiempo en años de diagnóstico de Diabetes			24 ± 7.1
Sexo			
Femenino	37	41.57	
Masculino	52	58.43	
Estado Civil			
Soltero/a	9	10.23	
Casado/a	36	40.91	
Viudo/a	30	34.09	
Divorciado/a	13	14.77	
Control de diabetes			
Adecuado	74	83.15	
No adecuado	15	16.85	
Grado de Instrucción			
Analfabeto/Incompleto	21	23.6	
Secundaria Completa	39	43.82	
Educación técnica	28	31.46	
Superior	1	1.12	
Escala de Wagner			
Estadío I	32	35.96	
Estadío II	35	39.33	
Estadío III	11	12.36	
Estadío IV	11	12.36	
Enfermedad Renal Crónica			
No	26	29.89	
Sí	61	70.11	
Albuminuria			
No	37	41.57	
Sí	52	58.43	
Fallecimiento durante el estudio			
No	82	92.13	
Sí	7	7.87	
Amputación de miembros inferiores			
No	62	69.66	
Sí	27	30.34	

¹Desviación Estándar

Tabla N°2 Análisis Bivariado de Factores asociados a Mortalidad en la población de estudio (n=89)

Variables	Sobrevivientes n=82 (92.13%)	Fallecidos n= 7 (7.87%)	Valor de P
Edad en años (media ± desviación estándar)	78.60 ± 7.05	87.14 ± 4.38	0.002 ¹
Tiempo en años de diagnóstico de Diabetes (media ± desviación estándar)	23.40 ± 7.0	31.40 ± 4.80	0.004 ¹
Sexo			0.9 ²
Femenino	34 (41.46)	3 (42.86)	
Masculino	48 (58.54)	4 (57.14)	
Estado Civil			0.02 ²
Soltero/a	7 (8.64)	2 (28.57)	
Casado/a	36 (44.44)	0 (0.0)	
Viudo/a	25 (30.86)	5 (71.43)	
Divorciado/a	13 (16.05)	0 (0.00)	
Control de diabetes			0.0001 ²
Adecuado	73 (89.02)	1 (14.29)	
No adecuado	9 (10.98)	6 (85.71)	
Grado de Instrucción			0.02 ²
Analfabeto/Incompleto	16 (19.51)	5 (71.43)	
Secundaria Completa	37 (45.12)	2 (28.57)	
Educación técnica	28 (34.15)	0 (0.0)	
Superior	1 (1.22)	0 (0.0)	
Escala de Wagner			0.001 ²
Estadío I	32 (39.02)	0 (0.0)	
Estadío II	34 (41.46)	1 (14.29)	
Estadío III	9 (10.98)	2 (28.57)	
Estadío IV	7 (8.54)	4 (57.14)	
Enfermedad Renal Crónica			0.3 ²
No	25 (31.25)	1 (14.29)	
Sí	55 (68.75)	6 (85.71)	
Albuminuria			0.02 ²
No	37 (45.12)	0 (0.0)	
Sí	45 (54.88)	7 (100.0)	
Amputación de miembros inferiores			0.001 ²
No	62 (75.61)	0 (0.0)	
Sí	20 (24.39)	7 (100.0)	

1 T de Student

2 Prueba exacta de Fisher

ANEXOS

Re: [DGIDI-UCSUR] Registro de proyecto de investigación – Proyecto de tesis de Héctor Alfonso Estremadoyro Santillan

F

Fernando Miguel Runzer Colmenares <frunzer@cientifica.edu.pe>

Fri 12/14/2018 2:24 PM

You; Helbert Ruben Borja García ✓



Estimado alumno/a:

El presente correo tiene como fin informarle que su proyecto "Asociación entre albuminuria y mortalidad en adultos mayores con pie diabético en el servicio Clínica de Día Centro Médico Naval entre 2010-2015", con código "337-2018-PRE15", ha sido APROBADO por la Carrera de Medicina Humana.

Saludos cordiales,

Fernando M. Runzer-Colmenares

Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación

Coordinador de Investigación

Carrera de Medicina Humana

Facultad de Ciencias de la Salud

frunzer@cientifica.edu.pe

T // (511) 610 6400 anexo 1284 | Panamericana Sur

www.cientifica.edu.pe | Km. 19 - Lima 42

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA N° 04 -CIEI-CIENTÍFICA-2019

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido aprobado por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **337-2018-PRE15**
 Título: **Asociación entre albuminuria y mortalidad en adultos mayores con pie diabético en el servicio Clínica de Día Centro Médico Naval entre 2010-2015**
 Investigador principal: **Héctor Alfonso Estremadoyro Santillan**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (hasta el 22 de julio del 2020), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 23 de enero de 2019



Méd. Fernando M. Runzer Colmenares
 Presidente
 Comité Institucional de Ética en Investigación



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 05 de febrero del 2020

Los integrantes del jurado de tesis:

Presidente: Mg. FULTON PAUL RIVERA ALBINAGORTA
Integrante: ESP. YAHAIRA BECERRA BECERRA
Integrante: ESP. CAROLINA YANINA PEREZ AGUERO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

ASOCIACIÓN ENTRE ALBUMINURÍA Y MORTALIDAD EN ADULTOS MAYORES CON PIE DIABÉTICO EN EL SERVICIO CLÍNICA DE DÍA CENTRO MÉDICO NAVAL ENTRE 2010-2015

Presentada por el bachiller:

- HECTOR ALFONSO ESTREMADOYRO SANTILLAN

Para optar el Título Profesional de **Médico Cirujano**.

Asesorado por:

- Esp. FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los estudiantes en la sustentación, concluyeron de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

Integrante 1: HECTOR ALFONSO ESTREMADOYRO SANTILLAN	Nota (Escrito) 15 (buena)
Aprobado (X)	Aprobado – Muy buena ()
Aprobado – Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



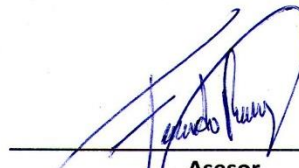
Presidente del Jurado
Mg. FULTON PAUL RIVERA ALBINAGORTA



Miembro del jurado
ESP. YAHAIRA BECERRA BECERRA



Miembro del Jurado
Esp. CAROLINA YANINA PEREZ AGUERO



Asesor
Esp. FERNANDO MIGUEL RUNZER COLMENARES