

REVISTA MÉDICA VALLEJIANA

ISSN 1817-2075

Volumen 11 - Número 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



REVISTA MÉDICA VALLEJANA VOLUMEN 11 - NÚMERO 2 | ABRIL-JUNIO 2022

EDITOR

David Rene Rodríguez Díaz. *Universidad César Vallejo. Perú.*

EDITORES ASOCIADOS

Walter Rafael Llaque Dávila. *Universidad César Vallejo. Perú.*

Iván Montes Iturrizaga. *Universidad César Vallejo. Perú.*

COMITÉ EDITORIAL

Aníbal Manuel Morillo Arqueros. *Universidad César Vallejo. Perú.*

Miguel Ángel Tresierra Ayala. *Universidad César Vallejo. Perú.*

Ciro Peregrino Maguiña Vargas. *Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú*

Fiorella Inga Berrospi. *Universidad Privada Norbert Wiener. Perú.*

María Ema Soledad Mocarro Willis. *Universidad Señor de Sipán. Perú.*

Dennis José Pingo Bayona. *Ministerio de Salud. Perú.*

Lennis Antonio Reyna López. *Universidad Privada Antenor Orrego. Perú.*

Denis Núñez Herrera. *Hospital Regional Lambayeque. Perú.*

Raquel Aldave Salazar. *Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen – EsSalud. Perú.*

Pablo Albuquerque Fernández. *Universidad Privada Antenor Orrego. Perú.*

Carlos David Abanto Vaella. *Hospital Regional Docente de Trujillo. Perú.*

Jorge Ferrer Arroyo. *Hospital Distrital II-1 Jerusalén. Perú.*

Diseño y diagramación:

Fondo Editorial

Edición:

Electrónica

Contacto Principal:

Mgtr. David Rene Rodríguez Díaz

correo: drodriguez@ucv.edu.pe

Periodicidad:

Publicación trimestral

ISSN:

1817-2075

Subscripción:

Acceso Abierto

El Comité Editorial de la Revista Médica Vallejana es responsable de garantizar la pertinencia y calidad de los artículos científicos incluidos en su publicación. Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios del Comité Editorial de la Revista Médica Vallejana. Así mismo, la mención de nombres comerciales de productos, no implica que la Revista Médica Vallejana los apruebe, recomiende o los prefiera a otros similares que no se mencionan.

Revista Arbitrada:

Sistema Arbitral por pares externos (doble ciego) Esto significa que la mayoría de los artículos publicados son enviados a revisión (por lo menos dos revisores independientes).

Correspondencia:

Dirigir toda correspondencia a Revista Médica Vallejana.

Av. Larco 1770 Urb. Las Flores - San Andrés V Etapa - Trujillo - Perú. - Tel: 044 485000 Anx: 7288

E-mail: revistamedica@ucv.edu.pe

Website: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/revistamedicavallejana/index>

www.ucv.edu.pe



CONTENIDO

CONTENTS

- 07 Editorial
- ARTÍCULOS ORIGINALES**
- 11 Excelente confiabilidad de la cámara termográfica de bolsillo para apoyar el diagnóstico de la neuropatía periférica diabética en atención primaria
Excellent reliability of the pocket thermal imager to support the diagnosis of diabetic peripheral neuropathy in primary care
- 21 Psoriasis como factor de riesgo de insuficiencia cardíaca en adultos
Psoriasis as a risk factor for heart failure in adults
- 32 Espirometría en pacientes infectados con virus de la inmunodeficiencia humana
Spirometry in patients infected with human immunodeficiency virus
- 48 Prevalencia de secuelas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobrevivientes al COVID-19
Prevalence of sequelae in patients with type 2 diabetes mellitus surviving COVID-19
- 64 Sobrecarga del cuidador y apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores
Caregiver burden and perceived social support in caregivers of older adults
- 79 Dependencia del adulto mayor como factor de riesgo para desarrollar depresión en adultos mayores
Older adult dependency as a risk factor for developing depression in older adults
- 92 Frecuencia de prediabetes y factores de riesgo en pobladores de un distrito de La Libertad, Perú 2021
Frequency of prediabetes and risk factors in residents of a district of La Libertad, Peru 2021
- ARTÍCULO DE REVISIÓN**
- 104 Modelos predictivos para la valoración del riesgo de muerte por síndrome isquémico coronario agudo: revisión de literatura científica
Predictive models for the assessment of the risk of death due to acute coronary ischemic syndrome: review of scientific literature

Editorial

Importancia de la investigación científica en los institutos de salud de la Región La Libertad en el Perú: registro y sub registro en Scopus

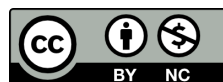
Importance of scientific research in the health institutes of the La Libertad Region in Peru: registration and sub-registration in Scopus

David R. Rodríguez-Díaz¹

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.00>

Como citar: Rodríguez-Díaz DR. Importancia de la investigación científica en los institutos de salud de la Región La Libertad en el Perú: registro y sub registro en Scopus. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 7-10. <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.00>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



Una de las propuestas más importantes del estado peruano es lograr la cobertura universal sanitaria, dentro del efectivo ejercicio del derecho de la población, propiciando el cuidado integral individual y colectivo, sobre todo, en un aún existente contexto de inequidad social y económica.^{1,2} Dentro de este marco, la pandemia de la COVID-19 hizo más visible las prominentes limitaciones del sistema de salud para la atención de la demanda de los ciudadanos, evidenciando la ineficacia de la ejecución de la inversión pública en este sector a nivel local, regional y de gobierno central.³ Sin embargo,

es preclara la necesidad en el sector sanitario de un aumento sostenido presupuestal general estatal, así como una efectiva descentralización, sobre todo en el primer nivel de atención.⁴

Como resultado del proceso de gestión descentralizada y ante la necesidad de atención sanitaria especializada en la Región La Libertad, fueron creados el Instituto Regional de Oftalmología “Javier Servat Univazo” (IRO) en 1994 y el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas “Dr. Luis Pinillos Ganoza” (IREN Norte) en

¹Universidad César Vallejo (Perú). correo. drodriguez@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9203-3576>

el 2007.^{5,6} Las enfermedades crónicas, degenerativas, oncológicas y las afecciones del globo ocular y sus anexos se encuentran dentro de las principales causas de años de vida saludables perdidos (AVISA) en esta región del norte del Perú, siendo imprescindible la mejora continua y el equipamiento progresivo de estas dos entidades nosocomiales.⁷

La actividad asistencial genera información, la cual, siendo oportuna, precisa y de calidad, resulta fundamental para la toma de decisiones, con la finalidad de permitir la elaboración, implementación, monitoreo y la evaluación de políticas, programas e intervenciones sanitarias apropiadas para la salud de la población y de las personas.⁸ Una vez desglosados los datos sobre la salud, estos permiten la identificación de poblaciones vulnerables y las inequidades sobre ella, facilitando la aplicación de estrategias para poder abordarlas.^{8,9} A pesar del avance tecnológico de los últimos decenios y a los múltiples beneficios reportados, la implementación de tecnologías de información y comunicación (TIC) en salud sigue siendo un importante desafío para las instituciones de salud.⁹

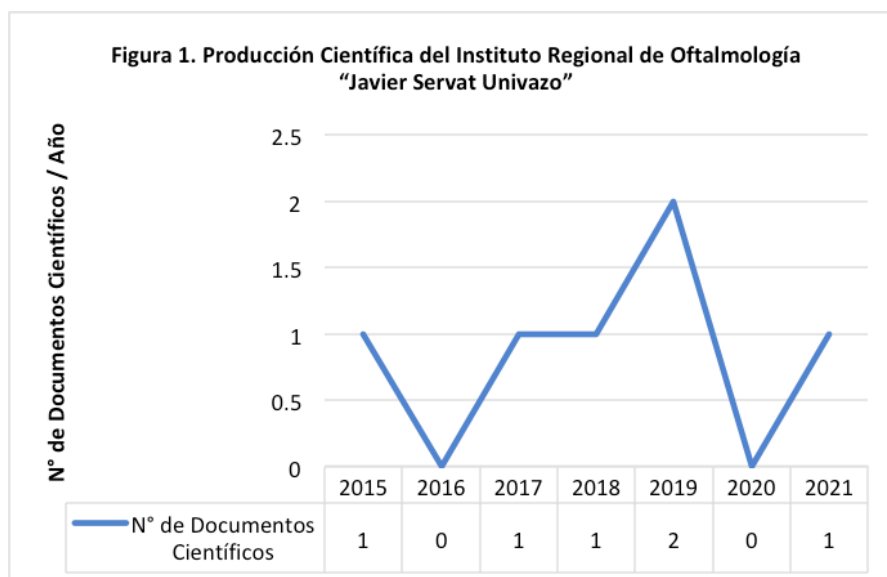
El ser humano sustenta su existencia en el planeta cuando intenta comprender los fenómenos que ocurren a su alrededor, basándose en ideas a las que le conoce como "ciencia".¹⁰ La medicina es una ciencia dinámica, la cual se encuentra en desarrollo constante, por tal motivo los conocimientos médicos deben obtenerse en forma objetiva, a través de la investigación científica, la cual utiliza un método lógico, ordenado, progresivo y secuencial, conocido como el método científico.^{10,11} Publicar los resultados de las investigaciones resultan de suma importancia para el desarrollo científico y respalda el fortalecimiento y la identificación de debilidades en el estado de la salud de la población.¹²

El IRO y el IREN Norte cumplen un rol fundamental en la asistencia sanitaria, sin embargo, como ejes de salud en la Región La Libertad poseen además funciones formativas y cognitivas a nivel del pre y post grado, como tales, la investigación científica y la publicación de sus resultados son inherentes a ella. Sin embargo, esta actividad académica es una cultura que aún se

encuentra en desarrollo, estudios previos en otras instituciones prestadoras de salud (IPRES) del tercer nivel de atención en esta región han evidenciado una baja producción científica; aunado a ello, una inadecuada consignación de la filiación institucional constituye un elemento que no favorece a una visibilidad más justa de la real producción científica.¹³

Cuando se realiza la búsqueda bibliográfica en Scopus de resultados de documentos publicados del IRO y del IREN Norte según afiliación institucional, no se registran hallazgos de la segunda institución sanitaria.¹⁴ Las afiliaciones institucionales reportadas en Scopus para el IRO correspondieron a "Instituto Regional de Oftalmología", "Instituto Regional De Oftalmología" e "Instituto Regional De Oftalmología Javier Servat Univazo", siendo el total de documentos publicados 6 (5 artículos originales y 1 carta al editor).¹⁴

En la Figura 1 se evidencia la escasa producción anual de documentos científicos del IRO, la cual por lo general es de 1 artículo por año, registrando eventualmente para el año 2019 sólo 2 manuscritos. Este hecho no necesariamente implica la baja producción intelectual del personal profesional del IRO, pueden ocurrir varios factores que conllevan a este resultado, como por ejemplo el hecho de que los autores prefieran filiar por aquellas instituciones donde realizan actividad docente y no consignar la afiliación de la IPRES pública, generando un subregistro de la real producción institucional que debería visualizarse. Sin embargo, la proyección a la producción real es considerablemente baja, aspecto que debería ser tomado en cuenta por las autoridades regionales a fin de propiciar el incremento de la investigación y la publicación científica en pro de la ciencia.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Velásquez A. Políticas y acciones en salud hacia el bicentenario. Documento de gestión 2015. Lima: Ministerio de Salud, 2015. [Accesado: 20 Jun. 2022]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/373705/Pol%C3%ADticas_y_acciones_en_salud_hacia_el_bicentenario__Documento_de_gesti%C3%B3n_201520190925-31433-1pg7mh5.pdf?v=1569458923
- La desigualdad en el Perú. El Peruano. 2021 Ag. 21. [Accesado: 22 Jun. 2022]. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/127324-la-desigualdad-en-el-peru>
- Rodríguez J. Salud en el Perú 2021-2026: ¿Hacia dónde vamos? Lima: Universidad ESAN, 2021. [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/salud-en-el-peru-2021-2026-hacia-donde-vamos>
- Javier-Jara JJ, Cuadros-Salazar D. Situación del sistema de salud en el Perú al 2021 y agenda pendiente. Revista Sociedad & Tecnología 2022; 5(3): 474-90. DOI: <https://doi.org/10.51247/st.v5i3.257>
- Instituto Regional de Oftalmología Javier Servat Univazo. Reseña histórica. Como nació el IRO... [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://www.irotujillo.gob.pe/v7/nosotros.php>
- Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Dr. Luis Pinillos Ganoza. [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://www.irennorte.gob.pe/historia.php>
- Ministerio de Salud. Carga de enfermedad. Región La Libertad. Lima: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, 2020. [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/CargaEnfermedad/2020/LALIBERTAD.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. Sistemas de Información para la Salud. Proceso de aplicación en la subregión del Caribe: enseñanzas obtenidas y examen posterior a la acción, 2016-2019. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 2021. [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54467>
- Plazzotta F, Luna D, González Bernaldo de Quirós F. Sistemas de información en salud: integrando datos clínicos en diferentes escenarios y usuarios. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015; 32(2): 343-51.
- Taboada N. Importancia de la investigación para la generación de conocimiento de calidad en la práctica médica. [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://www.quironsalud.es/blogs/es/blogbisturi/importancia-investigacion-generacion-conocimiento-calidad-p>

11. Toledo EA. La importancia de la investigación en salud. Salud en Tabasco 2013; 19(1): 1.

12. Otzen T, Manterola C, Rodríguez-Núñez I, García-Domínguez M. La necesidad de aplicar el método científico en investigación clínica. Problemas, beneficios y factibilidad del desarrollo de protocolos de investigación. Int. J. Morphol. 2017; 35(3): 1031-6.

13. Rodríguez-Díaz DR, Morillo-Arqueros AM, Mocarro-Willis MES. Producción científica en Scopus de instituciones de salud nivel III. Región La Libertad. Perú, 2010 -2019. Rev Med Vallejana 2020; 9(1): 82-3.

14. Scopus. Análisis de resultados de búsqueda. Instituto Regional de Oftalmología. [Accesado: 24 Jun. 2022]. Disponible en: <https://www.scopus.com/term/analyzer.uri?sid=537adc6cd4830ca4c1228ce31e1f63fc&origin=resultslist&src=s&s=AF-ID%2860120521%29&sort=plf-f&sdt=a&sot=aff&sl=15&count=6&analyze-Results=Analyze+results&txGid=671da7249ebfec1a6ab202fa9781038e>

Excelente confiabilidad de la cámara termográfica de bolsillo para apoyar el diagnóstico de la neuropatía periférica diabética en atención primaria

Dante Rodríguez-Alonso¹, José Cabrejo-Paredes²

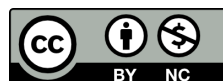
Fecha de recepción: 25 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 05 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.01>

Como citar: Rodríguez-Alonso D, Cabrejo-Paredes J. Excelente confiabilidad de la cámara termográfica de bolsillo para apoyar el diagnóstico de la neuropatía periférica diabética en atención primaria. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 11-20. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.01>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6662-9210>

²Universidad Nacional de Trujillo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7335-0541>

Excelente confiabilidad de la cámara termográfica de bolsillo para apoyar el diagnóstico de la neuropatía periférica diabética en atención primaria

Dante Rodríguez-Alonso¹
José Cabrejo-Paredes²

Resumen

El objetivo de este estudio fue calcular la fiabilidad de las mediciones termográficas plantares (MTP) de la cámara FLIR C2 según la repetibilidad y la concordancia en el diagnóstico de neuropatía periférica diabética (NPD) en atención primaria. Se realizó una metodología en 20 pacientes diabéticos que fueron atendidos en una unidad médica ambulatoria y fueron evaluados para el diagnóstico de NPD utilizando la termografía infrarroja de la cámara FLIR C2 y FLIR E60. La MTP se localizó en el hallux, la base del primer metatarsiano, la base del tercer metatarsiano, la base del quinto metatarsiano y el talón. Se realizaron cinco MTP de cada pie según la Academia Americana de Termología en dos días diferentes utilizando la cámara FLIR C2 para calcular la repetibilidad. Se compararon cinco PTM de cada pie mediante la cámara FLIR C2 respecto a la cámara FLIR E60 para calcular la concordancia. Los resultados en 20 pacientes diabéticos tenían $58,34 \pm 8,3$ años y el género predominante era el masculino en un 68%. El análisis de la repetibilidad ha dado como resultado una concordancia entre clases (ICC) de 0,88 para la FLIR C2 y la concordancia ha dado como resultado una ICC de 0,85 para la FLIR C2 respecto a la FLIR E60. La conclusión fue que el uso de la cámara FLIR C2 era confiable debido a la excelente repetibilidad y concordancia de las MTP del pie de pacientes diabéticos en atención primaria.

Palabras clave: confiabilidad, neuropatía periférica, diabetes mellitus, termografía.

¹Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6662-9210>

²Universidad Nacional de Trujillo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7335-0541>



Excellent reliability of the pocket thermal imager to support the diagnosis of diabetic peripheral neuropathy in primary care

Dante Rodríguez-Alonso¹
José Cabrejo-Paredes²

Abstract

The objective of this study was to calculate the reliability of plantar thermographic measurements (PTM) of FLIR C2 camera according to repeatability and concordance in the diagnosis of diabetic peripheral neuropathy (DPN) in primary healthcare. A methodology was performed in 20 diabetic patients which were attended into an ambulatory medical unit were evaluated to the diagnosis of DPN using infrared thermography by FLIR C2 and FLIR E60 camera. PTM was localized in hallux, the base of the 1st metatarsal, the base of the 3rd metatarsal, the base of the 5th metatarsal and heel. Five PTM of each foot was performed according to the American Academy of thermology in two different days using FLIR C2 camera to calculate repeatability. Five PTM of each foot were compared by FLIR C2 respect to FLIR E60 camera to calculate concordance. The results in 20 diabetic patients were $58,34 \pm 8,3$ years old and predominant gender was male in 68%. Analysis of repeatability has resulted in an Inter Class Concordance (ICC) in 0,88 for FLIR C2 and concordance has resulted in an ICC in 0,85 for FLIR C2 respect to FLIR E60. The conclusion was the use of the FLIR C2 camera was reliable due to excellent repeatability and concordance of PTM in diabetic patients in primary healthcare.

Keywords: reliability, peripheral neuropathy, diabetes mellitus, thermography.

¹Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6662-9210>

²Universidad Nacional de Trujillo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7335-0541>



INTRODUCCIÓN

La termografía infrarroja es innovadora, rápida y no invasiva en el apoyo diagnóstico del pie diabético (1). La neuropatía periférica es la principal complicación crónica de la diabetes en el Perú (2).

La termografía infrarroja es un método que utiliza ondas electromagnéticas infrarrojas emitidas por el cuerpo humano que se transforman en una imagen para ser analizada e interpretada para apoyar el diagnóstico (3). El equipamiento del laboratorio está compuesto por cámaras termográficas que siguen los criterios técnicos: la resolución de la imagen térmica, la sensibilidad térmica, el alcance de la onda infrarroja, un campo de visión, una distancia de enfoque mínima y la frecuencia de la imagen (4).

Las cámaras térmicas de bajo coste son muy portátiles y tienen una resolución de imagen térmica (RIT) en 80x60 píxeles, un rango de temperatura de -10 a 150°C, una sensibilidad térmica (ST) de <0,10°C y un enfoque fijo como la FLIR ONE y la FLIR C2 y las cámaras térmicas de alto coste son algo portátiles y tienen RIT en 320 x 240 píxeles, un rango de temperatura de -20 a 650°C, ST en <0,05°C y un enfoque manual como la FLIR EXX o la FLIR (5). La portabilidad de las cámaras termográficas en el área biomédica es un factor muy importante de apoyo al diagnóstico (6).

La recomendación en un examen termográfico neurológico y vascular es utilizar cámaras como mínimo RIT y ST de 320x240 píxeles y <0,05°C respectivamente (4). La controversia sobre el uso de las cámaras térmicas de bajo coste en el diagnóstico médico aún está siendo evaluada, sin embargo, varios autores han demostrado su aplicación médica en colgajos (7), quemaduras (8), isquemia crónica de las extremidades (9), isquemia aguda de las extremidades (10), evaluación de úlceras de presión (11) y detección de úlceras del pie diabético (12).

La neuropatía periférica diabética es una alteración del nervio periférico sensitivo-motor y autonómico en los miembros inferiores y su diagnóstico se realiza mediante monofilamento, diapasón, martillo de reflejos, electromiograma, sudorímetro, doppler láser térmico y cámara termográfica (13).

El uso de las cámaras termográficas como equipo de apoyo al diagnóstico del pie diabético, la neuropatía periférica diabética como principal complicación crónica de la diabetes y la reducción de costos y portabilidad de las cámaras termográficas justificaron el objetivo de calcular la confiabilidad de las mediciones termográficas plantares en base a la repetibilidad de la cámara FLIR C2 y la concordancia de la FLIR C2 con respecto a la cámara FLIR E60 en la búsqueda del diagnóstico de la neuropatía periférica diabética en una unidad médica ambulatoria en atención primaria de la ciudad de Trujillo-Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de investigación de este estudio fue transversal. Las variables consideradas en este estudio fueron cinco mediciones termográficas plantares en la planta del pie. La población total fue de 100 pacientes diagnosticados definitivamente con diabetes tipo 2 según las directrices peruanas del MINSA para la atención primaria de salud dentro de una unidad especializada ubicada en Trujillo-Perú; quienes fueron evaluados para el diagnóstico de neuropatía periférica. La elección del tamaño de la muestra de la población fue por muestreo aleatorio y su cálculo fue con la fórmula $n = Z^2 \times SD / e + Z^2 \times SD / N$, siendo $Z^2 = 3,84$, desviación estándar (SD) en 1 °C, error (e) en la cámara FLIR C2 obtenido de la sensibilidad térmica (0,5°C) y $N = 100$; el resultado fue un mínimo de 15 pacientes diabéticos.

Todos los pacientes diabéticos de la muestra fueron sometidos al diagnóstico de neuropatía periférica considerando la alteración de la sensibilidad táctil por monofilamento y/o la sensibilidad vibratoria por diapasón según el Grupo Internacional de Trabajo sobre el Pie Diabético (14). Los pacientes fueron evaluados mediante termografía infrarroja para la termorregulación pasiva. La recolección de datos para la búsqueda de la neuropatía diabética fue realizada por un médico de familia mediante un instrumento compuesto por anamnesis, examen clínico, diagnóstico clínico e imágenes termográficas que fue validado en Perú (15).

La adquisición de las imágenes termográficas fue realizada por un técnico entrenado utilizando una cámara FLIR C2 y FLIR E60 en posición dorsal sobre la mesa médica acondicionada para abordar solo la planta del pie delantero. La cámara FLIR C2 presentaba RIT de 80 x 60 píxeles, ST en 0,1 °C, rango espectral de 7 a 14 μm y un enfoque fijo. La cámara FLIR E60 fue un instrumento de referencia estándar y presentaba RIT en 320x240 píxeles, ST de 0,05 °C, rango espectral de 7,5 a 14 μm con un enfoque móvil (4).

La distancia de aproximación de la cámara FLIR C2 y FLIR E60 a la planta del pie fue de 50 cm y 60-80 cm perpendiculares respectivamente, en condiciones de aclimatación durante 15 minutos antes del examen y en un entorno controlado con una temperatura de 20 a 25 °C y una humedad del 60-80%.

El diagnóstico de la neuropatía periférica mediante termografía se basó en las imágenes termográficas que se analizaron mediante el software FLIR TOOL realizado por un experto en termografía. Para el análisis de las imágenes, se consideró la comparación entre las mediciones plantares simétricas que son las siguientes: el hallux (P1), la base del primer metatarsiano (P2), la base del tercer metatarsiano (P3), la base del quinto metatarsiano (P4) y el talón (P5). El valor de anormalidad de termorregulación se anormal cuando uno o más valores absolutos eran superiores a 2 °C en 5 diferenciales comparativos de termografía plantar (medición de termografía plantar derecha menos medición de termografía plantar izquierda).

La repetibilidad fue mediante la comparación de las mediciones termográficas plantares de FLIR C2 en dos días diferentes a la misma hora y operador técnico. La concordancia se realizó comparando las mediciones termográficas plantares de la cámara FLIR C2 respecto a la FLIR E60 simultáneamente para el mismo operador técnico.

La estadística descriptiva ha considerado los promedios, la desviación estándar en las mediciones termográficas plantares y sus diferenciales. La repetibilidad y la concordancia se calcularon mediante la prueba "t de Student" y la correlación intraclase utilizando el programa SPSS versión 24. Se dio el consentimiento informado a todos los pacientes y se obtuvo la autorización ética de un comité acreditado en Perú.

RESULTADOS

Este estudio evaluó 20 pacientes diabéticos con diagnóstico de neuropatía periférica. Las figuras 1 y 2 muestran los tipos de cámaras termográficas y sus imágenes termográficas respectivamente utilizadas en este estudio. Los pacientes diabéticos tenían $66,85 \pm 8,3$ años de edad y presentaban las siguientes características predominantes: sexo femenino en el 60%, tratamiento con antidiabéticos orales en el 85%, control médico regular en el 95%, tiempo de enfermedad de 5 años a más en el 80%, enfermedad concomitante en el 75%, actividad física en el 70%, dieta baja en carbohidratos en el 60%, ausencia de síntomas de dolor o entumecimiento en el 75% y diagnóstico de neuropatía periférica en el 55%. Los valores absolutos del diferencial entre las mediciones termográficas de los puntos plantares fueron normales en el 80% y el 75% para la cámara FLIR C2 y FLIR E60 respectivamente. Los valores absolutos del diferencial entre las mediciones de puntos plantares termográficos anormales fueron en todos los casos localizados en el hallux, siendo 4 casos y 5 casos para la FLIR C2 y FLIR E60 respectivamente. El caso adicional de la cámara FLIR E60 tuvo un exceso de 0,1 °C con respecto a la cámara FLIR C2. Las mediciones termográficas plantares mostraron valores medios y desviación estándar según el tipo de cámara detallados en la tabla 1; estos valores no fueron significativos ($p > 0,05$) debido a que la prueba "t de student" para muestras pareadas entre las mediciones realizadas en dos días encontró una correlación intraclase (CCI) en 0,88 por la cámara FLIR C2. Las mediciones termográficas plantares en la tabla 2 mostraron promedios y desviación estándar en cada cámara que no fueron significativos ($p > 0,05$) por la prueba "t de student" para muestras independientes, encontrando un CCI en 0,85 por la FLIR C2 respecto a la FLIR E60.



Figura 1. Cámara termográfica FLIR C2 (izquierda) y FLIR E60 (derecha).



Figura 2. “a” muestra la imagen termográfica por la cámara FLIR C2 y “b” muestra la imagen termográfica por la cámara FLIR E60 en el mismo paciente.

Tabla 1. Mediciones termográficas plantares en dos días por la cámara FLIR C2 en 20 diabéticos para calcular la repetibilidad.

Medición		FLIR C2*				p ($\alpha=0,05$)
		Dia 1		Dia 2		
		μ	σ	μ	σ	
P1	D	28,24	2,88	28,21	2,89	0,98
	I	28,49	3,45	28,48	3,45	0,99
P2	D	28,94	2,52	28,95	2,51	0,98
	I	28,79	2,78	28,78	2,79	0,99
P3	D	29,13	2,32	29,12	2,33	0,98
	I	29,05	2,75	29,04	2,74	0,99
P4	D	28,63	2,24	28,64	2,08	0,99
	I	28,71	2,75	28,71	2,51	0,99
P5	D	28,44	2,08	28,48	3,45	0,99
	I	28,01	2,32	28,00	2,31	0,98

P: Medición plantar termográfica, 1: hallux, 2: base del 1er metatarsiano, 3: base del 3er metatarsiano, 4: base del 5to metatarsiano, 5: talón, **D:** derecho, **I:** izquierdo y *:Correlación intraclases = 0,88.

Tabla 2. Mediciones plantares termográficas por las cámaras FLIR C2 respecto a FLIR E60 en 20 diabéticos para calcular la concordancia.

Medición		FLIR C2*		FLIR E60		p ($\alpha=0,05$)
		μ	σ	μ	σ	
P1	D	28,24	2,88	28,99	3,12	0,60
	I	28,49	3,45	29,50	3,75	0,49
P2	D	28,94	2,52	29,62	2,61	0,91
	I	28,79	2,78	29,81	2,81	0,93
P3	D	29,13	2,32	30,03	2,26	0,92
	I	29,05	2,75	29,98	2,75	0,90
P4	D	28,63	2,24	29,53	2,42	0,68
	I	28,71	2,52	29,41	2,61	0,86
P5	D	28,44	2,08	30,06	2,20	0,72
	I	28,01	2,32	29,34	2,57	0,86

P: medición termográfica plantar, 1: hallux, 2: base del 1er metatarsiano, 3: base del 3er metatarsiano, 4: base del 5to metatarsiano, 5: talón, **D:** derecho, **I:** izquierdo y *:Correlación intraclases = 0,85.

DISCUSIÓN

La confiabilidad es la medida de los resultados consistentes cuando son aplicados por diferentes tiempos o diferentes instrumentos de medición expresados por la repetibilidad y la concordancia respectivamente (16). Nuestro estudio ha realizado el análisis de las mediciones termográficas plantares de la cámara FLIR C2 para la repetibilidad y FLIR C2 respecto a la cámara FLIR E60 para la concordancia.

La repetibilidad se logró utilizando 5 mediciones termográficas plantares de FLIR C2 en dos días diferentes bajo las mismas condiciones de sujeto, examinador, ambiente y tiempo y sus resultados tuvieron un CCI casi perfecto ya que fue mayor a 0.8 (17); esto significa que el uso de la cámara en cualquier día para medir fue casi el mismo.

La concordancia se logró utilizando 5 mediciones termográficas en cada planta por cada cámara simultáneamente; sus resultados tuvieron un ICC casi perfecto; esto significa que utilizando cualquiera de las cámaras para medir era casi lo mismo.

Los estudios sobre la validez de FLIR ONE han informado de que es bueno en quemaduras (8), colgajos(7), úlceras por presión (10), enfermedad arterial periférica (18), úlceras crónicas (19), úlceras de pie diabético (20) y dermatitis de contacto (21); esta cámara de bajo coste y portátil se conecta a los smartphones en su versión común y profesional con TIR en 80x60 y 160x120 píxeles respectivamente.

Un estudio sobre FLIR C2 fue reportado en Portugal (22) donde analizaron mediciones en sujetos sanos en la planta y no evaluaron la confiabilidad; entonces sus resultados no fueron comparables a nuestro estudio.

La recomendación internacional es utilizar cámaras termográficas con un mínimo de RIT y TS en 320x240 píxeles y 0,05 °C respectivamente para asegurar la fiabilidad global y esto no está en la suela como nuestro estudio. La región de interés en la planta del pie de un paciente diabético es recomendable porque es la más afectada en estructuras anatómicas neurológicas y vasculares (23). La planta del pie necesita un área de 50 x 50 cm para asegurar una buena imagen, esto se

explica porque cada 1cm equivale a 1 pixel entonces la resolución es de 50x50 píxeles; esta medida es cubierta por una cámara termográfica de bajo costo como lo manifiesta Vilcahuaman y col (24).

Este estudio tiene una implicación operativa y económica debido a la portabilidad y bajo costo en la cámara FLIR C2, esto permite ser accesible y portátil al personal de salud en el contexto de la atención primaria.

En conclusión el uso de la cámara FLIR C2 fue confiable debido a la excelente repetibilidad y concordancia por las mediciones termográficas plantares en la planta del pie en pacientes diabéticos para buscar el diagnóstico de neuropatía periférica en un contexto de atención primaria de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adam M, Ng EYK, Tan JH, Heng ML, Tong JWK, Acharya UR. Computer-aided diagnosis of the diabetic foot using infrared thermography: A review. *Comput Biol Med* 2017; 91: 326-36. DOI: 10.1016/j.combiomed.2017.10.030.
2. Ramos W, López T, Revilla L & More L. Results of the epidemiological surveillance of diabetes mellitus in hospitals in Peru, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2014, 31(1):9-15. <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2/2>
3. Brioschi ML, Yeng LT, Teixeira MJ. Medical thermography: what is it? And its applications. *Pan Am J Med Thermol* 2015; 2(1):14-17. DOI: 10.18073/2358-4696/pajmt.v2n1p14-17
4. American Academy of Thermology. Guidelines for Neuromusculoskeletal Infrared Thermography Symptomatic Skin Response (SSR) Studies. *Pan Am J Med Thermol* 2105; 2(1): 35-43. <https://www.abraterm.com.br/revista/index.php/PAJMT/article/view/26/26>
5. Welch III, TB. Valdepena-Delgado, A. Brimstein, M. Buckmiller, D. & SchwartzR. Seeing in the dark and through walls: Using IR cameras in stem outreach. American Society for Engineering Education, Proceedings of ASEE Annual Conference 2016, New Orleans, LA, USA. <https://coed.asee.org/wp-content/>

- uploads/2020/08/5-Seeing-in-the-Dark-and-Through-Walls-Using-IR-Cameras-in-STEM-Outreach.pdf
6. Vardasca R, Gabriel J. Trends in Mobile Medical Thermography. IEEE 15th International Conference on e-Health Networking 2013, Applications and Services, Lisbon, Portugal. DOI: 10.1109/HealthCom.2013.6720640
 7. Hardwicke JT, Osmani O, Skillman JM. Detection of perforators using smartphone thermal imaging. *Plast Reconstr Surg* 2016 ;137(1):39-41. DOI: 10.1097/PRS.0000000000001849
 8. Jaspers ME, Carrière ME, Meij - de Vries A, Klaessens JH, Van Zuijlen PP. The FLIR ONE thermal imager for the assessment of burn wounds: Reliability and validity study. *Burns* 2017; 43(7): 1516-23. DOI: 10.1016/j.burns.2017.04.006
 9. Lin PH, Saines M. Assessment of lower extremity ischemia using smartphone thermographic imaging. *J Vasc Surg Cases Innov Tech* 2017; 3(4): 205-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5764914/pdf/main.pdf>
 10. Peleki A, Da Silva A. Novel Use of Smartphone-based Infrared Imaging in the Detection of Acute Limb Ischaemia. *EJVES Short Reports* 2016; 32: 1-3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405655316300111?via%3Dihub>
 11. Kanazawa, T, Nakagami G, Goto T, Noguchi HOM, Miyagaki T, Sanda, H. Use of smartphone attached mobile thermography assessing subclinical inflammation: a pilot study. *J Wound Care* 2016; 25(4): 177-80. DOI: 10.12968/jowc.2016.25.4.177
 12. Fraiwan L, AlKhodari M, Ninan J, Mustafa B, Saleh A, Ghazal M. Diabetic foot ulcer mobile detection system using smartphone thermal camera: a feasibility study. *BioMedical Engineering OnLine* 2017; 16: 1-19. DOI: 10.1186/s12938-017-0408-x
 13. Vinik AI, Casellini C, Névoret ML. Alternative quantitative tools in the assessment of diabetic peripheral and autonomic neuropathy. *Int Rev Neurobiol* 2016; 127: 235-85. DOI: 10.1016/bs.irn.2016.03.010
 14. Bus SA, Van Netten JJ, Lavery LA, International Working Group on the Diabetic Foot . IWGDF guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2016; 32 (S1):16-24. DOI: 10.1002/dmrr.2696
 15. Rodríguez-Alonso D, Mercedes-Chávez F. Termografía clínica en el diagnóstico de neuropatía periférica diabética. *UCV-Scientia* 2017; 9(S1): 26. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/ucv-scientia/issue/view/1817>
 16. Sainani KL. Reliability of Statistics. *PMR* 2017; 9(6): 622-8. DOI: 10.1016/j.pmrj.2017.05.001
 17. Cicchetti DV. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. *Psychol Assess* 1994; 6: 284-90. DOI: 10.1037/1040-3590.6.4.284
 18. Wallace GA, Singh N, Quiroga E, Tran NT. The use of smart phone thermal imaging for assessment of peripheral perfusion in vascular patients. *Ann Vasc Surg* 2018; 47: 157-61. DOI: 10.1016/j.avsg.2017.07.028
 19. Wang SC, Anderson JAE, Evans R, Woo K, Beland B, Sasseville D, Moreau L. Point-of-care wound visioning technology: Reproducibility and accuracy of a wound measurement app. *PLoS One* 2017; 12(8): 1-14. DOI: 10.1371/journal.pone.0183139
 20. Van Doremalen RFM, Van Netten JJ, Van Baal JG, Vollenbroek-Hutten MMR, Van Der Heijden F. Validation of low-cost smartphone-based thermal camera for diabetic foot assessment. *Diabetes Res Clin Pract* 2019; 149: 132-9. DOI: 10.1016/j.diabres.2019.01.032
 21. Anzengruber F, Alotaibi F, Kaufmann LS, Ghosh A, Navarini AA. Thermography: High sensitivity and specificity diagnosing contact dermatitis in patch testing. *Allergol Int* 2019; 68(2): 254-8. DOI: 10.1016/j.alit.2018.12.001
 22. Vardasca R, Gabriel J. ¿Is the low-cost thermal camera FLIR C2 suitable for medical thermal measurements? *Thermol Int* 2016; 26: 1. https://www.researchgate.net/publication/304025063_is_the_low_cost_thermal_camera_flir_c2_suitable_for_medical_thermal_measurements

23. Armstrong DG, Boulton AJ, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *N Engl J Med* 2017; 376(24): 2367-75. DOI: 10.1056/NEJMra1615439

24. Vilcahuaman L, Harba R, Canals R, Zequera M, Arista MT et al. Detection of diabetic foot hyperthermia by infrared imaging. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc* 2014; 4831-4. DOI: 10.1109/EMBC.2014.6944705

AGRADECIMIENTO

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Perú (CONCYTEC-PERU) por la subvención del proyecto inicial.

FINANCIAMIENTO

Esta investigación ha sido financiada por la subvención de "Ideas Audaces" del CONCYTEC - Perú.

CONFLICTO DE INTERES

Los autores declaran que este estudio no muestra conflicto de intereses.

AUTORÍA

Dante Rodríguez-Alonso ha realizado la conceptualización, el diseño de la metodología, la conducción de la Investigación, el análisis de datos, la redacción del borrador inicial, redacción y revisión de la versión final.

José Cabrejo-Paredes ha realizado el análisis de datos, la redacción del borrador inicial, la redacción y revisión de la versión final.

Psoriasis como factor de riesgo de insuficiencia cardiaca en adultos

Diego I. Amacifuén-Pérez¹, Miguel A. Tresierra-Ayala²,
Alex N. Castañeda-Sabogal³, Juan A. Leguía-Cerna⁴

Fecha de recepción: 28 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 07 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.02>

Como citar: Amacifuén-Pérez DI, Tresierra-Ayala MA, Castañeda-Sabogal AN, Leguía-Cerna JA. Psoriasis como factor de riesgo de insuficiencia cardiaca en adultos. Rev. Med. Vallejiana 2022; 11(2): 21-31. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.02>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6101-2548>

²Universidad César Vallejo. Perú. correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

⁴Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9014-5603>

Psoriasis como factor de riesgo de insuficiencia cardiaca en adultos

Diego I. Amacifuén-Pérez¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
Alex N. Castañeda-Sabogal³
Juan A. Leguía-Cerna⁴

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue demostrar si la psoriasis es un factor de riesgo de la insuficiencia cardiaca en adultos, el cual fue desarrollado en adultos atendidos consultorio de cardiología del Hospital Regional Docente de Trujillo. Material y métodos. Se planteo un estudio de casos y controles con una muestra de 744 personas con una relación de 3 controles por cada caso. Resultados: la Psoriasis estuvo presente en el 4% de los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva y en el 1,3% de la población sin insuficiencia cardiaca congestiva, encontrándose una $p = 0,031$. Además, se obtuvo un odds ratio de 3,08 con un IC95% de 1,05 – 9,01. Conclusiones: La proporción de exposición de la psoriasis fue mayor en los pacientes con insuficiencia cardiaca comparados con aquellos sin dicha insuficiencia cardiaca y los pacientes con psoriasis tienen dos veces más riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca congestiva que los que no padecen psoriasis.

Palabras clave: psoriasis, insuficiencia cardiaca congestiva.

¹Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6101-2548>

²Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

⁴Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9014-5603>



Psoriasis as a risk factor for heart failure in adults

Diego I. Amacifuén-Pérez¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
Alex N. Castañeda-Sabogal³
Juan A. Leguía-Cerna⁴

Abstract

The aim of the present investigation was to demonstrate whether psoriasis is a risk factor for heart failure in adults, which was developed in adults attending the cardiology clinic of the Trujillo Regional Teaching Hospital. Material and methods. A case-control study was proposed with a sample of 744 people with a ratio of 3 controls for each case. Results: Psoriasis was present in 4% of the patients with congestive heart failure and in 1,3% of the population without congestive heart failure, finding a $p= 0.031$. In addition, an odds ratio of 3,08 with a 95% CI of 1,05 – 9,01 was obtained. Conclusions: The proportion of psoriasis exposure was higher in patients with heart failure compared to those without heart failure, and patients with psoriasis have two times the risk of developing congestive heart failure than those without psoriasis.

Keywords: psoriasis, congestive heart failure.

¹Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6101-2548>

²Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

⁴Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9014-5603>



INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca es un trastorno en la funcionalidad cardíaca¹. En Norteamérica alrededor de 7 millones de individuos presentan algún grado de insuficiencia cardíaca, que representa un porcentaje superior al 2%; a diferencia de la comunidad española, esta patología llega casi al 6% en la población que se ubica en la cuarta década de la vida y probablemente aumentará su incidencia a mayor².

En algunos países europeos se encontró prevalencias bajas como en Italia que reportó 1,4% de prevalencia, Alemania donde alcanzó el 1,7% siendo mayor en varones comparado con las féminas y Suecia que informó prevalencia del 1,8%. Sin embargo, en el continente asiático existe mayor variabilidad porcentual, encontrándose prevalencia baja como en Japón y tan altas como en el país malayo con 6,6%. En Latinoamérica la prevalencia de insuficiencia cardíaca fue 1% y en Oceanía el promedio de prevalencia fue de 1,5%³.

A nivel internacional se observó que la prevalencia de la psoriasis está aumentando sustancialmente del 2,5% en 2011 al 3,9% en 2017, la cual puede ocurrir a cualquier edad, por igual en hombres y mujeres⁴. La enfermedad es más frecuente en adultos que en niños. Las estimaciones en niños varían entre el 0,7% en Europa y casi ninguna en Asia, mientras que la prevalencia de la psoriasis en adultos puede afectar hasta el 8,5% en Noruega. La variación se ha relacionado con la ubicación geográfica, siendo poco común en los países cercanos a la línea ecuatorial (Egipto, Sri Lanka, Taiwán), en comparación con los países más distantes (Europa, Australia y América del Norte). La incidencia parece ser mayor en Europa que en los EE. UU de Norteamérica y aumenta con la edad^{5,6}.

Es conocida que la psoriasis tiene un fondo autoinmune, lesionando el tejido articular, así como el tegumento y algunos órganos acompañándose de comorbilidades de carácter metabólico y o cardiovascular como lesiones del miocardio incluso la hipertensión arterial⁷. En un meta análisis que fue difundido en el 2019 se señaló la asociación de psoriasis con procesos inflamatorios

vasculares y miocárdicos, donde los individuos con psoriasis incrementan en 31,2% de la insuficiencia cardíaca⁸.

Se formuló el correspondiente problema de investigación: ¿es la psoriasis un factor de riesgo para insuficiencia cardíaca en adultos? La justificación que preconiza este estudio es que la insuficiencia cardíaca congestiva es una enfermedad multifactorial que causa preocupación no solo en el paciente, también en el profesional de salud que atiende, debido a su carácter progresivo y que finalmente puede conllevar a la muerte. Además de contribuir en el estudio en dicho grupo etario, Es por eso que se eligió a la psoriasis, enfermedad cuya característica autoinmune e inflamatoria, también estaría inmersa en la insuficiencia cardíaca congestiva. El objetivo general fue demostrar si la psoriasis es un factor de riesgo de la insuficiencia cardíaca en adultos. Los objetivos específicos estuvieron constituidos por: a) conocer la proporción de adultos con insuficiencia cardíaca expuestos y no al factor b) conocer la proporción de adultos sin insuficiencia cardíaca expuestos y no al factor c) estimar el riesgo de insuficiencia cardíaca en ambos grupos de estudio.

Entre las pocas investigaciones que establecieron asociación entre las variables de estudio destacan el estudio de metaanálisis del 2017⁹. Quienes evaluaron el riesgo de morbilidad cardiovascular en pacientes con psoriasis. Se investigaron once estudios, y 32973 pacientes con psoriasis. Hubo 43% más riesgo de enfermedades cardiovasculares en pacientes con psoriasis en comparación con la población general con un OR=1,43 e IC de 95 % (1,24-1,66). El riesgo de insuficiencia cardíaca aumentó en 31%, con un OR=1,31 e IC del 95% (1,11-1,55) con un valor $p < 0,001$. Concluyeron que la morbilidad cardiovascular se incrementó en pacientes con psoriasis especialmente con artritis psoriásica.

Estudio Analítico del 2015¹⁰. Investigaron la asociación entre psoriasis y el riesgo de patología cardiovascular con 48523 psoriásicos 208187 sin psoriasis y tras un seguimiento de 5 años, se halló que el 2,6% de pacientes con psoriasis tuvieron un evento cardiovascular, comparado con los controles que fue 2,3%. Los casos expuestos alcanzaron el 25% y los controles expuestos a la psoriasis fue 15%. En el análisis multivariado se

estimó que la insuficiencia cardíaca congestiva fue de HR=1,57 (1,39-1,78), siendo para psoriasis 1,10 (1,04-1,17) y para psoriasis severa 1,40 (1,07-1,84), en conclusión, la psoriasis y psoriasis severa son factores de riesgo de eventos cardiovasculares a corto-medio plazo (3-5 años).

Estudio analítico del 2014¹¹. Aplicaron el estudio para establecer si la psoriasis se asocia con mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares como insuficiencia cardíaca, en la población mayor de ≥ 18 años, incluyó a 66389 pacientes, se halló que la tasa global de incidencia de insuficiencia cardíaca fueron 2,82, 4,22 y 4,70 por 1000 personas-años para la población no expuesta a psoriasis, psoriasis leve y psoriasis severa, respectivamente. En comparación con la población de referencia, el riesgo ajustado para la insuficiencia cardíaca en personas con psoriasis leve fue 1,22 IC del 95% (1,16-1,29) y en el caso de psoriasis severa fue 1,53 IC 95% (1,34-1,74).

Estudio casos y controles del 2014¹². Participaron en el análisis del efecto de la psoriasis en la ocurrencia de insuficiencia cardíaca congestiva y cardiomiopatía. El estudio incluyó 3161 pacientes con psoriasis y 15805 controles de los cuales el 47% fueron hombres y 53% mujeres con una edad media de 58 ± 15 años. El análisis demostró mayor prevalencia de insuficiencia cardíaca congestiva en el 6% de los pacientes con psoriasis comparado con el 4,6% de pacientes sin psoriasis con una $p < 0,001$. Concluyeron que la psoriasis tiene implicancia en la presencia de insuficiencia cardíaca congestiva, acompañada de una vigilancia estrecha y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular.

Estudio retrospectivo de casos y controles¹³. Determinaron si la presencia de psoriasis y artritis psoriásica se asocia a una mayor comorbilidad cardiovascular. Se incluyó 611 pacientes en un estudio retrospectivo de casos y controles. La prevalencia de insuficiencia cardíaca en pacientes con psoriasis fue 8,2% y en el resto de población 3,3%, obteniéndose un ORa 1,47. Concluyeron que la psoriasis como enfermedad autoinmune desempeña un rol importante en la morbilidad cardiovascular.

El término de insuficiencia cardíaca se aplica para catalogar a la anomalía tanto funcional como estructural del tejido cardíaco que condiciona una falla en la oxigenación necesaria para diversidad tejidos corporales, que llega a comprometer el llenado o la eyección del ventrículo^{14,15}.

Conforme al tiempo de evolución de la cardiopatía, se denomina insuficiencia cardíaca crónica cuando los pacientes mantienen de forma continua sintomatología derivada de la disfuncionalidad del corazón. A su vez, la insuficiencia cardíaca crónica es estable si la sintomatología no varía en el tiempo y se denomina insuficiencia cardíaca crónica descompensada cuando hay modificación que empeora el cuadro clínico de base¹⁶.

Al analizar los factores de riesgo, aproximadamente 65% de cardiopatas adultos con insuficiencia cardíaca es atribuida a la hipertensión arterial y enfermedad isquémica coronaria, a diferencia del individuo menor de 65 años, su causa es multifactorial¹⁷. Otras patologías que conllevan a la insuficiencia son: la lesión valvular, arritmias cardíacas, miocardiopatías, consumo de alcohol, consumo de fármacos como antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), antagonistas de calcio, antiarrítmicos, antidepresivos tricíclicos, beta bloqueadores. Además, disfunción tiroidea, insuficiencia renal, anemia, enfermedad del pericardio, hipertensión pulmonar, psoriasis y artritis reumatoide. La letalidad en individuos con insuficiencia cardíaca congestiva y diabéticos es alta comparado a otras patologías¹⁸.

Clínicamente la insuficiencia cardíaca, se manifiesta con disnea al esfuerzo, optornea y a veces en la noche disnea paroxística que expresan lesión ventricular izquierda; el dolor en hipocondrio derecho, edema en extremidades inferiores y ascitis señalan compromiso ventricular derecha, a veces hay sintomatología poca específica, como delirio, anorexia, sensación de cansancio y debilidad muscular generalizada. La existencia de comorbilidades y alteraciones propios del envejecimiento dificultan el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca^{19,20}.

Son diversos los criterios diagnósticos de la insuficiencia cardíaca, como el aplicado por la Sociedad Europea de Cardiología que considera la fatiga, edema y disnea con o sin reposo, además de evidencia de disfunción cardíaca con la ayuda de la resonancia magnética, ecografía cardíaca o ventriculografía y finalmente la respuesta positiva al tratamiento de dicha insuficiencia^{21,22}. Otra forma para diagnosticar son los criterios de Framingham que establece dos criterios mayores o un mayor y dos menores. Entre los criterios mayores destacan la ortopnea, cardiomegalia, edema pulmonar, disnea nocturna paroxística, ingurgitación yugular, tercer tono y crepitantes. Entre los criterios menores se ubica la tos durante la noche, hepatomegalia, pérdida de peso mayor a 4.5 kilos en cinco días de terapia, existencia de derrame pleural, piernas edematizadas, disnea de esfuerzo y taquicardia^{23,24}.

La psoriasis es considerada también un factor de riesgo de insuficiencia cardíaca y constituye una patología crónica inflamatoria con una proliferación incrementada de queratinocitos debido a la activación del sistema inmunológico mediada por linfocitos T en regiones cutáneas focales²⁵. Como enfermedad autoinmune la psoriasis presenta lesiones articulares alrededor del 12 al 20% de los casos, donde el 90% presentan lesiones en placa. Su prevalencia a nivel internacional fluctúa entre el 2 al 11%²⁶. La prevalencia de la psoriasis se modifica con el sexo y edad, además el componente racial y el área geográfica son marcadores de riesgo, como sucede en las poblaciones del norte de Europa como Finlandia, Noruega, donde llegan al 12%²⁷. En México, afecta a ambos sexos entre la segunda y sexta década de vida, de manera similar²⁸.

Existen también factores extrínsecos o ambientales que actúan como desencadenantes en individuos susceptibles genéticamente, como: las virosis (VIH e influenza) e infección por bacteria (*Streptococcus* spp.); traumas externos (fenómeno de Koebner); además el estrés desencadena la psoriasis por acción sobre las hormonas, el sistema nervioso autónomo e inmunitario, consumo de alcohol y cigarrillos; fármacos como el litio, sales de oro, interferón, clonidina, beta bloqueadores, antimaláricos, antagonistas adrenérgicos, digoxina, gemfibrozilo, corticosteroides, AINEs inhibidores de la

enzima convertidora de angiotensina entre otros. Los medicamentos son responsables de la inducción de psoriasis en más del 83 % de casos como sus recaídas^{29,30}.

En cuanto a su presentación clínica, la psoriasis se clasifica como: psoriasis en placas que es el tipo más frecuente alcanzando el 82% del total de casos, son placas que guardan simetría con bordes definidos ubicadas en superficies de extensión de miembros, cuero cabelludo zona sacro coxígea y tronco³¹. La segunda más frecuentes es la psoriasis en gotas caracterizada por presentar pápulas escamosas y eritematosa de 0,1 a 1cm de diámetro, afectan tórax y miembros, especialmente en los jóvenes, su frecuencia llega al 2%, va precedida de un proceso infeccioso³². La tercera es la psoriasis eritrodérmica, con consecuencias graves, con eritema generalizado. Finalmente, la psoriasis pustulosa cuya presentación es rara, se desarrollan pústulas³³.

El diagnóstico de la psoriasis es de tipo clínico. También se realiza el raspado metódico aplicándose el curetaje en la placa psoriásica, con el fin de hallar: membrana despegable, la vela de estearina y el signo de Auspitz. No es trascendente la investigación histopatológica confirmatoria, la biopsia solo se aplica en situaciones que se establece la duda del diagnóstico³⁴.

La psoriasis está asociada a procesos inflamatorios crónicos del sistema cardiovascular y se explica así su relación con la insuficiencia cardíaca, debido a que a psoriasis altera los vasos sanguíneos, modificando la respuesta inmunitaria regulada por el Th-1, Th-17 y Th-22 en la inducción de producción alterada de las citocinas, como IL-17, interferón y factor de necrosis tumoral vinculadas a enfermedades cardiovasculares mediante vías inmunológicas e inflamatorias comunes, elevando el riesgo de enfermedades cardiovasculares (hipertensión, diabetes, obesidad y dislipidemia), incluso el infarto al miocardio, además de enfermedades vasculares no cardíacas como lesiones de las arterias periféricas y enfermedades crónicas renales, lo cual se agrava en pacientes con psoriasis severa y con artritis psoriásica³⁵.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para concretizar el presente estudio se recurrió al tipo de estudio aplicado, observacional, de casos y controles³⁶. La población accesible estuvo conformada por adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años del 2010 al 2019. La muestra total de pacientes fue de 744 (149 casos y 595 controles). Los casos incluidos estuvieron conformados por personas de 30 a 60 años con diagnóstico de insuficiencia cardiaca cuya historia clínica contuvo las variables de interés. Los controles incluidos fueron personas de 30 a 60 años que no padezcan de insuficiencia cardiaca y cuya historia clínica contuvo las variables de interés. Se excluyeron pacientes con malformaciones cardiacas congénitas que presentaron trisomías, infarto agudo de miocardio, endocarditis infecciosa, tirotoxicosis, miocarditis reumática o vírica.

En este estudio se procedió a usar como técnica la revisión de documentos y registros, para lo cual se inspeccionó el historial clínico de los pacientes.^{36,37} La data obtenida se incluyó en las tablas considerando el tipo de frecuencia. Para comparar las frecuencias esperadas y observadas se hizo uso del Chi cuadrado con su nivel de significancia ($p < 0,05$) además del odds ratio que corresponde al diseño de caso-control incluyendo su IC 95%^{38,39}.

Se solicitó aprobación previa para la ejecución del proyecto de investigación por parte de la autoridad competente de la Universidad Cesar Vallejo. Se solicitaron los permisos para el ingreso al área de archivo del Hospital antes mencionados. Para la revisión de las historias clínicas se tuvo en cuenta la privacidad de los datos obtenidos que serán usados en dicha encuesta sin alterar dicha información⁴⁰.

RESULTADOS

Tabla 1. Proporción de adultos con insuficiencia cardiaca expuestos y no expuestos a psoriasis. Hospital Regional Docente de Trujillo, 2010 al 2019.

Insuficiencia cardiaca congestiva							
Psoriasis	Con insuficiencia cardiaca congestiva	%	Sin insuficiencia cardiaca congestiva	%	TOTAL		
Con Psoriasis	6	4,0	8	1,3	14	1,9	
Sin Psoriasis	143	96,0	587	98,7	730	98,1	
TOTAL	149	100,0	595	100,0	744	100,0	

Fuente: Ficha de recolección de datos. Hospital Regional Docente de Trujillo, 2010 – 2019.
 $\chi^2 = 4,643$; $p = 0,031$; OR = 3,08; IC 95%: 1,05 – 9,01

DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se aprecia que la Psoriasis estuvo presente en el 4% de los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva y en el 1,3% de la población sin insuficiencia cardiaca congestiva, encontrándose significancia en las diferencias estadísticas entre ambas proporciones al tener un valor p de 0,031. Además, se obtuvo un odds ratio de 3,08 con un intervalo de confianza del 95% de 1,05 hasta 9,01 que se interpreta que la psoriasis incrementa en dos veces más la probabilidad de tener insuficiencia cardiaca congestiva en comparación con aquellos que no padecen psoriasis.

La mencionada asociación fue descrita anteriormente por Polachek et al⁹ quienes describieron que la psoriasis se asoció con la insuficiencia cardiaca congestiva con un OR = 1,43 y donde su IC de 95% que se situó entre 1,24 y 1,66; con un valor p = 0,001. El grupo de Husted et al¹³ también encontró similar resultado, aunque fue un odds ratio ajustado de 1,47, con significancia estadística de p < 0,05.

Por otro lado, es importante mencionar que a mayor intensidad o severidad de la psoriasis se incrementa también la posibilidad del desarrollo de la insuficiencia cardiaca congestiva, dicho hallazgo fue publicado por Khalid et al¹¹ al igual que Parisi et al¹⁰. Por consiguiente, la variabilidad del riesgo hallados en los estudios mencionados anteriormente dependería de la severidad de la psoriasis considerado como factor de exposición.

Para comprender este fenómeno, hay que considerar que la inflamación cutánea y sistémica ocasionada por la psoriasis aumentan el riesgo de daño cardiovascular. Hay que tener en cuenta que la respuesta inmunitaria que ocurre en la psoriasis conduce una mayor activación de las mieloides y células T, al igual que la activación de las plaquetas e incremento de interferones, así como el factor de necrosis tumoral α e interleucinas IL-6, IL-17 e IL-25, que se hallan estrechamente asociadas con la inflamación vascular y desarrollo de la aterosclerosis que puede conllevar a la insuficiencia cardiaca.³⁵

Actualmente las principales guías de las sociedades de cardiología abogan por incluir el diagnóstico de psoriasis en las estrategias para prevención y predicción del riesgo cardiovascular. Por las relaciones que señalan

que el tratamiento que se aplica en pacientes con psoriasis reduce la inflamación vascular y la carga de placa coronaria, minimizando de esta manera el riesgo cardiovascular.⁴¹

Finalmente se concluye que la proporción de exposición de la psoriasis fue mayor en los pacientes con insuficiencia cardiaca comparados con aquellos sin dicha insuficiencia cardiaca y los pacientes con psoriasis tienen dos veces más riesgo de desarrollar insuficiencia cardiaca congestiva que los que no padecen psoriasis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manzano L. Manual práctico de manejo integral del paciente con insuficiencia cardíaca crónica. 4ª edición. Madrid: Sociedad Española de Medicina Interna; 2018.
2. Pereira-Rodríguez J, Rincón-González G, Niño-Serrato D. Insuficiencia cardíaca: Aspectos básicos de una epidemia en aumento. CorSalud, [Internet] 2016; 8(1): 58-70. Recuperado a partir de :<http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/98/240>
3. Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. Card Fail Rev. [Internet] 2017 Apr;3(1):7-11. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28785469>
4. The International Federation of psoriasis associations. Annual Report 2019. Global Psoriasis Atlas. 2019.
5. Eder L, Widdifield J, Rosen CF, Cook R, Lee KA, Alhusayen R, et al. Trends in the prevalence and incidence of psoriasis and psoriatic arthritis in Ontario, Canada: A population-based study. Arthritis Care Res. 2019; 71(8): 1084-91. doi: 10.1002/acr.23743
6. Egeberg A, Skov L, Gunnar G, Thyssen J, Mallbris L. Incidence and prevalence of psoriasis in Denmark. Acta Dermato Venereologica [Internet] 2017; 808-12. Recuperado a partir de: <https://www.medicaljournals.se/acta/content/html/10.2340/00015555-2672>

7. Jindal S, Jindal N. Psoriasis and cardiovascular diseases: a literature review to determine the causal relationship. *Cureus*. [Internet] 2018; 10(2): e2195. Recuperado a partir de: <https://www.cureus.com/articles/10950-psoriasis-and-cardiovascular-diseases-a-literature-review-to-determine-the-causal-relationship>
8. Champs B, Degboé Y, Barnette T. Shortterm risk of major adverse cardiovascular events or congestive heart failure in patients with psoriatic arthritis or psoriasis initiating a biological therapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *RMD Open* [Internet] 2019; 5: e000763. Recuperado a partir de: <https://rmdopen.bmj.com/content/rmdopen/5/1/e000763.full.pdf>
9. Polachek A, Touma Z, Eider L. Risk of cardiovascular morbidity in patients with psoriatic arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Care & Research* [Internet] 2017; 69(1): 67-74. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27111228>
10. Parisi R, Rutter M, Lunt M, Young H, Symmons D, Griffiths C. Psoriasis and the risk of major cardiovascular events: cohort study using the clinical practice research datalink. *Journal of Investigative Dermatology* [Internet] 2015; 135 (9): 2189-2197. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25742120>
11. Khalid U, Ahlehoff O, Hilmar G, Lund S, Skov L, Pedersen C. Psoriasis and risk of heart failure: a nationwide cohort study *European Journal of Heart Failure* [Internet] 2014; 16: 743-8, Recuperado a partir de: <https://online.library.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ejhf.113>
12. Kibari A, Cohen A, Bitterman H, Shalom G, Feldhamer I, Batat E. Cardiac and cardiovascular morbidities inpatients with psoriatic arthritis: a population-based cohort study. *Ann Rheum Dis* [Internet] 2014; 73: 730-1. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30937638/>
13. Husted J, Thavaneswaran A, Chandran V, Cheryl L, Rosen F, Cook D. Cardiovascular and other comorbidities in patients with psoriatic arthritis: a comparison with patients with psoriasis. *Arthritis care & research* [Internet] 2011; 63 (12): 1729-35. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21905258/>
14. Manzano L. Manual práctico de manejo integral del paciente con insuficiencia cardíaca crónica. 4ª edición. Madrid, Sociedad Española de Medicina Interna. 2018.
15. Pereira J, Rincón G, Niño D. Insuficiencia cardíaca: aspectos básicos de una epidemia en aumento. *Cor Salud* [Internet] 2016; 8(1): 58-70. Recuperado a partir de: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/download/98/201>
16. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre Tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca Crónica. Madrid: Ministerio de Sanidad, 2016.
17. Villa A, Mandell B. Trastornos cardiovasculares y enfermedad reumática *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2014; 64: 809-17. Recuperado a partir de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202012000300011
18. Vilches A, Rodríguez C. Insuficiencia Cardíaca congestiva. Madrid. Sociedad Española de Geriátria y Gerontología. 2014.
19. Sociedad Española de Geriátria y Gerontología. Insuficiencia cardíaca congestiva. Madrid: Sociedad Española de Geriátria y Gerontología, 2014.
20. European Society of Cardiology. Heart failure. Preventing disease and death worldwide. Varsovia: Global Heart Failure Awareness Programme; [Internet] 2014. Recuperado a partir de: https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Subspecialty/HFA/WHFA-whitepaper-15-May-14.pdf
21. Sociedad Europea de Cardiología. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol*. [Internet] 2016; 69(12): 1167: e1-e85. Recuperado a partir de: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2016-sobre-el-articulo-S0300893216305541>

22. Ziaieian B, Fonarow GC. The Prevention of hospital readmissions in heart failure. *Prog Cardiovasc Dis*. [Internet] 2016; 58(4): 379-85. Recuperado a partir de: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2016-sobre-el-articulo-S0300893216305541>
23. Novartis Pharma. The handbook of multidisciplinary and integrated heart failure care Project Advisory Group; [Internet] 2018. Recuperado a partir de: https://www.hfpolicynetwork.org/wp-content/uploads/2018/09/HFPN_handbookD_DIGITAL.pdf
24. Ferreira J, Krausy S, Mitchellz S, Perelx P, Piñerojj D, Chioncel O, et al. World Heart Federation Roadmap for Heart Failure. *Global Heart*, September [Internet] 2019; 14(3): 197-214. Recuperado a partir de: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2019/09/whf-roadmap-heart.pdf>
25. Kim WB, Jerome D, Yeung J. Diagnosis and management of psoriasis. *Can Fam Physician*. [Internet] 2017; 63(4):278-285. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5389757/>
26. Jiménez Gómez N, Ballester Martínez MA, Pérez Gala S, Gárate Ayastuy MT. Psoriasis. *Medicine*. [Internet] 2014; 11: 2764-73. Recuperado a partir de: <https://www.medicineonline.es/es-psoriasis-articulo-S030454121470695X>
27. Sorensen J, Hetland ML. Diagnostic delay in patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis and ankylosing spondylitis: results from the Danish nationwide DANBIO registry. *Ann Rheum Dis*. [Internet] 2015; 74: e12 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24534758/>
28. Ortega A, Restrepo N, Úsuga R. Características epidemiológicas, clínicas e histopatológicas de pacientes con psoriasis y factores asociados con las formas vulgar y pustulosa. *Dermatol Rev Mex*. [Internet] 2018; 62(3): 193-205. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2018/rmd183b.pdf>
29. Cervantes A, Morales M, Jurado F. Epidemiology of dermatologic disorders at a referral skin center in México City. *J Am Acad Dermatol*. [Internet] 2015; 5(Supl 1): AB97. Disponible en: <https://www.em-consulte.com/en/article/976150>
30. Parisi R, Rutter M, Lunt M, Young H, Symmons D, Griffiths C. Psoriasis and the risk of major cardiovascular events: cohort study using the clinical practice research datalink. *Journal of Investigative Dermatology* [Internet] 2015; 135 (9): 2189-97. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25742120/>
31. Valenzuela F, Araya I, Correa H, De la Cruz C, Riveros T, Valdés P. Guías clínicas chilenas para el manejo de la psoriasis *Rev Chil Dermatol* [Internet] 2016; 32 (3): 134-49. Recuperado a partir de: <https://www.rcderm.org/index.php/rcderm/article/view/117>
32. Takeshita J, Grewal S, Langan S, Mehta N, Ogdie A, Van Voorhees A. Psoriasis and comorbid diseases: Implications for management. *J Am Acad Dermatol*. [Internet] 2017 Mar;76(3):393-403. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28212759/>
33. Bhushan R, Lebwohl M, Gottlieb A, Boyer K, Hamarstrom E, Korman N. Translating psoriasis guidelines into practice: Important gaps revealed. *J Am Acad Dermatol*. [Internet] 2016; 74(3): 544-51. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26777102/>
34. Sociedad Argentina de Dermatología. Consenso Nacional de Psoriasis: Guía de Tratamiento 2018. Buenos Aires. Editorial Biotecnológica S.R.L. 2018.
35. Jindal S, Jindal N. Psoriasis and Cardiovascular Diseases: A Literature Review to Determine the Causal Relationship. *Cureus*. [Internet] 2018; 10(2): e2195. Recuperado a partir de: <https://www.cureus.com/articles/10950-psoriasis-and-cardiovascular-diseases-a-literature-review-to-determine-the-causal-relationship>

36. Katsiari CG, Bogdanos DP, Sakkas LI. Inflammation and cardiovascular disease. *World J Transl Med* [Internet] 2019; 8(1): 1-8 Recuperado a partir de: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2019/09/whf-roadmap-heart.pdf>

37. González A, Díaz L, Chiharu S, Anzo A, García S. Generalidades de los estudios de casos y controles. *Acta Pediatr Mex.* [Internet] 2018; 39(1):72-80. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm2018/apm181h.pdf>

38. Hernández R, Fernández P, Baptista C. Metodología de la investigación 6ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2017.

39. Aguilar J, Arriaga M, Chaves N, Zeballos D. Entendiendo la Odds Ratio. *Rev Científica* [Internet] 2017; 15(1): 27-30 Recuperado a partir de: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rsscem/v15n1/v15n1_a08.pdf

40. Asociación Médica Mundial (AMM), Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet] 2013. Recuperado a partir de: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf

41. Garshick M, Ward N, Krueger J, Berger J. Cardiovascular Risk in patients with psoriasis: JACC review topic of the week. *Journal of the American College of Cardiology* 2021; 77(13); 1670-1680. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.02.009>

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que el presente estudio fue auto-financiado.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en los datos publicados y las opiniones vertidas.

AUTORÍA

Diego I. Amacifuén-Pérez, Miguel A. Tresierra-Ayala, Alex N. Castañeda-Sabogal y Juan A. Leguía-Cerna realizaron: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo, aprobación de la versión final.

Espirometría en pacientes infectados con virus de la inmunodeficiencia humana

Alex N. Castañeda-Sabogal¹, Lorenzo A. Ruiz-Rodríguez²

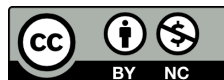
Fecha de recepción: 06 de junio, 2022

Fecha de aprobación: 15 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.03>

Como citar: Castañeda-Sabogal AN, Ruiz-Rodríguez LA. Espirometría en pacientes infectados con virus de la inmunodeficiencia humana. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 32-47. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.03>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad Cesar Vallejo (Perú). correo: castanedas@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

²Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3858-2782>

Espirometría en pacientes infectados con virus de la inmunodeficiencia humana

Alex N. Castañeda-Sabogal¹
Lorenzo A. Ruiz-Rodríguez²

Resumen

Objetivo: Determinar si la evaluación espirométrica en pacientes infectados con VIH es diferente que la de aquellos no infectados por VIH. **Material y Métodos:** Se llevo a cabo un estudio analítico de doble cohorte retrospectivo. La muestra de estudio estuvo constituida por 22 pacientes que cumplieron los criterios de selección divididos en igual proporción en dos grupos: VIH(+) y VIH(-) a los cuales se les realizó una espirometría. Se uso la prueba de regresión lineal con un modelo considerando solo a la edad, sexo y condición VIH como intervinientes considerando una significancia (valor p) < 0,05. El estudio se realizó en el Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo. **Resultados:** En el grupo VIH(+) se encontró un patrón espirométrico normal en el 36,36% de los participantes y un patrón espirométrico alterado en el 63,64%. En el grupo VIH(-) se encontró un patrón espirométrico normal en el 72,72% y un patrón espirométrico alterado en el 27,27. En la regresión lineal no se encontró significancia estadística al compararlo con la edad, sexo ni condición VIH. **Conclusión:** Las espirometrías son similares independientemente de la condición VIH, pero esta, se ve afectada por el tamaño muestral.

Palabras clave: VIH, espirometría, pruebas de función pulmonar, enfermedad pulmonar.

¹Universidad Cesar Vallejo (Perú). correo: castanedas@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

²Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3858-2782>



Spirometry in patients infected with human immunodeficiency virus

Alex N. Castañeda-Sabogal¹
Lorenzo A. Ruiz-Rodríguez²

Abstract

Objective: To determine if the spirometric evaluation in patients infected with HIV is different than that of those not infected with HIV. Material and Methods: An analytical study of double retrospective cohort was carried out. The study sample consisted of 22 patients who have met the selection criteria divided in equal proportion into two groups HIV(+) and HIV(-) who underwent a spirometry. A linear regression test was used with a model considering only age, sex and HIV status as intervening factors, considering significance (p value) of < 0,05. The study was conducted at the Victor Lazarte Echegaray Hospital in Trujillo. Results: In the HIV(+) group, a normal spirometric pattern was found in 36,36% of the participants and an altered spirometric pattern in 63,64%. In the HIV(-) group a normal spirometric pattern was found in 72,72% and an altered spirometric pattern in 27,27%. In the linear regression model, no statistical significance was found when compared with age, sex or HIV condition. Conclusion: Spirometries are similar regardless of the HIV condition but this is affected by the sample size.

Keywords: HIV, spirometry, lung function test, lung disease.

¹Universidad Cesar Vallejo (Perú). correo: castanedas@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

²Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3858-2782>



INTRODUCCIÓN

Previo al advenimiento de la terapia antirretroviral (TARV), las complicaciones asociadas a la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana que afectaban al pulmón eran de tipo infecciosas; pero los tratamientos antirretrovirales actuales hacen que las patologías pulmonares, a excepción de tuberculosis, sean cada vez menos frecuentes de encontrar⁽¹⁻³⁾.

Los pulmones en un paciente VIH presentan expresión aumentada de endotelina 1, por ejemplo en hipertensión pulmonar asociada al VIH, infiltrados pulmonares de linfocitos CD8+ “sobreregulados” en la neumonitis intersticial linfocítica, deterioro de la inmunidad humoral desencadenando infecciones bacterianas a repetición y sobre expresión de metaloproteinasas asociadas a la aceleración en el progreso de enfisema y otras condiciones que producen complicaciones respiratorias^(4,5,6); en más del 40% de pacientes infectados con VIH⁽⁷⁻⁸⁾, lo que ayuda a explicar también los hallazgos en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) que acontece en los padientes VIH⁽⁹⁾.

La mayoría de estudios que han usado la espirometría e incluido controles VIH – para evaluar el efecto individual de VIH sobre la función pulmonar proviene de países de primer mundo pero debido a las marcadas diferencias entre los contextos de los países de primer mundo y los países en vías de desarrollo, como la distribución del sexo entre los pacientes con VIH y los factores de riesgo ocupacionales y ambientales, estos datos no se pueden aplicar simplemente a los países en vías de desarrollo⁽¹⁰⁻¹³⁾.

Por ello, las pruebas de función pulmonar son de especial importancia en aquellas personas infectadas con VIH por que los síntomas respiratorios pueden ser causados por un amplia gama de etiologías⁽¹⁴⁾. Y que, para interpretarlos, estas deben ser comparadas con mediciones – de la función pulmonar- en una población similar, carente de enfermedades pulmonares⁽¹⁵⁾. Estudios como el de Nakamura et al⁽¹⁶⁾ revelan que la infección con VIH puede llevar a una intensa infiltración linfocítica CD8+ que secreta INF, produciendo así alveolitis linfocítica, mientras que Backer et al⁽¹⁷⁾ concluyó la existencia de evidencia sugerente que los

pacientes infectados con VIH continúan perdiendo la función pulmonar lo cual puede ser causado por daño difuso intersticial “no específico” cuyo agente causal vendría a ser el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, el cual refieren, pudo ser aislado del tejido pulmonar parenquimatoso así como de los macrófagos alveolares, mientras que Leung et al relata que las personas infectadas con VIH tuvieron un estado de salud respiratorio significativamente peor en comparación con individuos VIH negativos⁽¹⁸⁾. Otras experiencias revelan asociaciones entre deterioro pulmonar y la presencia de VIH⁽¹⁹⁻²³⁾.

La necesidad de comparar la función pulmonar de dos grupos: VIH+ y VIH- nace de la falta de consideración que las guías de práctica clínica tienen acerca de los posibles efectos que tiene el VIH sobre el pulmón; más aún; a pesar de la escasa información que existe actualmente disponible, se ha demostrado que existen manifestaciones patológicas del VIH en el pulmón así como se ha obtenido pruebas de la existencia de limitaciones variadas del flujo aéreo⁽²⁴⁾. Esto, como ya se ha explicado anteriormente, es debido al aumento de la sobrevida de los pacientes con VIH que, finalmente, llega a producir enfermedades crónicas pulmonares identificables y asociables a la infección con VIH⁽²⁵⁾. Teniendo en cuenta estos antecedentes, se plantea como objetivo del siguiente trabajo determinar si existe diferencias la función pulmonar expresada con los valores de la espirometría, entre los pacientes con VIH y sin esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del presente estudio fue de Casos y Controles, y se realizó en pacientes del Programa de Prevención y Control de ETS/VIH-Sida del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de la red asistencial Es Salud – La Libertad (casos), de ambos sexos, entre 18 y 90 años, con infección documentada por mas de 5 años y terapia antirretroviral por al menos 3 meses. que estuvieran en Estadio 1 (A-B o C) según CDC o Estadios clínicos 1 y 2 según OMS. Por otro lado, pacientes que acudieron al área de banco de sangre y/o consejería del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de la red asistencial Es Salud –

La Libertad durante el periodo de recopilación de datos fueron seleccionados como controles, debiendo cumplir con los siguientes criterios de inclusión: Personas de ambos sexos sin patologías pulmonares o respiratorias agudas o crónicas, ni enfermedad pulmonar activa. Para ambos grupos se excluyó a pacientes con diagnóstico previo de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, pacientes Oncológicos, cardiópatas, gestantes, con patologías pulmonares agudas (no más de 2 semanas), con Insuficiencia cardiaca congestiva: NYHA I, II, III y IV, fumadores con un índice de tabaco >10^(26,27), usuarios de Oxigenoterapia, TBC actual, en UCI, asmáticos o con vasculitis de algún tipo, pacientes con trauma torácico o antecedente similar, con defectos de caja torácica, o patologías diafragmáticas, tiroideas o pleurales. ^(28,29) A todos ellos, una vez seleccionados, se les solicitó previo consentimiento informado, su participación en el estudio. Se incluyeron 22 pacientes que cumplieron los criterios de selección cuyas espirometrías cumplieron

los criterios de aceptabilidad requeridos, divididos en dos grupos: 11 pacientes con diagnóstico de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y 11 pacientes sin infección por VIH ni comorbilidades asociadas. Se realizó espirometría estática siguiendo los parámetros de la "Gold Spirometry Guide"⁽³⁰⁾ usando un espirometro e la Marca Sibelmed Modelo Datospir 120A (2005) programado con valores espirometricos de referencia según la normativa SEPAR Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica y calibrado diariamente antes de su uso. Los hallazgos fueron procesados estadísticamente usando la prueba T para grupos independientes y se planteó un modelo de regresión lineal considerando a la edad, sexo y estado VIH. El estudio tuvo la aprobación del comité de ética del HVLE de Trujillo y siguiendo los puntos expresados en la declaración de Helsinki (Asamblea General Brasil 2013)⁽³¹⁾; y el Código de ética del Colegio Médico del Perú.

RESULTADOS

Se le realizo espirometrías a pacientes VIH+ y a pacientes VIH- durante el periodo de 01 agosto del 2019 al 15 de octubre del 2019 incluyendo un total de 22 pacientes que cumplieron los criterios de selección durante dicho periodo de recolección de datos y cuyas espirometrías cumplieron los criterios de aceptabilidad requeridos, divididos en dos grupos: 11 pacientes con diagnóstico de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y 11 pacientes sin infección por VIH ni comorbilidades asociadas.

Tabla 1. Promedio, valores mínimos y máximos de la edad y de variables dependientes

	Mínimo	Máximo	Media	Desv.
Edad	28	71	48,82	12,188
CVF	2,15	4,67	3,48	0,70
VEF1	0,36	4,10	2,79	0,80
Tiffeneau	69,38	97,54	84,80	6,91

Tabla 2. Relación status VIH, edad y sexo con resultado espirométrico

Variable Dependiente: Espirometría				
Suma de cuadrados tipo III		Media cuadrática	F	12,188 F
Modelo corregido	0,99 ^a	0,33		
Edad	0,15	0,15	0,64	0,43
Sexo	0,07	0,07	0,29	0,59
VIH	0,84	0,84	3,40	0,08

a. R cuadrado = 0,182 (R cuadrado corregida = 0,046)

Tabla 3. Relación status VIH, edad y sexo con el VEF1

Variable Dependiente: VEF1				
Suma de cuadrados tipo III		Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	4,404 ^a	1,468	8,00	0,001
EDAD	0,57	0,57	3,14	0,09
SEXO	1,95	1,95	10,63	0,004
VIH	0,79	0,80	4,35	0,05

a. R cuadrado = ,571 (R cuadrado corregida = ,500)

Tabla 4. Diferencia de medias de valores espirométricos y la edad según el status VIH

VIH(+)	VIH(-)	VALOR p ^a	
Edad	47.91	49.73	0.73
CVF	3.74	3.23	0.08
VEF1	3.21	2.68	0.03
Índice de Tiffeneau	86.14	83.45	0.37

^a Interpretación de diferencia de medias según hipótesis de varianzas iguales

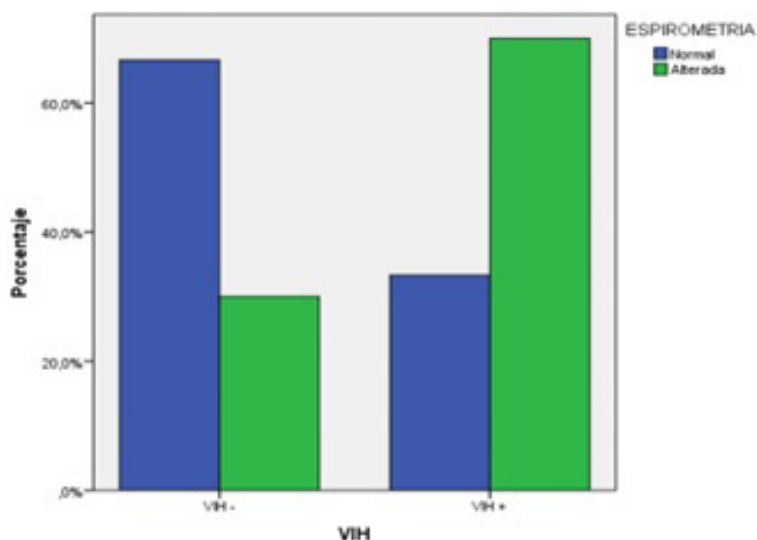


Gráfico 1. Porcentaje de espirometrías anormales y normales según status VIH

En el grupo VIH(+) el 72,73 (8) fueron hombres con una edad media de 43 años y el 27,27% (3) fueron mujeres con una edad media de 61 años.

En el grupo VIH(-) los resultados de los valores espirométricos a obtener encontramos una CVF (capacidad vital forzada) media de 3,74 litros, un VEF1 (volumen espiratorio forzado en un segundo) con una media de 3,21 litros y un cociente VEF1/CVF (Índice de Tiffeneau) con una media de 86,14% de los valores referenciales.

Gráfico 1 muestra que se encontró un patrón espirométrico normal en el 36,36% (4) de los participantes de los cuales el 100% fueron hombres y un patrón espirométrico alterado en el 63,64% (7) restante siendo el 57,15% (4) hombres y 42,85% (3) mujeres.

En el grupo VIH(-) el 54,54% (6) fueron hombres con una edad media de 53,5 años y el 45,45% (5) mujeres con una edad media de 45,2 años.

En el grupo VIH(-) los resultados de los valores espirométricos a obtener encontramos una CVF (capacidad vital forzada) media de 3,23 litros, un VEF1 (volumen espiratorio forzado en un segundo) con una media de 2,68 litros y un cociente VEF1/CVF (Índice de Tiffeneau) con una media de 83,45% de los valores referenciales.

El Gráfico 1 muestra como en el grupo VIH(-) se encontró un patrón espirométrico normal en el 72,72% (8) de los participantes de los cuales hombres el 50% (5) y mujeres el 50% (5) restante; y un patrón espirométrico alterado en el 27,27% (3) restante siendo el 66,66% (2) hombres y 33,33 (1) mujeres.

Para empezar a hacer el análisis estadístico, se usó la prueba de Kolmogorov- Smirnov para identificar la distribución de los valores de las variables por su implicancia en el uso de métodos estadísticos de contrastación de hipótesis (pruebas paramétricas vs. No paramétricas) usando un modelo de regresión logística (Tablas 1 – 3). Se analizó por medio de regresión lineal cada sub variable (de la espirometría) encontrando valores de significancia mayores de 0,05; específicamente; al analizar la sub variable VEF1 en relación al sexo encontramos un valor p de 0,004, en relación al estado VIH un valor de p de 0,052 y en relación a la edad un p de 0,004 (Tabla 4). Así mismo se encontró un valor p de 0,08 con respecto al status VIH y su relación con los resultados espirométricos y un coeficiente de determinación (R cuadrado) ajustado de 0,046 (Tabla 3). Finalmente, se realizó la prueba T para dos muestras independientes donde se compararon las medias de edad y valores espirométricos según el status VIH encontrándose valores p > 0,05 excepto al comparar la media de los valores de VEF1 cuya significancia fue de 0,03.

DISCUSIÓN

Al comparar ambos grupos encontramos un mayor número de espirometrías alteradas en el grupo VIH(+) en comparación con el grupo VIH(-). Al respecto, el Estudio Longitudinal de Infecciones y Complicaciones Pulmonares Asociadas al VIH también quienes ha recopilado diversos estudios en las que se asocia la infección por VIH y anormalidades funcionales en la vía aérea que incluyen manifestaciones típicas de enfisema, bronquitis crónica e hiperreactividad bronquial aparte de las complicaciones relacionadas con infecciones⁽³²⁾. Así mismo, Gingo et al encontraron que la infección por VIH era un predictor independiente de EPOC, enfisema, obstrucción del flujo aéreo y disfunción en la difusión de aire mediante evaluación por espirometría y prueba de difusión pulmonar con monóxido de carbono⁽³³⁾.

Se encontró el valor del coeficiente de determinación ajustado ser de 4,6%; lo que indica que el modelo de regresión no explica la mayor parte de los resultados obtenidos. Debido a que el coeficiente de determinación ajustado (r^2 ajustado) es usado en muchas disciplinas, los investigadores usan una regla tácita de acuerdo a un valor de r^2 ajustado "aceptable": 75%, 50% y 25% representado niveles de predicción del modelo sustanciales, moderados o débiles; respectivamente⁽³⁴⁾ pero dicha regla no toma en cuenta el área de estudio al cual se le está aplicando, así en estudios de ciencias sociales se encontrarán valores de r^2 ajustados menores del 50% mientras que en ciencias biológicas que estudian fenómenos físicos tangibles se encuentran (y consideran) valores mayores al 90%⁽³⁵⁾.

Estadísticamente, no encontramos asociación entre el índice de Tiffeneau y la infección con VIH; teniendo una significancia de 0,235 pero, en el estudio de Ronit et al donde se reclutó a un total de 1098 de personas VIH(+) del estudio de comorbilidad de Copenhague sobre la infección por VIH y 12161 controles emparejados por edad y sexo del Estudio general de población de Copenhague en los cuales se evaluó la función pulmonar por medio de la espirometría, para luego usar modelos de regresión logística y lineal para determinar la asociación entre el VIH y la función pulmonar ajustando para posibles factores de confusión (incluyendo el hábito tabáquico y estatus socioeconómico); donde

se encontró una asociación independiente entre el VIH y valores espirométricos menores a los esperados independientemente de la carga viral y recuento de CD4 ya que ninguno de los pacientes del estudio se encontraba con replicación viral activa⁽³⁶⁾.

De igual manera, el estudio de Islam et al; el cual fue de tipo observacional retrospectivo de individuos con VIH que se sometieron a pruebas de función pulmonar en un centro médico urbano entre agosto de 1997 y noviembre de 2015; no encontró ninguna diferencia entre los valores del cociente FEV1/CVF entre grupos con distinta carga viral⁽³⁷⁾.

Como sabemos, el diagnóstico clásico de enfermedad pulmonar obstructiva se basa en el valor del cociente FEV1/CVF; Varkila et al encontraron en un primer momento ninguna relación entre la infección por VIH y el declive de los valores del cociente FEV1/CVF, pero, al corregir en su modelo estadístico la historia de infecciones pulmonares, la infección con VIH se volvió un factor lo suficientemente importante para llegar a la conclusión que dichas infecciones pulmonares son las mediadoras de la relación entre la infección por VIH y una disminución de la función pulmonar⁽³⁸⁾.

Nuestros resultados estadísticos encontraron una significancia de 0,132 cuando se comparó la infección por VIH con el CVF. Si bien no se encontró significancia estadística, si se encontró una disminución de los valores del CVF en ambos grupos si comparamos con los valores normales^(39,40) como en el estudio de Léo et al donde encontraron valores disminuidos del CVF estadísticamente significativos con valores $p < 0,001$ y también Gupte et al que identificaron una disminución gradual del CVF y que si se agrega una variable intervinientes como es el hábito tabáquico, se identificó un exceso de la disminución de 17 a 21 ml por año además de un riesgo de casi 3 veces más de sufrir enfermedad pulmonar crónica^(41,42), evidenciándose una clara afectación del estado clínico de los pacientes.

Al asociar la variable VEF1 con la infección con VIH, se encontró con una significancia de 0,052, que estadísticamente nos orientaba a una falta de asociación entre ambas variables pero que se encuentra muy cerca a los valores de significancia estadística indicándonos una tendencia que bien puede estar influenciada por el aspecto afectivo de la evaluación de las espirometrías.

Drummond y Kirk (2014) realizaron una revisión de la literatura disponible logrando identificar volúmenes reducidos de FEV1, así como una disminución acelerada de las capacidades pulmonares cuando se asocian a infección con VIH incluso en aquellos que reciben tratamiento antirretroviral siendo dicha reducción más notoria cuando la carga viral supera las 75 000 copias/mL⁽⁴³⁾.

Drummond, Kunisaki y Huang (2017) determinaron en su revisión de literatura que al realizar espirometrías seriadas cada cierta cantidad de meses (3 a 12 meses) se logró identificar una disminución mayor del FEV1 con respecto al basal; más de lo que se puede explicar por el envejecimiento normal de la persona⁽⁴⁴⁾.

Samperiz et al encontró que a pesar de que el paciente tenga buen control de la replicación viral con cargas indetectables, el declive en los valores del VEF1 sigue en proceso e incluso aumenta de ritmo además del hecho que identificaron posibles implicancias clínicas recomendando de esa manera la evaluación de rutina de la función pulmonar en los pacientes seropositivos⁽⁴⁵⁾.

Adicionalmente también se encontró un valor p de 0,004 en relación a VEF1 y el sexo apuntando a la presencia de influencia del sexo sobre los valores de VEF1; Talaminos Barroso et al explicaron como a través de métodos morfométricos se diferenciaban los pulmones entre ambos géneros asociando dichas diferencia al desarrollo pulmonar que sucede en la etapa posnatal⁽⁴⁶⁾ evidenciándose en los tamaños pulmonares diferentes que existen entre hombres y mujeres en la etapa neonatal y prepuberal y que se mantienen durante la adultez⁽⁴⁷⁾ todo esto con un coeficiente de determinación ajustado del 50% lo que evidencia que el modelo de regresión lineal usado explica solo la mitad de los resultados dejando gran parte de los factores que intervienen en dichos resultados sin determinar.

Como podemos observar según Robertson et la infección por VIH independientemente de posibles comorbilidades y variables intervinientes es un factor crítico que afecta la capacidad de deambulación de aquellos pacientes con valores espirométricos disminuidos y de afectación clínica⁽⁴⁸⁾

De ambos grupos, el patrón espirométrico alterado más encontrado fue el patrón restrictivo (36.36%) en contraste con otro estudio que encontró tan solo un 10% del total⁽⁴⁹⁾. Esto se puede explicar al hecho que en nuestro estudio se excluyó de manera rigurosa cualquier comorbilidad y/o factor interviniente que podría alterar los resultados espirométricos mientras que los demás estudios no excluyeron dichas intervinientes que, justamente, muchas de ellas se asocian con enfermedades obstructivas crónicas cuyo patrón espirométrico principal es el obstructivo^(50,51).

En este estudio, con el propósito de medir la influencia pura de la infección con VIH sobre la función pulmonar, se realizó una exhaustiva redacción de criterios de exclusión con probables variables que podrían haber modificado los resultados de la función pulmonar de manera negativa, dándonos resultados sesgados al momento de hacer los análisis.

Hay bastante número de enfermedades relacionadas a la infección con VIH cuyo espectro va desde infecciones agudas hasta patologías crónicas con sustancial implicancia clínica y cuya evaluación corresponde al uso de pruebas de función pulmonar⁽⁵²⁾; comprobando la alteración de dichas pruebas cuando el paciente sufre alguna de estas enfermedades.

Variables como el hábito tabáquico ha sido comprobado como un factor que estimula la velocidad de disminución de los valores de VEF1 en pacientes VIH(+) que si bien no es estadísticamente significativo si se correlaciona con el estado clínico y se categoriza como variable común entre todas las cohortes estudiadas⁽⁵³⁾; lamentablemente; si bien esta interviniente ha sido excluida, no se puede verificar hábito tabáquico real en el grupo estudiado. En nuestro estudio se excluyó a los pacientes oncológicos ya que el cáncer es una enfermedad sistémica que abarca distintos órganos y sistemas, así, von Döbeln et al encontraron una marcada disminución a corto y largo plazo de la función pulmonar luego del tratamiento multimodal en pacientes con cáncer de esófago⁽⁵⁴⁾ que si bien no es la influencia del cáncer puro; una covariable dentro del universo de pacientes oncológicos es el tipo de tratamiento que reciben y sus potenciales efectos adversos. Alteraciones en el corazón han sido asociadas a una capacidad vital forzada disminuida cuya severidad se relaciona a la complejidad del defecto cardiaco de base⁽⁵⁵⁾.

Si bien en la mayoría de los casos, los valores espirométricos durante el embarazo se mantienen en rangos normales; los volúmenes pulmonares varían marcadamente⁽⁵⁶⁾ lo que podría condicionar a sesgos en los resultados de este estudio.

Por otro lado, una covariable considerada fue la infección por *Mycobacterium tuberculosis*; excluyendo tanto el antecedente de infección por dicha micobacteria así como la presencia de la infección actual. Esta infección da como resultado una limitación en la función pulmonar; justamente ya es un conocido factor con la característica que dicha alteración de la función pulmonar resultante es independientemente de la duración del tratamiento, así como del desenlace de la enfermedad⁽⁵⁷⁾.

Todos los pacientes que se encuentran dentro de la unidad de cuidados intensivos tienen un riesgo elevado de desarrollar alteraciones respiratorias independientemente de la infección por ventilación mecánica que, finalmente, conlleva a una necesidad de terapia de rehabilitación respiratoria⁽⁵⁸⁾. Se consideró como criterio de exclusión a la presencia de patologías torácicas ya que se ha encontrado valores espirométricos disminuidos en pacientes con patologías tiroideas⁽⁵⁹⁾. Otra covariable que se excluyó fue la presencia de antecedentes de trauma torácico previo ya que se ha encontrado disminución de los valores espirométricos en estos pacientes; de igual manera se ha identificado factores extra pulmonares específicamente a la caja torácica y sus componentes como variables intervinientes sobre la función pulmonar por lo que su afectación supone disminución medible mediante la espirometría^(60,61). En resumen, la intención de realizar un tamizaje exhaustivo fue el de extraer del análisis a cualquier paciente con probables variables intervinientes en ambos grupos para tener data lo más pura posible sobre la influencia que supone la infección con VIH sobre la función pulmonar.

Teniendo en cuenta que no se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en donde tanto los VIH+ y los VIH- no tienen ninguna condición pulmonar y/o factor interviniente, es decir, se trató de tener una población "gemela" lo más idénticamente posible en cuestión de variables presentes por lo que; de haberse encontrado alguna alteración, es de asumir que sea por la propia infección con el virus de la inmunodeficiencia humana. Dicha

asunción se encuentra respaldada por diversos estudios como es el de Brune et al que encontró una alteración en la permeabilidad de la membrana baso lateral de las células del epitelio respiratorio, disminución de la concentración de la molécula E-caderina que funciona como un mecanismo de unión intercelular, disrupción de la mono capa epitelial del pulmón; todas estas con potenciales implicancias sobre la función pulmonar⁽⁶²⁾. Se ha asociado, también la infección con VIH, un aumento de la densidad pulmonar totalmente como factor independiente cuya implicancia clínica es sustancial⁽⁶³⁾. Como sabemos, la alfa - 1- antitripsina es una enzima pulmonar muy importante cuya deficiencia acarrea complicaciones muy graves como es en enfisema; justamente se ha encontrado una deficiencia funcional de dicha enzima en pacientes VIH+⁽⁶⁴⁾; incluso se ha hecho estudios en animales donde se encuentra a la infección por virus de la inmunodeficiencia humana adaptado para simios como un factor independiente para metaplasia y/o hiperplasia de células caliciformes, formación de moco, pérdida de proteínas de unión intercelular y mayor expresión de linfocitos T helper 2 así como de factores de transcripción pro inflamatorios⁽⁶⁵⁾.

Se observó que las espirometrías son similares independientemente de la condición VIH pero estas, se ven afectada por el tamaño muestral. Por otro lado, la significancia clínica a nivel individual se basa en el cambio de puntaje en escalas medibles como son los valores espirométricos (evaluado por un neumólogo calificado) por lo que se puede decir que la significancia clínica es el cambio más mínimo medible en alguna escala o valor que el paciente considera como significativo^(66,67). Hay que tener en consideración también que muchos resultados que son estadísticamente significativos frecuentemente no son clínicamente significativos por lo que es razonable definir que la significancia estadística individual no es suficiente para asegurar relevancia clínica⁽⁶⁸⁾. Si bien en este estudio no se encontró una significancia estadística, según lo explicado líneas atrás, esta se puede explicar por el tamaño muestral disminuido de este estudio, pero se ha ganado un aumento la significancia clínica debido a que esta tiene mayor poder de asociación a nivel individual.

Se ha llegado a proponer que los investigadores se abstengan de clasificar dicotómicamente a los resultados en base a su valor de p como “estadísticamente significativos” y “no significativos”⁽⁶⁹⁾. Solla, Tran, Bertoncelli D; Musoff y Bertoncelli C. (2018); presentaron una revisión donde se concluyen la necesidad de otros parámetros además del valor de p para la interpretación de investigaciones⁽⁷⁰⁾. Para la interpretación de estos resultados, nos basamos en la actual concepción que el valor de p no es definitivo, encontramos evidencia fuerte que indica, en resumen, una relevancia clínica sobre los efectos del VIH sobre la función pulmonar pero que cuyos resultados estadísticos están influenciados por diferentes factores como es el tamaño de la muestra⁽⁷¹⁾ y la presencia de covariables que, en el caso de este estudio, no se consideraron.

Nuestros resultados muestran variaciones mínimas en los valores espirométricos a nivel individual que determinan una afectación en la vida de los participantes de ese estudio pero que no se ve reflejado en la significancia estadística. Existe, entonces, evidencia para no dejarnos llevar solo por el resultado del valor de p al momento de asociar las variables si no de tomar en cuenta el estado clínico del paciente al momento de realizar la interpretación de los resultados, apoyarnos en el contexto individual y específico de cada paciente evaluado complementándolo con la experiencia de su práctica clínica del investigador; todo esto para poder lograr una interpretación lo más fidedigna a los hechos. Recordar siempre, que inferencia estadística no es igual a inferencia científica.

En conclusión, nuestro estudio no arrojó resultados significativos a nivel estadístico, esto es principalmente debido al tamaño muestral. Pero si se correlaciona con una relevancia clínica a un nivel individual con las disminuciones de los valores espirométricos a pesar de haberse excluido comorbilidades y variables intervinientes que puedan haber afectado los resultados de las espirometrías realizadas. De la misma manera, si bien los resultados espirométricos no tenían asociación significativa con la infección con VIH, si se logró evidenciar un obvio predominio de espirometrías alteradas en el grupo seropositivo en comparación con

los no infectados, así como valores espirométricos promedios diferentes entre cada grupo VIH evidenciable en la Tabla 4 de resultados, lo que nos permiten concluir que si existe una diferencia entre las espirometrías de ambos grupos.

LIMITACIONES

Este trabajo no estuvo exento de limitaciones, la primera y gran limitación fue el tamaño muestral reducido que impidió hacer un análisis con un mayor poder estadístico. La segunda limitación fue el uso de un espirómetro de Marca Silbelmed Modelo Datospir 120A de antigüedad avanzada con el cual faltaba datos que limitaban la realización de la evaluación de reproducibilidad de las curvas obtenidas. La tercera limitación fue la indisposición de los pacientes a realizarse la prueba en el día y hora programados según disponibilidad del consultorio y espirómetro, que eran brindados por el hospital; dichos horarios de uso eran por periodos de tiempo corto que dificultaban aún más la realización de las espirometrías.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Drummond MB, Kirk GD. HIV-associated obstructive lung diseases: insights and implications for the clinician. *Lancet Respir Med*. 2014; 2(7): 583–92.
2. Crothers K, McGinnis K, Kleerup E, Wongtrakool C, Hoo GS, Kim J, et al. HIV infection is associated with reduced pulmonary diffusing capacity. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1999; 64(3): 271–8.
3. Drummond Mb, Huang L, Diaz Pt, Kirk Gd, Kleerup Ec, Morris A, et al. Factors associated with abnormal spirometry among HIV-infected individuals. *AIDS Lond Engl [Internet]*. 2015 [citado 24 de noviembre de 2019]; 29(13): 1691–700. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4571285/>

4. Kristoffersen U, Lebech A-M, Mortensen J, Gerstoft J, Gutte H, Kjaer A. Changes in lung function of HIV-infected patients: A 4-5-year follow-up study. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2012; 32: 288–95.
5. Association Between CD4+, Viral Load, and Pulmonary Function in HIV. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 24 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28647827>
6. Bard M, Couderc LJ, Saimot AG, Scherrer A, Frachon I, Seigneur F, et al. Accelerated obstructive pulmonary disease in HIV infected patients with bronchiectasis. *Eur Respir J*. 1998; 11(3): 771–5.
7. Camus F, de Picciotto C, Gerbe J, Matheron S, Perronne C, Bouvet E. Pulmonary function tests in HIV-infected patients. *AIDS Lond Engl*. 1993; 7(8): 1075–9.
8. Mwalukomo T, Rylance S, Webb E, Anderson S, O'Hare BA-M, van Oosterhout JJ, et al. Clinical characteristics and lung function in older children vertically infected with Human Immunodeficiency Virus in Malawi. 2016 [citado 24 de noviembre de 2019]; Disponible en: <https://research-repository.st-andrews.ac.uk/handle/10023/7361>
9. Shirley DK, Kaner RJ, Glesby MJ. Screening for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in an Urban HIV Clinic: A Pilot Study. *AIDS Patient Care STDs* [Internet]. 2015 [citado 24 de noviembre de 2019]; 29(5): 232–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4410819/>
10. Varkila MRJ, Vos AG, Barth RE, Tempelman HA, Devillé WLJ, Coutinho RA, et al. The association between HIV infection and pulmonary function in a rural African population. *PLoS ONE* [Internet]. 2019 [citado 24 de noviembre de 2019]; 14(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6333365/>
11. Drummond Mb, Merlo Ca, Astemborski J, Marshall Mm, Kisalu A, Mcdyer Jf, et al. The effect of HIV infection on longitudinal lung function decline among injection drug users: a prospective cohort. *AIDS Lond Engl* [Internet]. 15 de mayo de 2013 [citado 24 de noviembre de 2019]; 27(8): 1303–11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3953568/>
12. Gelman M, King M, Neal D, Pacht E, Clanton T, Diaz P. Focal AirTrapping in Patients with HIV Infection: CT Evaluation and Correlation with Pulmonary Function Test Results. *AJR Am J Roentgenol*. 1999; 172: 1033–8.
13. Drummond MB, Huang L, Diaz PT, Kirk GD, Kleerup EC, Morris A, et al. Factors associated with abnormal spirometry among HIV-infected individuals. *AIDS Lond Engl* [Internet]. 2015 [citado 24 de noviembre de 2019]; 29(13): 1691–700. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4571285/>
14. Gingo MR, George MP, Kessinger CJ, Lucht L, Rissler B, Weinman R, et al. Pulmonary function abnormalities in HIV-infected patients during the current antiretroviral therapy era. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010; 182(6): 790–6.
15. Rosen MJ, Lou Y, Kvale PA, Rao AV, Jordan MC, Miller A, et al. Pulmonary function tests in HIV-infected patients without AIDS. *Pulmonary Complications of HIV Infection Study Group*. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995; 152(2): 738–45.
16. Nakamura H, Tateyama M, Tasato D, Haranaga S, Ishimine T, Higa F, et al. The prevalence of airway obstruction among Japanese HIV-positive male patients compared with general population; a case-control study of single center analysis. *J Infect Chemother Off J Jpn Soc Chemother*. 2014; 20(6): 361–4.
17. Backer V, Nybo Jensen B, Pedersen C, Hertz JB, Jensen TH. Time-related decrease in diffusion capacity in HIV-infected patients with impaired immune function. *Scand J Infect Dis*. 1992; 24(1): 29–34.
18. Leung JM, Liu JC, Mtambo A, Ngan D, Nashta N, Guillemi S, et al. The determinants of poor respiratory health status in adults living with human immunodeficiency virus infection. *AIDS Patient Care STDs*. 2014; 28(5): 240–7.
19. Sampérez G, Guerrero D, López M, Valera JL, Iglesias A, Ríos A, et al. Prevalence of and risk factors for pulmonary abnormalities in HIV-infected patients treated with antiretroviral therapy. *HIV Med*. 2014; 15(6): 321–9.

20. Gingo MR, He J, Wittman C, Fuhrman C, Leader JK, Kessinger C, et al. Contributors to diffusion impairment in HIV-infected persons. *Eur Respir J*. 2014; 43(1): 195-203.
21. Makinson A, Hayot M, Eymard-Duvernay S, Ribet C, Raffi F, Pialoux G, et al. HIV is associated with airway obstruction: A matched controlled study. *AIDS*. 2017; 32:1.
22. Akanbi M, Taiwo B, Achenbach C, Ozoh O, Obaseki D, Sule H, et al. HIV Associated Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Nigeria. *J AIDS Clin Res*. 2015; 6.
23. Gingo MR, Nouraie M, Kessinger CJ, Greenblatt RM, Huang L, Kleerup EC, et al. Decreased Lung Function and All-Cause Mortality in HIV-infected Individuals. *Ann Am Thorac Soc* [Internet]. 2018 [citado 24 de noviembre de 2019]; 15(2): 192-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5822404/>
24. Gingo MR, Nouraie M, Kessinger CJ, Greenblatt RM, Huang L, Kleerup EC, et al. Decreased Lung Function and All-Cause Mortality in HIV-infected Individuals. *Ann Am Thorac Soc*. 2018; 15(2): 192-9.
25. Ronit A, Lundgren J, Afzal S, Benfield T, Roen A, Mocroft A, et al. Airflow limitation in people living with HIV and matched uninfected controls. *Thorax*. 2018; 73(5): 431-8.
26. Chhabra SK. Interpretation of Spirometry: Selection of Predicted Values and Defining Abnormality. *Indian J Chest Dis Allied Sci*. 2015; 57(2): 91-105.
27. Wood DM. "Pack year" smoking histories: what about patients who use loose tobacco? *Tob Control* [Internet]. 2005 [citado 24 de noviembre de 2019]; 14(2): 141-2.
28. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* [Internet]. 2005 [citado 24 de noviembre de 2019]; 26(2): 319-38. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/26/2/319>
29. Gólczewski T, Lubiński W, Chciałowski A. A mathematical reason for FEV1/FVC dependence on age [Internet]. *Respiratory Research*. 2012 [citado 24 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://respiratory-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/1465-9921-13-57>
30. GOLD Spirometry Guide [Internet]. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. [citado 24 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://goldcopd.org/gold-spirometry-guide/>
31. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 2013; 310(20): 2191-4.
32. Crothers K, Thompson BW, Burkhardt K, Morris A, Flores SC, Diaz PT, et al. HIV-associated lung infections and complications in the era of combination antiretroviral therapy. *Proc Am Thorac Soc* [Internet]. 2011 [citado 17 de noviembre de 2019]; 8(3): 275-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132785/>
33. Gingo MR, Nouraie M, Kessinger CJ, Greenblatt RM, Huang L, Kleerup EC, et al. Decreased Lung Function and All-Cause Mortality in HIV-infected Individuals. *Ann Am Thorac Soc* [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2019]; 15(2): 192-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5822404/>
34. Hair J, Sarstedt M, Hopkins L, Kuppelwieser V. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM): An Emerging Tool for Business Research. *Eur Bus Rev*. 2014; 26: 106-21.
35. Sarstedt M, Mooi E. Regression Analysis. En: *A Concise Guide to Market Research* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2014 [citado 26 de mayo de 2020]. p. 193-233. (Springer Texts in Business and Economics). Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-53965-7_7
36. Ronit A, Lundgren J, Afzal S, Benfield T, Roen A, Mocroft A, et al. Airflow limitation in people living with HIV and matched uninfected controls. *Thorax*. 2018;73(5):431-8.

37. Islam M, Ramesh N, Kolman S, Koshy S, Frank M, Salomon N, et al. Association Between CD4+, Viral Load, and Pulmonary Function in HIV. *Lung*. 2017; 195(5): 635-42.
38. Varkila MRJ, Vos AG, Barth RE, Tempelman HA, Devillé WLJ, Coutinho RA, et al. The association between HIV infection and pulmonary function in a rural African population. *PLoS ONE* [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2019]; 14(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6333365/spirometry.pdf> [Internet]. [citado 17 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.canahome.org/files/spirometry.pdf>
39. Dugdale AE, Moeri M. Normal values of forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume (FEV1-0), and peak flow rate (PFR) in children. *Arch Dis Child* [Internet]. 1968 [citado 17 de noviembre de 2019]; 43(228): 229-34. Disponible en: <http://adc.bmj.com/cgi/doi/10.1136/adc.43.228.229>
40. Gupte AN, Wong ML, Msandiwa R, Barnes GL, Golub J, Chaisson RE, et al. Factors associated with pulmonary impairment in HIV-infected South African adults. *PLoS ONE* [Internet]. 2017 [citado 17 de noviembre de 2019]; 12(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5597201/>
41. Lédo AP, Rodriguez-Prieto I, Lins L, Neto MG, Brites C. Association between health-related quality of life and physical functioning in antiretroviral-naïve HIV-infected patients. *Open AIDS J* [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2019]; 12: 117-25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182873/>
42. Drummond MB, Kirk GD. HIV-associated obstructive lung diseases: insights and implications for the clinician. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2014 [citado 17 de noviembre de 2019]; 2(7): 583-92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC411094/>
43. Drummond MB, Kunisaki KM, Huang L. Obstructive lung diseases in HIV: a clinical review and identification of key future research needs. *Semin Respir Crit Care Med* [Internet]. 2016 [citado 17 de noviembre de 2019]; 37(2): 277-88. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4809361/>
44. Samperiz G, Fanjul F, Valera JL, Lopez M, Rios Á, Peñaranda M, et al. Increased rate of FEV1 decline in HIV patients despite effective treatment with HAART. *PLoS ONE* [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2019]; 14(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6818778/>
45. Talaminos Barroso A, Márquez Martín E, Roa Romero LM, Ortega Ruiz F. Factors Affecting Lung Function: A Review of the Literature. *Arch Bronconeumol*. junio de 2018; 54(6): 327-32.
46. Townsend EA, Miller VM, Prakash YS. Sex differences and sex steroids in lung health and disease. *Endocr Rev*. 2012; 33(1): 1-47.
47. Robertson TE, Nouraie M, Qin S, Crothers KA, Kessinger CJ, McMahon D, et al. HIV infection is an independent risk factor for decreased 6-minute walk test distance. *PLoS ONE* [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2019]; 14(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481785/>
48. Drummond Mb, Huang L, Diaz Pt, Kirk Gd, Kleerup Ec, Morris A, et al. Factors associated with abnormal spirometry among HIV-infected individuals. *AIDS Lond Engl* [Internet]. 2015 [citado 17 de noviembre de 2019]; 29(13): 1691-700. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4571285/>
49. Besutti G, Santoro A, Scaglioni R, Neri S, Zona S, Malagoli A, et al. Significant chronic airway abnormalities in never smoking HIV infected patients. *HIV Med* [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2019]; 20(10): 657-67. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/hiv.12785>
50. Akanbi MO, Taiwo BO, Achenbach CJ, Ozoh OB, Obaseki DO, Sule H, et al. HIV associated chronic obstructive pulmonary disease in Nigeria. *J AIDS Clin Res* [Internet]. 2015 [citado 17 de noviembre de 2019]; 6(5). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4521629/>
51. Maximous S, Huang L, Morris A. Evaluation and diagnosis of HIV-associated lung disease. *Semin Respir Crit Care Med*. 2016; 37(2): 199-213.

52. MacDonald DM, Melzer AC, Collins G, Avihingsanon A, Crothers K, Ingraham NE, et al. Smoking and accelerated lung function decline in HIV-positive individuals: a secondary analysis of the START pulmonary substudy. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2018; 79(3): e85–92.
53. von Döbeln GA, Nilsson M, Adell G, Johnsen G, Hatlevoll I, Tsai J, et al. Pulmonary function and cardiac stress test after multimodality treatment of esophageal cancer. *Pract Radiat Oncol*. 2016; 6(3): e53–9.
54. Alonso-Gonzalez R, Borgia F, Diller G-P, Inuzuka R, Kempny A, Martinez- Naharro A, et al. Abnormal lung function in adults with congenital heart disease: prevalence, relation to cardiac anatomy, and association with survival. *Circulation*. 2013; 127(8): 882–90.
55. LoMauro A, Aliverti A. Respiratory physiology of pregnancy. *Breathe* [Internet]. 2015 [citado 20 de noviembre de 2019]; 11(4): 297–301. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4818213/>
56. Patil S, Patil R, Jadhav A. Pulmonary functions' assessment in post- tuberculosis cases by spirometry: Obstructive pattern is predominant and needs cautious evaluation in all treated cases irrespective of symptoms. *Int J Mycobacteriology*. 2018; 7(2): 128–33.
57. Goñi-Viguria R, Yoldi-Arzo E, Casajús-Sola L, Aquerreta-Larraya T, Fernández-Sangil P, Guzmán-Unamuno E, et al. Respiratory physiotherapy in intensive care unit: Bibliographic review. *Enferm Intensiva*. 2018; 29(4): 168–81.
58. Sadek SH, Khalifa WA, Azoz AM. Pulmonary consequences of hypothyroidism. *Ann Thorac Med*. 2017; 12(3): 204–8.
59. Kaneko H, Suzuki A. Effect of chest and abdominal wall mobility and respiratory muscle strength on forced vital capacity in older adults. *Respir Physiol Neurobiol*. 2017; 246: 47–52.
60. Kaneko H, Shiranita S, Horie J, Hayashi S. Reduced chest and abdominal wall mobility and their relationship to lung function, respiratory muscle strength, and exercise tolerance in subjects with COPD. *Respir Care*. 2016; 61(11): 1472–80.
61. Brune KA, Ferreira F, Mandke P, Chau E, Aggarwal NR, D'Alessio FR, et al. HIV impairs lung epithelial integrity and enters the epithelium to promote chronic lung inflammation. *PLoS ONE* [Internet]. 2016 [citado 21 de noviembre de 2019]; 11(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4773117/>
62. Drummond MB, Lambert AA, Hussien AF, Lin CT, Merlo CA, Wise RA, et al. HIV infection is independently associated with increased CT scan lung density. *Acad Radiol*. 2017; 24(2): 137–45.
63. Stephenson SE, Wilson CL, Crothers K, Attia EF, Wongtrakool C, Petrache I, et al. Impact of HIV infection on α 1-antitrypsin in the lung. *Am J Physiol - Lung Cell Mol Physiol* [Internet]. 2018 [citado 21 de noviembre de 2019]; 314(4): L583–92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5966776/>
64. Chand HS, Vazquez-Guillamet R, Royer C, Rudolph K, Mishra N, Singh SP, et al. Cigarette smoke and HIV synergistically affect lung pathology in cynomolgus macaques. *J Clin Invest* [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2019]; 128(12): 5428–33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6264630/>
65. Polit DF. Clinical significance in nursing research: A discussion and descriptive analysis. *Int J Nurs Stud*. 2017; 73: 17–23.
66. Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status: Ascertaining the minimal clinically important difference. *Control Clin Trials* [Internet]. 1989 [citado 17 de noviembre de 2019]; 10(4): 407–15. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0197245689900056>
67. Heston T, Wahl R. How often are statistically significant results clinically relevant? Not often. *J Nucl Med* [Internet]. 2009 [citado 17 de noviembre de 2019]; 50(Supplement 2): 1370–1370. Disponible en: http://jnm.snmjournals.org/content/50/supplement_2/1370
68. Gagnier JJ, Morgenstern H. Misconceptions, misuses, and misinterpretations of p values and significance testing. *J Bone Joint Surg Am*. 2017; 99(18): 1598–603.

69. Solla F, Tran A, Bertoncilli D, Musoff C, Bertoncilli CM. Why a P-Value is Not Enough. Clin Spine Surg. 2018; 31(9): 385-8.

70. Concato J. Overview of Research Design in Epidemiology. J Law Policy [Internet]. 2004 de 2003; 12: 489. Disponible en: <https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/jlawp12&id=501&div=&collection=>

71. Wasserstein RL, Schirm AL, Lazar NA. Moving to a World Beyond “ $p < 0.05$ ”. Am Stat [Internet]. 2019 [citado 21 de noviembre de 2019]; 73(sup1): 1-19. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00031305.2019.1583913>

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que el presente estudio fue autofinanciado.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en los datos publicados y las opiniones vertidas.

AUTORÍA

Alex N. Castañeda-Sabogal y Lorenzo A. Ruiz-Rodríguez realizaron: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo, aprobación de la versión final.

Prevalencia de secuelas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobrevivientes al COVID-19

Gianela M. Cancino-Castillo¹, Miguel A. Tresierra-Ayala²,
Jorge L. Campos-Reyna³, Jaime Rosales-Rimache⁴

Fecha de recepción: 29 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 20 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.04>

Como citar: Cancino-Castillo GM, Tresierra-Ayala MA, Campos-Reyna JL, Rosales-Rimache J. Prevalencia de secuelas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobrevivientes al COVID-19. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 48-63. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.04>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1870-050X>

²Universidad Cesar Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9694-0413>

⁴Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>

Prevalencia de secuelas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sobrevivientes al COVID-19

Gianela M. Cancino-Castillo¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
Jorge L. Campos-Reyna³
Jaime Rosales-Rimache⁴

Resumen

Objetivo: Evaluar si existe asociación entre la prevalencia de secuelas por COVID-19 y diabetes mellitus tipo 2. **Material y métodos:** Diseño analítico transversal. Se aplicó por teléfono un cuestionario estructurado, validado por expertos, a pacientes con al menos tres meses de alta y se obtuvieron datos clínicos de sus historias clínicas. Se aplicó un consentimiento informado. **Resultados:** El 52% fueron varones ($p=0,5$); la mediana de edad 57 años (RIC:21), y el tiempo entre alta y entrevista fue 9 meses. La severidad de COVID-19 fue: moderado 51%, grave 38%, crítico 9%; diabéticos 23,75% ($p<0,05$). Se halló asociación entre secuelas generales y diabetes (OR=3,04, IC95%: 1,51-6,13, $p:0,001$, RPa:2,4), seguida por secuelas cardiovasculares (OR=2,91, IC95%: 1,57-5,38, $p:0,000$, RPa:2,1). De los 57 diabéticos, 85,9% hicieron secuelas por COVID-19; y de los 183 no diabéticos, el 68,3% ($p:0,009$, OR:2,84, IC95%:1,26-6,38, RPa:2,32). **Conclusiones:** La prevalencia de secuelas por COVID-19 fue mayor en pacientes diabéticos que en los no diabéticos; el tipo de secuelas más frecuente fue fatiga.

Palabras clave: Síndrome post COVID-19, secuelas, diabetes mellitus, COVID-19.

¹Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1870-050X>

²Universidad Cesar Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9694-0413>

⁴Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>



Prevalence of sequelae in patients with type 2 diabetes mellitus surviving COVID-19

Gianela M. Cancino-Castillo¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
Jorge L. Campos-Reyna³
Jaime Rosales-Rimache⁴

Abstract

Objective: To assess whether there is an association between the prevalence of sequelae due to COVID-19 and type 2 diabetes mellitus. **Material and methods:** Cross-sectional analytical design. A structured questionnaire, validated by experts, was applied by telephone to patients who had been discharged for at least three months, and clinical data was obtained from their medical records. An informed consent was applied. **Results:** 52% were male ($p=0,5$); the median age was 57 years (IQR: 21), and the time between discharge and interview was 9 months. The severity of COVID-19 was: moderate 51%, severe 38%, critical 9%; diabetics 23,75% ($p<0,05$). An association was found between general sequelae and diabetes (OR=3,04, CI95%: 1,51-6,13, $p: 0,001$, RPa: 2,4), followed by cardiovascular sequelae (OR=2,91, CI95%: 1,57-5,38, $p: 0,000$, RPa: 2,1). Of the 57 diabetics, 85,9% had sequelae due to COVID-19; and of the 183 non-diabetics, 68,3% ($p: 0,009$, OR: 2,84, 95% CI: 1,26-6,38, PRc: 2,32). **Conclusions:** The prevalence of sequelae due to COVID-19 was higher in diabetic patients than in non-diabetic patients; the most frequent type of sequelae was fatigue.

Keywords: Post COVID-19 syndrome, sequelae, diabetes mellitus, COVID-19.

¹Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1870-050X>

²Universidad Cesar Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9694-0413>

⁴Universidad Cesar Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>



INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19, ha generado impacto en el sistema sanitario¹. Existen diferentes variantes de SARS-CoV-2, cada vez con rasgos virales potenciales que mejoran la infectividad, transmisibilidad y patogenicidad, con una mayor adaptación y eficiente replicación del virus en el tracto respiratorio humano².

En infecciones graves, el SARS-COV-2 muestra una inmunopatología extensa pulmonar, que adicional a las comorbilidades de los pacientes, ha generado un aproximado de más de 6,3 millones de muertes confirmadas hasta el 12 de junio del 2022 en todo el mundo³. Cabe resaltar que los factores de riesgo de infección dependientes del paciente, tienen gran efecto en la mortalidad. Asimismo, el desarrollo del Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda, prevalece en un grupo de riesgo, que son los pacientes con diabetes mellitus, hipertensión y adultos mayores de 65 años, constituyendo el 40% de la población afectada por COVID-19⁴.

De este grupo de riesgo que hacen peor pronóstico⁵, un factor de gran relevancia es la diabetes, una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el Perú, registrándose 2 casos nuevos de diabetes por cada 100 peruanos⁶, constituyendo una de las principales causas de decesos⁷.

Los pacientes diabéticos con COVID-19 cursan con cuadros más severos y tienen mayor mortalidad^{8,9}. Los niveles de hiperglucemia de estos pacientes se magnifican, empeorando el curso de la infección¹⁰; en comparación del grupo sin DM, que suelen mostrar una clínica común de infección viral¹¹. Adicional a ello, se ha encontrado que el uso de insulina en estos pacientes graves, se asoció a mayor mortalidad debido a la inflamación sistémica y empeoramiento de lesiones en órganos vitales¹².

Los mecanismos relacionados con la evolución desfavorable del COVID-19 en DM, tiene un vínculo bidireccional. Esto se debe a que el SARS-CoV-2 puede provocar lesiones en las células pancreáticas, y con ello agudizar la hiperglucemia, induciendo a una diabetes transitoria¹³; otro mecanismo es que el COVID-19 causa

una alta carga inflamatoria, provocando daño vascular¹⁴ y a nivel pulmonar, un incremento de expresión de ECA2, lo cual facilita la unión del SARS-CoV-2 a las células alveolares¹⁵. En consecuencia, un control glucémico inadecuado, compromete aún más la respuesta inmune del diabético, formando un círculo vicioso.

Debido a esta alta carga inflamatoria, las secuelas pulmonares y extra pulmonares, son frecuentes. Como principal secuela en los diabéticos sobrevivientes a infección severa por SARS-CoV-2, figura el desarrollo de fibrosis pulmonar¹⁶. Cabe mencionar que estos pacientes también pueden desarrollar lesiones vasculares, provocando miocarditis y arritmias; como el riesgo cardiovascular es inminente, es esencial el monitoreo para explorar la carga aterosclerótica en estos pacientes^{14,16,17}.

El "síndrome post-COVID-19 severo", precipita con mayor rapidez las manifestaciones comunes y graves de la diabetes¹⁸; en efecto, se ha observado un daño en órganos con difícil recuperación total, siendo los más afectados: el pulmonar, cardiaco, neurológico y pancreático¹⁹. Las manifestaciones de este síndrome son proteiformes: disnea, fatiga, dolor torácico, taquicardia, con limitación de la calidad de vida. El Instituto Nacional de Salud y Cuidados de Excelencia (NICE), define al síndrome post-COVID-19 como la persistencia de síntomas después de 12 semanas del inicio de la infección²⁰.

Existe data nacional que, al igual que la internacional confirma que DM es un factor de mal pronóstico de morbimortalidad, pero los datos en relación a secuelas por COVID, son muy escasos. Es por ello que se planteó la pregunta: ¿Existe asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y la prevalencia de secuelas por COVID-19?

La justificación de este estudio radica en llenar el vacío de conocimiento en relación a DM y secuelas, generar información para la toma de decisiones clínicas y gerenciales para el mejor abordaje y manejo de estos pacientes. Datos tempranos en relación a secuelas pueden permitir sustentar y reforzar los servicios de terapia física y rehabilitación, la gestión de datos al alta de estos pacientes y apoyar los esfuerzos de las especialidades de neumología y endocrinología.

Consecuente a lo señalado, se planteó como objetivo general evaluar si existe asociación entre la prevalencia de secuelas por COVID-19 y diabetes mellitus tipo 2. Y como objetivos específicos, medir la prevalencia de secuelas por COVID-19 en pacientes con diabetes; medir la prevalencia de secuelas por COVID-19 en pacientes sin diabetes y; comparar la frecuencia de prevalencia de secuelas por COVID-19 en diabéticos y no diabéticos con COVID-19.

Cómo los hallazgos demostraron que la DM es un factor relevante en el pronóstico del COVID-19, y que esto puede ser evidenciado en las secuelas post COVID-19 presentadas por los pacientes. Ante ello se plantea como hipótesis alternativa que existe asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y secuelas por COVID-19 en pacientes del Hospital Santa Rosa de Piura durante el año 2021.

Dennis A¹⁹ en Reino Unido del 2021, llevó a cabo un estudio observacional de cohorte, donde evaluaron daño orgánico a mediano plazo en pacientes sintomáticos luego del síndrome post-COVID-19. Hubo 201 participantes, la evaluación fue a los 4 meses post-COVID-19 (IQR 110-162), mostrando un riesgo de mortalidad del 2% en pacientes con DM. El 60% tenían síndrome post-COVID-19 severo. Se evidenció que el 70% presentó deterioro al menos de un órgano y el 29% multiorgánico, como: pulmones (11%), corazón (26%), páncreas (40%), entre otros; con una $p < 0,05$, lo cual se asoció con síndrome post-COVID-19 severo.

En el mismo año en China, Li G, et al²⁰ realizaron un estudio de seguimiento y evaluaron el perfil de colesterol y otros valores de laboratorio en pacientes dados de alta por COVID-19. El seguimiento fue por 3-6 meses en 107 pacientes con COVID-19 (59=leve; 48=grave/crítico); donde se observó mejoras del colesterol, pero se evidenció en el 72%(44/61) lesiones residuales en las TC, compatible con fibrosis pulmonar.

Willi S, et al. en Suiza, realizaron una revisión sistemática²¹ con 31 artículos, para evaluar secuelas de COVID-19 a mediano y largo plazo. Las principales fueron: fatiga (39-73%); disnea (39-74%); disminución de calidad de vida (44-69%); alteración de la función pulmonar, incluyendo fibrosis (39-83%); miocarditis (3-26%); alteración neurológica (55%) y mayor incidencia

de alteraciones mentales (5.8% vs 2.5-3.4% en los controles), disfunción olfativa y gustativa (33-36% de las personas evaluadas).

En el 2020 en Bangladesh, Akter F, et al²² hicieron un estudio transversal investigando las manifestaciones clínicas a largo plazo de pacientes con COVID-19 y diabetes. Se incluyeron 734 pacientes, el 19,8% (n=146) tenían diabetes y el 80,1% (n=588) no tenían diabetes. El requerimiento de insulina se triplicó durante la infección por SARS COV 2. En los pacientes con 4 semanas de alta, se encontró que los diabéticos (40%) presentaban niveles de dolor más altos ($P < 0,05$) que los no diabéticos (27.3%), además los diabéticos (41/146) recuperados mostraron problemas de movilidad ($P < 0,01$) que los no diabéticos (83/588). El 1,4% desarrollaron nueva diabetes; y solo los pacientes con DM posterior al alta, desarrollaron síntomas como: malestar, dolor y alteraciones en el sueño ($p < 0,01$).

Asimismo, en Italia en el 2020, Carfi A²³ ejecuto un estudio transversal de una serie de casos. Participaron 143 pacientes, 10 del total tenían DM, el 72,7% tenían Neumonía intersticial; la estancia hospitalaria fue de 13,5 días. Los pacientes evaluados post 60 días del alta, 18 (12,6%) estaban libres de síntomas, el 32% tenían 1 o 2 síntomas y el 55% presentaron de 3 a más síntomas; el 44,1% mostraron empeoramiento de calidad de vida. Los síntomas que aún reportan la población, fueron: fatiga (53,1%), disnea (43,4%), dolor articular (27,3%) y torácico (21,7%).

En el mismo país, Peghin M, et al²⁴ en el 2021, llevaron a cabo un estudio de cohorte prospectivo bidireccional, evaluando la prevalencia y los síntomas posteriores a 6 meses después de haber tenido COVID-19. Fueron 599 los pacientes evaluados; la prevalencia del síndrome post-COVID-19 fue del 40,2% (241/599) (IC del 95%: 0,36-0,44), de ellos, el 22,9% (137/241) tenían un síntoma, el 10,8% (65/241) dos síntomas y el 6,5% (39/241) mayor igual a 3 síntomas. La fatiga fue la más frecuente y persistente (78/599, 13,1%). Los trastornos neurológicos, disnea y fatiga mostraron significancia con la gravedad del inicio de la enfermedad ($p < 0,05$); y la anosmia y disgeusia en los COVID-19 leve ($p < 0,001$). Un total de 314/599 informaron al menos una comorbilidad, de ellos 15 fueron DM (6,2%) y 18 no DM (5,03%); no se evidencio ninguna asociación con las comorbilidades preexistentes.

En España, Romero A, et al²⁵ efectuaron un estudio observacional retrospectivo de seguimiento para identificar la frecuencia y los resultados asociados a las secuelas o síntomas persistentes posterior a los 6 meses de alta por COVID-19. Se incluyó una cohorte de 969 pacientes, 797 (82,2%) sobrevivieron, siendo esta la muestra. 509 (63,9%) refirieron alguna secuela, las más frecuentes fueron: salud mental (12,2%), neurológicas (20,8%), sistémicas (36,1%) y respiratorias (42,0%), todos con una asociación de ($P < 0,05$). El sexo femenino fue el más afectado por cefalea, y síntomas de salud mental. Los pacientes que regresaron a urgencias 160 (20,1%), y los síntomas que les hicieron retornar, fueron: fiebre persistente, clínica dermatológica, palpitaciones, dolor torácico y neumonía.

Por otro lado, en el 2021 en Reino Unido, Fahad M, et al²⁶ realizaron un metaanálisis calculando las características del síndrome post COVID-19 en agudo y crónico. Se incluyeron 38 estudios, que demostraron que los síntomas más frecuentes en el estado agudo fueron: fatiga (0,37; IC95% 0,20-0,56, I² = 98%), disnea (0,35; IC95% 0,16-0,562, I² = 97%), y ansiedad (0,29; IC95% CI 0,19-0,40, I² = 88%); y en el estado crónico los síntomas más prevalentes fueron: alteración del sueño (0,44; IC95% 0,08-0,85, I² = 99%), disnea (0,39; IC95% 0,16-0,64, I² = 99%), fatiga (0,48; IC95% 0,23-0,73, I² = 100%).

En Colombia realizaron una revisión no sistemática en el 2021 por Camargo W, et al²⁷ para describir las secuelas neurológicas secundario al síndrome post COVID-19. Se incluyeron 18 estudios de los cuales hubo 44 pacientes; las manifestaciones neurológicas observadas fueron: Anosmia, ageusia, cefalea, convulsiones, síndrome de Guillain Barre, accidente cerebrovascular y encefalopatía. De los 44/4 tuvieron DM; 2 hicieron ACV, un estado epiléptico y una encefalopatía.

El SARS-CoV-2 hoy en día se ha convertido en la mayor amenaza para la salud, puesto que sigue matando e infectando a millones de personas en todo el mundo, lo cual se asocia a una importante morbimortalidad a corto plazo, pero con desconocimiento sobre su impacto a mediano y largo plazo²⁸. Por lo general, el 81% de los casos son leves, sin embargo, el 14% hacen gravedad con infiltrados pulmonares >50% dentro de las 24 horas, y el 5% se tornan a un estado crítico, presentando desde insuficiencia respiratoria hasta

disfunción multiorgánica²⁹. Aun cuando la mayoría logra sobrevivir, muchos experimentan síntomas que persisten meses después de la infección aguda por COVID-19, ya sean los síntomas iniciales o nuevos, y pueden durar hasta más de 6 meses; a estos se les denomina "secuelas post agudas de COVID-19 (PASC)". Actualmente, se encuentran en estudio los factores de riesgo para hacer PASC y esto parte de comprender la enfermedad grave y las secuelas por COVID-19³⁰.

Si bien es cierto, generalmente para las enfermedades infecciosas está establecido que la hiperglucemia y el déficit control glucémico son factores de riesgo. Estudios han evidenciado que la hiperglucemia por estrés puede estar presente en pacientes con COVID-19, además de ser un factor de mal pronóstico independiente para la enfermedad, ya sea si este tiene o no el antecedente de diabetes³¹. La hiperglucemia crónica puede comprometer la inmunidad e inducir a una coagulación anormal, disfunción endotelial e inflamación. Asimismo, la diabetes se asocia a este estado inflamatorio que favorece al síndrome de distrés respiratorio agudo³².

La evidencia reciente ha mostrado que el SARS-CoV-2 también produce daño al páncreas, y que esto sumado a la hiperglucemia empeora el curso de la enfermedad, e incluso inducir a diabetes en pacientes previamente no diabéticos³³. Por otro lado, los diabéticos tienen mayor riesgo a desarrollar formas graves y críticas de COVID-19, lo cual induce a una mayor tasa de admisión hospitalaria, sobre todo ingreso a UCI y/o uso de ventilación mecánica, con mayor mortalidad, a comparación de los no diabéticos³⁴. Este mal pronóstico de los diabéticos con COVID-19, se puede atribuir a la captación viral facilitada por la enzima convertidora de angiotensina 2 del receptor (ACE2), asociándose a mayores citocinas proinflamatorias presente en estos sujetos, lo que nos dirige a un estado hiperinflamatorio^{35,36}.

En estos pacientes el control glucémico es relevante, ya que se están reportando secuelas sistémicas y pulmonares, estas incluyen principalmente tos crónica, fibrosis pulmonar, bronquiectasias y complicaciones vasculares; especialmente presentes en la gran mayoría de pacientes con diabetes no controlada y en casos de pacientes recuperados de COVID-19 que desarrollan cambios fibróticos en los pulmones y a la vez, algunos de ellos son dados de alta con oxigenoterapia. Esto debido a que los diabéticos con infección por SARS-

COV-2 tienen mayor eliminación de hormonas hiperglucémicas, alterando la variabilidad de la glucosa y junto con los mediadores inflamatorios generan la lesión celular inducido por el virus, generando el daño pulmonar en COVID-19³⁷.

El síndrome post-COVID puede abarcar gran cantidad y variedad de síntomas que afecta a distintos sistemas, como: Autonómico (dolor de pecho, taquicardia, palpitaciones), respiratorio (dolor de garganta, tos, disnea, fatiga general), neurocognitivo (mareos, confusión, pérdida de atención), musculoesquelético (mialgias, artralgias), psicológico (insomnio, ansiedad, depresión, trastorno de estrés postraumático) y otros síntomas generales (ageusia, anosmia, parosmia, erupciones cutáneas)³⁸. Igualmente, existen estudios que han demostrado lo común de la presencia de estas manifestaciones hasta 3 meses posterior al alta hospitalaria³⁹.

La incidencia de estos síntomas varía según la gravedad de la infección, por ejemplo, el síntoma post COVID más frecuente y de mayor duración, es la fatiga⁴⁰. Seguido por el síndrome neuropsiquiátrico post COVID, como: Trastornos del sueño y mentales, tales como ansiedad y depresión que afecta hasta un 40% de los pacientes con una duración de hasta 6 meses después del COVID-19, también está el trastorno de estrés postraumático y otras manifestaciones como falta de concentración, irritabilidad, déficit cognitivo, obsesión, compulsión, etc⁴¹. Además, se han notificado arritmias cardíacas y presión arterial alta que persiste después de la infección aguda, sobre todo asociada a diabetes no controlada⁴².

En cuanto a la patogenia del síndrome post COVID-19, la evidencia sigue mencionando como principal culpable a la hiperinflamación, pero en este caso prolongada. En esta fase encontramos al PCR e IL-6 muy elevadas en pacientes con fatiga neuromuscular anormal en el periodo post-COVID; esto se debe a que la función neuronal se ve alterada por el aumento de citocinas, especialmente la IL-6 que tiene la capacidad de penetrar la barrera hematoencefálica, contribuyendo a las complicaciones del SNC. Asimismo, la inflamación asociada a COVID-19 puede generar un deterioro alérgico del ácido gamma-aminobutírico (GABA), que posiblemente explica la fatiga neuromotora y cognitiva,

además el estado de IL-6 hiperinflamatorio podría inducir a la disminución de los receptores GABA⁴³.

Cómo ya se mencionó anteriormente, la destrucción de células β -pancreáticas por la infección viral y el desencadenamiento de diabetes mellitus, también se puede explicar que el SARS-CoV-2 infecta y se replica en los islotes pancreáticos que, en asociación con el déficit de insulina, explicaría el deterioro del control de la glucemia observado en los diabéticos con COVID-19 que suelen necesitar dosis altas de insulina y asimismo aumentar el riesgo de aparición de diabetes después del COVID-19⁴³.

Es por ello que una de las estrategias terapéuticas se debe dirigir al control de la glucosa y las comorbilidades, con la finalidad de disminuir incidencias de complicaciones, disminuyendo así la carga en el sistema sanitario, ya que la evidencia indica que los pacientes con diagnóstico previo de diabetes o hiperglucemia se asocian al riesgo de letalidad en comparación con los pacientes que cuentan con un control metabólico⁴⁴. Por lo tanto, este control es necesario para la recuperación de enfermedades infecciosas⁴⁵.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del presente estudio tuvo un diseño analítico transversal.⁴⁶ De una población de 918 pacientes sobrevivientes a COVID-19 atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura entre el periodo Octubre 2020 - Octubre 2021, participaron 240. La técnica utilizada fue la entrevista.⁴⁷ A los pacientes que aceptaron participar, se les aplicó un cuestionario a través de una entrevista por llamada telefónica para la recolección de datos clínicos y que luego fueron analizados. El tiempo aproximado de la toma de datos fue de 10 minutos.

La elaboración de la base y limpieza de la misma se hizo en un software estadístico. Para las variables numéricas se determinó normalidad; en las que no hubo se determinó la mediana y los rangos intercuartílicos; las que fueron normal se determinó la media y la desviación estándar. Para las variables categóricas se describieron

frecuencias, porcentajes y chi cuadrado para describir la significancia. Para establecer asociación entre variables categóricas, se determinó razones de prevalencia crudas y ajustadas con IC95%. Se utilizó el programa estadístico de informática.⁴⁸

En este estudio se aplicó el principio 10 y 21 de la Declaración de Helsinki II, que señala la protección de la salud, vida y el respeto a la protección de la intimidad y dignidad de la persona. Para la identificación de los participantes, sólo se accedió al nombre para el contacto telefónico con el paciente. Se garantizó la privacidad del paciente no identificando su nombre en ningún momento, a todos se codificó y de esa forma se trabajaron los datos. Este código fue un número que empezó en 001 seguido por las iniciales del paciente. La base de datos fue guardada en la computadora

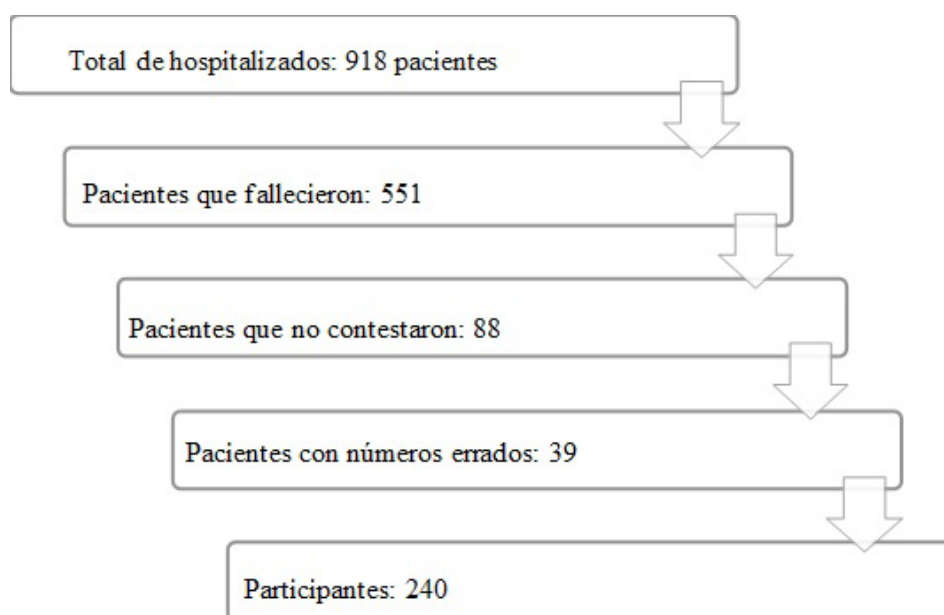
personal del investigador y solo tuvieron acceso a ella, estos. Para compartir información, sólo se usó el correo institucional.

Asimismo, el proyecto fue evaluado por el comité de ética de la Universidad Cesar Vallejo y se contó con su permiso para el presente estudio. Para reservar la confidencialidad de los datos se hizo uso de un formato de consentimiento informado verbal, en el que se explicó que la participación es voluntaria, gratuita y que no hay pago por participar. A quienes se les encontró una importante secuela se les invito acudir a una evaluación por el especialista idóneo⁴⁹. Una copia del estudio fue entregada a la Unidad de investigación de la Universidad y al área de docencia e investigación del hospital.

RESULTADOS

La población del presente estudio estuvo formada por 918 pacientes con COVID- 19 hospitalizados en el Hospital Santa Rosa de Piura; el proceso para hallar el marco muestral fue de acuerdo al número de pacientes a los que se tuvo acceso, porque 551 fallecieron, 88 no contestaron y 39 eran números errados, dando por resultado un total de 240 pacientes, siendo esta la muestra.

Gráfico 1. Selección de la muestra.



En relación a las características de los pacientes, 125 fueron varones y 115 mujeres; la mediana de la edad fue de 57 años, la estancia hospitalaria de 9 días, y el tiempo entre el alta y la entrevista fue de 288 días (9 meses). (Tabla 1)

Como todo el grupo de estudio fueron pacientes hospitalizados, el nivel de severidad de COVID-19 parte desdemoderado con el 51,25% (123/240); los pacientes que necesitaron intubación durante su hospitalización fueron del 10,83% (26/240); y los pacientes con antecedente de diabetes mellitus tipo 2 fue del 23,75% (57/240). Otras características se hallan descritas en la Tabla 1.

Tabla 1. Características del paciente.

Sexo	n	%	Valor p
Masculino	125	52,08%	0,51
Femenino	115	47,92%	0,51
Severidad del COVID-19	n	%	Valor p
Moderado	123	51,25%	0,001
Severo	95	38,58%	0,001
Critico	22	9,17%	0,001
Diabetes mellitus	n	%	Valor p
No diabéticos	183	76,25%	0,001
Diabéticos	57	23,75%	0,001
Antecedentes diagnósticos	n	%	Valor p
Hipertensión arterial	48	20,00%	-
Enfermedad cardiaca	10	4,17%	-
Dislipidemia	25	10,42%	-
Accidente cerebrovascular	6	2,50%	-
Obesidad Asma/EPOC/Fibrosis	22	9,17%	-
Pulmonar TBC	21	8,75%	-
VIH	5	2,08%	-
	0	0%	-
	Mediana	RIC	
Edad (años)	57	21	
Estancia hospitalaria (días)	9	11	
Tiempo entre alta y entrevista (días)	288	229,5	

A continuación, se describe la frecuencia de los tipos de secuelas por COVID-19 en diabéticos y no diabéticos, datos importantes a rescatar es que todos mostraron asociación moderada entre tipo de secuela y diabetes, excepto por las secuelas generales que tuvo una asociación fuerte (OR=3,04) 50; además todas mostraron significancia, menos las secuelas neuropsiquiátricas que mostraron una $p = 0,1$. (Tabla 2)

Tabla 2. Análisis Bivariado de las Secuelas según Sistemas.

Secuelas según Sistemas	Diabéticos	No Diabéticos	OR	IC95%	p	RPa
	n	n				
Secuela Neurológica	30	69	1,83	1,00 – 3,34	0,046	1,582
Secuela Neuropsiquiátrica	26	62	1,63	0,89 – 2,99	0,109	1,448
Secuela Respiratoria	42	99	2,37	1,23 – 4,58	0,008	1,965
Secuela Cardiovascular	29	48	2,91	1,57 – 5,38	0,000	2,192
Secuela Musculo Esquelética	25	43	2,54	1,36 – 4,75	0,003	1,976
Síntomas Generales	45	101	3,04	1,51 – 6,13	0,001	2,414

Para la asociación entre DM y secuelas por COVID-19, se realizó el análisis bivariado en la presente tabla, aquí se recogieron los porcentajes, Odds Ratios, significancia, rango de prevalencias crudas, y su intervalo de confianza del 95%.

Tabla 3. Análisis bivariado entre secuelas por COVID-19 y diabetes.

Secuelas	Si Diabetes		No Diabetes		Total
	n	%	n	%	
Si Secuelas					
No Secuelas	49	20,42%	125	52,08%	174
Total	8	3,33%	58	24,17%	66
Total	57	23,75%	183	76,25%	240

$p=0,009$;

OR=2,84;

IC95%=1,26–6,38;

RPc=2,32

En esta tabla se determina la asociación entre ambas variables, por el valor de la razón de chances (OR) que indica que la asociación es moderada⁵¹; y quiere decir que las secuelas por COVID-19 son 2,8 veces más frecuente en pacientes con diabetes que en los no diabéticos, además de contar con la RPc >1 y una significancia mayor de $p < 0,05$, lo que muestra una asociación positiva. (Tabla 3)

DISCUSIÓN

La comprensión de la susceptibilidad variada de la enfermedad por SARS-CoV-2 y sus secuelas, suele estar un tanto limitada; hemos visto los millones de sobrevivientes que quedaron atrás, de los cuales gran mayoría se han recuperado, pero para muchos los síntomas aún persisten, ya sean los mismos de la enfermedad inicial o nuevos. Para poder entender el desarrollo de las secuelas post-agudas de COVID-19, se están investigando los factores de riesgo a nivel mundial.⁵¹

Como se ha ido viendo, en el curso de la enfermedad, las personas tienden a presentarlas de diversas y complejas maneras, ante ello se ha podido demostrar que el origen varía de acuerdo a las características de los pacientes, lo cual esto puede hacer que una enfermedad se torne grave. Los datos obtenidos en nuestra investigación, mostro la mediana de edad de 57 años, estancia hospitalaria de 9 días, la mayoría fueron hombres (52%, 125/240), la mediana del tiempo entre el alta y la entrevista fue de 288 días (9 meses), y las comorbilidades de mayor frecuencia fueron: diabetes mellitus (24%), hipertensión arterial (20%), dislipidemia (10%) y obesidad (9%). De manera parecida, los resultados que arrojó Peghin M et al²⁴, identifico la edad media de 53 años, estancia hospitalaria de 7 días, la mayoría fueron mujeres (53%), y las comorbilidades con mayor frecuencia fue la hipertensión arterial (23%) y obesidad (16%). Por otra parte, en Bélgica, el estudio de Orioli L et al³⁴ informo que las comorbilidades más frecuentes de los pacientes hospitalizados por COVID-19, fue: hipertensión, enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus. También está la cohorte de LaVergne et al⁵¹, concluyendo que, a mayor edad, obesidad y sexo masculino, son los factores de riesgo de COVID-19 grave y fueron significativamente más propensos a sufrir secuelas post COVID-10.

La literatura basada en estudios recientes, refiere que la prevalencia de diabetes y los niveles altos de glucemia, pueden tener una acción independiente en la morbimortalidad del COVID-19, puesto que se sabe, que los pacientes diabéticos ante una enfermedad viral, su recuperación es un tanto prolongada debido al compromiso del sistema inmunitario que tienen; y

también está la capacidad del virus para desarrollarse y mantenerse en un ambiente de hiperglucemia, lo que le confiere el puesto de vulnerabilidad a las personas con Diabetes Mellitus, desde el punto de vista de la enfermedad del COVID-19.

Otro hallazgo interesante de este estudio, a pesar de que no fue uno de los objetivos principales, fue la severidad de COVID-19 en los pacientes diabéticos y no diabéticos; se halló que la infección moderada en los diabéticos fue del 25% (14/57) versus en los no diabéticos que fue el 59% (109/183), en caso de la severa fue (56% vs 32%) y la infección crítica fue (19% vs 6%).

Todo esto nos indica la potencia de la Diabetes Mellitus como factor importante de severidad del curso de infección por SARS-CoV-2; así lo refleja estudios previos, como Shang L, et al 8 hallaron que los diabéticos con COVID-19 tenían mayor prevalencia en infección grave (21% frente a 11%, OR = 2,38, IC95%: 2,05-2,78) y mortalidad (28% frente a 13%, OR = 2,21, IC95%: 1,83-2,66), siendo ambos estadísticamente significativo ($p < 0,001$). De igual manera Kaminska H et al 9 en Polonia, encontraron que la enfermedad grave en pacientes con DM frente a los pacientes sin DM fue del 35% vs 23% (OR = 1,43; IC95%: 0,82 - 2,50; $p = 0,20$), mientras que mortalidad fue del 21% vs 6% (OR = 2,39; IC95%: 1,65 - 3,64; $p < 0,001$). Esto nos demuestra que la diabetes mellitus se asocia con infección grave y mortalidad por COVID-19.

Por otro lado, este estudio sugiere la existencia de una amplia variedad de síntomas que pueden persistir fuera de la fase aguda del COVID-19; lo cual fue denominado como secuelas, cada uno de estos síntomas fue clasificado de acuerdo a los sistemas afectados. En el análisis bivariado (Tabla 2), se evidenció que los síntomas más frecuentes se hallaban en el tipo de secuelas sistémicas con el 52% (146/240) de la población, indicando una fuerte asociación (OR=3,04; RP=2,414); seguido por las secuelas respiratorias (58,7%; 141/240), secuelas neurológicas (41,2%; 99/240), todas ellas estadísticamente significativo ($p < 0,05$), excepto por las secuelas neuropsiquiátricas (36,6%; 88/240; $p=0,109$). Y las de menor frecuencia, pero con datos de asociación fueron: secuelas cardiovasculares (32%; 77/240) y musculoesquelética (28%, 68/240).

Asimismo, esta investigación se basó en múltiples y diferentes fuentes, muchas de ellas precisaron los síntomas frecuentes, no clasificándolo en ningún grupo; como lo hicieron Dennis A¹⁹, Willi S et al²¹, Carfi A²³ y Peghin M et al²⁴, quienes concuerdan con sus resultados, mostrando que las secuelas más frecuentes fueron: fatiga, disnea, dolores musculares y/o articulares y trastornos neurológicos (anosmia/disgeusia) en pacientes con hasta al menos 6 meses posterior a su recuperación del COVID-19 y con diferentes grados de gravedad.

Estos síntomas no se alejan de los evidenciados en este estudio, puesto que la clasificación que se utilizó fueron los síntomas persistentes de acuerdo a los sistemas afectados, así como se menciona en una cohorte realizado en cuatro hospitales de España por Romero A et al²⁵, quienes hallaron que las secuelas más frecuentes fueron: respiratorias (42%), dentro de ellas se encontraba la disnea; sistémicas (36%), estaba la fatiga; neurológicas (21%), estaba la anosmia o disgeusia; y salud mental (12%), se encontraba la ansiedad y alteraciones del sueño. De otra manera, en una revisión sistemática realizada por Fahad M et al²⁶ en Reino Unido detallaron la prevalencia de secuelas en el síndrome post COVID-19 agudo y crónico, en el agudo las secuelas informadas fueron: fatiga (37%; IC 95% 0,20-0,56, I2= 98%), disnea (35%; IC 95% 0,16-0,562, I2=97%) y ansiedad (29%; IC 95% 0,19-0,40, I2= 88%); y en el crónico, se encontraron: fatiga (48%; IC95% 0,23-0,73, I2=100%), alteración del sueño (44%; IC95% 0,08-0,85, I2= 99%) y la disnea (0,39; IC95% 0,16-0,64, I2=99%), todas ellas fueron las secuelas más prevalentes de dicho estudio.

Esta investigación se ha enfocado en el factor de la diabetes mellitus tipo 2 en las secuelas de COVID-19. En la Tabla 3 se determinó que la prevalencia de secuelas de COVID-19 en diabéticos fue del 85% (49/57); y para la asociación se evidenció la $RP_c=2,32$, el $OR=2,8$ con $IC95\% (1,26 - 6,38)$, indicando que la fuerza de asociación es moderada, y con una $p=0,009$, siendo esto estadísticamente significativo. En otros estudios no se ha observado explícitamente datos de asociación, pero Akter et al²² en Bangladesh, determinó que los diabéticos presentaron más síntomas y de mayor gravedad posterior a las 4 semanas del alta por COVID-19, en comparación de los no diabéticos

($p<0,01$). Asimismo, Raveendran y Misra⁵² en Omán, realizaron una búsqueda exhaustiva sobre el tema, confirmando la existencia de la relación bidireccional entre la diabetes mellitus tipo 2 y las secuelas, además indica que la presencia de diabetes influye en el síndrome post COVID-19. Por otro lado, en China, Li G, et al²⁰ observaron mejoras del colesterol en pacientes que tuvieron hasta 6 meses post-alta al COVID-19 ($p<0,05$); pero en las imágenes de TC, evidenciaron que el 72% presentaron lesiones residuales compatible con fibrosis pulmonar durante el seguimiento a comparación al momento del ingreso.

Otro indicador de este estudio es el 72,5% de prevalencia de secuelas post COVID-19 en la población en general, que fue mayor en comparación a la investigación en Italia realizada por Peghin M, et al²⁴ en el 2021, donde la prevalencia de secuelas post-COVID-19 fue del 40,2%; cabe resaltar que la diferencia de estos datos podría ser porque en nuestro estudio se seleccionó solo a pacientes con COVID-19 que requirieron hospitalización, excluyendo a los pacientes con COVID-19 leve; así como tenemos el estudio de Dennis A¹⁹ en Reino Unido, que estudió a pacientes hospitalizados y detectó que el 60% tenía síndrome post COVID-19 severo y el 70% presentaba daño de uno o más órganos a los 4 meses posteriores al alta; de igual manera Carfi A²³ informo que gran parte de su población (87,4%) aun mostraban persistencia de síntomas.

Pese a la importancia de este trabajo, cabe mencionar una serie de limitaciones. Como este estudio se realizó en un solo centro, es posible que se introdujo un sesgo de selección; además, se ha basado en síntomas informados por el paciente, sin una valoración objetiva que nos ofrezca un sesgo de información. Asimismo, la metodología aplicada no logra captar la evolución de dichas secuelas, además no se hicieron distinciones entre secuelas post COVID-19 aguda y crónicas, es por ello que cualquier interpretación de los resultados de este estudio, debe tener en cuenta que las secuelas presentadas son de al menos 3 o más meses de alta. Sin embargo, se presenta como resultado el posible factor de riesgo (que es la diabetes mellitus) para secuelas post-COVID19, que sería bueno considerar en futuras investigaciones.

Por otro lado, no es posible confirmar que estas secuelas sean consecuencia de la COVID-19, ya que no se ha encontrado algún estudio que compare prevalencia de secuelas en pacientes que no tuvieron COVID-19; ante ello se intenta subestimar esta limitación, sugiriendo que se debe tener en cuenta la diabetes mellitus como potente factor para secuelas postCOVID-19, durante el seguimiento del paciente y analizando su relación con posibles resultados negativos. Por último, la literatura sobre la asociación de diabetes mellitus tipo 2 y secuelas post COVID-19 sigue siendo un tanto limitado, puesto que faltan estudios sobre los predictores de secuelas post COVID-19, donde ahí si podríamos confirmar claramente que uno de ellos es la diabetes mellitus, por su fuerte asociación con la morbilidad de la infección por SARS-COV-2.

Finalmente concluimos que: existe asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y secuelas por COVID-19 ($p < 0,01$), la prevalencia de secuelas por COVID-19 en pacientes diabéticos fue 17% más que en los pacientes no diabéticos y que, el tipo de secuelas más frecuente, fueron: fatiga, afecciones respiratorias y neurológicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz F, Toro A. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. Artículo de revisión médica colombiana. 2020; 24 (3): 183-205. Disponible en: <https://medicinaylaboratorio.com/index.php/myl/article/view/268/256>
2. Peacock TP, Penrice-Randal R, Hiscox JA, Barclay WS. SARS-CoV-2 one year on: evidence for ongoing viral adaptation. *J Gen Virol*. 2021 Apr;102(4):001584. doi: 10.1099/jgv.0.001584
3. COVID-19: número de muertes a nivel mundial por continente en 2022. Statista Research Department. 2022. [citado 23 de junio de 2022] Recuperado a partir de: [https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-](https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/#statisticContainer)

[region/#statisticContainer](https://es.statista.com/estadisticas/1107719/covid19-numero-de-muertes-a-nivel-mundial-por-region/#statisticContainer)

4. Ortiz-Prado E, Simbaña-Rivera K, Gómez-Barreno L, Rubio-Neira M, Guaman LP, Kyriakidis NC, et al. Clinical, molecular, and epidemiological characterization of the SARS-CoV-2 virus and the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), a comprehensive literature review. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2020 Sep; 98(1):115094. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2020.115094
5. Formiga F, Tarazona FJ. Diabetes y COVID-19 en el adulto mayor, simbiosis nociva. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*. 2020 Nov; 55(6):315- 316. doi: 10.1016/j.regg.2020.07.006
6. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(1):26-36. doi:10.17843/rpmpesp.2019.361.4027
7. Bellido V, Pérez A, Consequences of COVID-19 on people with diabetes, *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed.)*, 2020 Jun; 67(6):355-356. doi:10.1016/j.endien.2020.04.008
8. Shang L, Shao M, Guo Q, Shi J, Zhao Y, Xiaokereti J, Tang B. Diabetes Mellitus is Associated with Severe Infection and Mortality in Patients with COVID-19: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Med Res*. 2020 Oct; 51(7):700-709. doi: 10.1016/j.arcmed.2020.07.005
9. Kaminska H, Szarpak L, Kosior D, Wiecek W, Szarpak A, Al-Jeabory M, et al. Impact of diabetes mellitus on in-hospital mortality in adult patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Acta Diabetol*. 2021 Aug; 58(8):1101-1110. doi: 10.1007/s00592-021-01701-1
10. Torres-Tamayo M, Caracas-Portillo NA, Peña-Aparicio B, Juárez-Rojas JG, Medina-Urrutia AX, Martínez-Alvarado MR. Coronavirus infection in patients with diabetes. *Cardiovasc Metab Sci*. 2020; 31(3):235-246. doi:10.35366/93954
11. Kim MK, Jeon JH, Kim SW, Moon JS, Cho NH, Han E, et al. The Clinical Characteristics and Outcomes of Patients with Moderate-to-Severe Coronavirus Disease 2019 Infection and Diabetes in Daegu, South

- Korea. *Diabetes Metab J*. 2020 Aug; 44(4):602-613. doi: 10.4093/dmj.2020.0146
12. Yu B, Li C, Sun Y, Wang DW. Insulin Treatment Is Associated with Increased Mortality in Patients with COVID-19 and Type 2 Diabetes. *Cell Metab*. 2021 Jan 5;33(1):65-77.e2. doi: 10.1016/j.cmet.2020.11.014
13. Liao YH, Zheng JQ, Zheng CM, Lu KC, Chao YC. Novel Molecular Evidence Related to COVID-19 in Patients with Diabetes Mellitus. *J Clin Med*. 2020 Dec 7;9(12):3962. doi: 10.3390/jcm9123962
14. Paz-Ibarra J. Manejo de la diabetes mellitus en tiempos de COVID-19. *Acta Med Peru*. 2020; 37(2):176-85. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.372.962>
15. Plasencia TM, Aguilera R, Almaguer LE. Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis. *Rev haban cienc méd [Internet]*. 2020; 19(sUPL.): e3389. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3389>
16. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: COVID-19, complicaciones y secuelas. 12 de agosto de 2020, Washington, D.C. OPS/OMS. 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52612/EpiUpdate12August20_20_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y
17. Viswanathan V, Puvvula A, Jamthikar AD, Saba L, Johri AM, Kotsis V, et al. Bidirectional link between diabetes mellitus and coronavirus disease 2019 leading to cardiovascular disease: a narrative review. *World J Diabetes*. 2021 Mar 15; 12(3):215-237. doi: 10.4239/wjd.v12.i3.215
18. Fernández A, Barisani JL, Guetta J, Bosio M, Chertcoff J, Marino J, et al. COVID-19. Su repercusión cardiovascular. Una revisión. *Rev Argent Cardiol* 2020; 88:253-274. Doi: <http://dx.doi.org/107775/rac.es.v88.i3.18230>
19. Dennis A, Wamil M, Alberts J, Oben J, Cuthbertson DJ, Wootton D, et al. COVERSCAN study investigators. Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. *BMJ Open*. 2021 Mar 30; 11(3):e048391. doi: 10.1136/bmjopen-2020-048391
20. Li G, Du L, Cao X, Wei X, Jiang Y, Lin Y, et al. Follow-up study on serum cholesterol profiles and potential sequelae in recovered COVID-19 patients. *BMC Infect Dis*. 2021 Mar 24; 21(1):299. doi: 10.1186/s12879-021-05984-1
21. Willi S, Lüthold R, Hunt A, Hänggi NV, Sejdiu D, Scaff C, et al. COVID-19 sequelae in adults aged less than 50 years: A systematic review. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2021; 40: 101995. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2021.101995>.
22. Akter F, Mannan A, Mehedi H, Rob A, Ahmed S, Salauddin A, et al. Clinical characteristics and short-term outcomes after recovery from COVID-19 in patients with and without diabetes in Bangladesh. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020; 14(6): 2031-2038. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.10.016>
23. Carfi A, Bernabei R, Landi F; Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020; 324(6):603-605. doi:10.1001/jama.2020.12603
24. Peghin M, Palese A, Veturini M, Curcio F, Isla M, Tascini C. Post-COVID-19 symptoms 6 months after acute infection among hospitalized and non-hospitalized patients. *Clinical Microbiology and Infection*, 2021; 27(10):1507- 1513. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.05.033>
25. Romero-Duarte, Á., Rivera-Izquierdo, M., Guerrero-Fernández de Alba, I. et al. Sequelae, persistent symptomatology and outcomes after COVID-19 hospitalization: the ANCOHVID multicentre 6-month follow-up study. *BMC Med* 19, 129 (2021). Doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02003-7>
26. Fahad M, lam K, Sounderajah V, Clarke J, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EclinicalMedicine*, 2021; 36: 100899. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100899>

27. Camargo W, Lozada I, Escobar A, Navarro A, Moscote L, Pacheco A, et al. Post-COVID-19 neurological syndrome: Implications for sequelae's treatment. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2021; 88: 219-225. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2021.04.001>.
28. Gianella P, Rigamonti E, Marando M, Tamburello A, Grazioli L, Argentieri G, et al. Clinical, radiological and functional outcomes in patients with SARS-CoV-2 pneumonia: a prospective observational study. *BMC Pulm Med*. 2021 Apr 26;21(1):136. doi: 10.1186/s12890-021-01509-3.
29. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648
30. LaVergne SM, Stromberg S, Baxter BA, Webb TL, Dutt TS, Berry K, et al. A longitudinal SARS-CoV-2 biorepository for COVID-19 survivors with and without post-acute sequelae. *BMC Infect Dis*. 2021 Jul 13; 21(1):677. doi: 10.1186/s12879-021-06359-2.
31. Song S, Zhang S, Wang Z, Wang S, Ma Y, Ma P, et al. Association Between Longitudinal Change in Abnormal Fasting Blood Glucose Levels and Outcome of COVID-19 Patients Without Previous Diagnosis of Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Mar 30; 12:640529. doi: 10.3389/fendo.2021.640529
32. Lima M, Carrera C, Madera M, Marín W, Contreras M. COVID-19 y diabetes mellitus: una relación bidireccional. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2021; 33(3): 151-157. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.10.001>.
33. Lim S, Bae JH, Kwon HS, Nauck MA. COVID-19 y diabetes mellitus: de la fisiopatología al manejo clínico. *Nat Rev Endocrinol*. 2021; 17 (1): 11-30. doi: 10.1038 / s41574-020-00435-4
34. Orioli L, Hermans MP, Thissen JP, Maiter D, Vandeleene B, Yombi JC. COVID-19 in diabetic patients: Related risks and specifics of management. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2020; 81(2-3):101-109. doi: 10.1016/j.ando.2020.05.001
35. Azar WS, Njeim R, Fares AH, Azar NS, Azar ST, Eid A, et al. COVID-19 and diabetes mellitus: how one pandemic worsens the other. *Rev Endocr Metab Disord*. 2020; 21(4):451-463. doi:10.1007/s11154-020-09573-6
36. Han M, Ma K, Wang X, Yan W, Wang H, You J, et al. Immunological Characteristics in Type 2 Diabetes Mellitus Among COVID-19 Patients. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021; 12:596518. doi:10.3389/fendo.2021.596518
37. Mrigpuri P, Sonal S, Spalgais S, Goel N, Menon B, Kumar R. Uncontrolled diabetes mellitus: A risk factor for post COVID fibrosis. *Monaldi Arch Chest Dis [Internet]*. 2021 Jan. 25 [cited 2021 Jul. 21];91(1). Disponible en: <https://monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1607>
38. Fernández-de-Las-Peñas C, Palacios-Ceña D, Gómez-Mayordomo V, Cuadrado ML, Florencio LL. Defining Post-COVID Symptoms (Post-Acute COVID, Long COVID, Persistent Post-COVID): An Integrative Classification. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(5):2621. doi:10.3390/ijerph18052621
39. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Le Bot A, Hamon A, Gouze H, et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *J Infect*. 2020; 81(6):e4-e6. doi:10.1016/j.jinf.2020.08.029
40. Rudroff T, Fietsam AC, Deters JR, Bryant AD, Kamholz J. Post-COVID-19 Fatigue: Potential Contributing Factors. *Brain Sci*. 2020;10(12):1012. doi:10.3390/brainsci10121012
41. Wijeratne T, Crewther S. Post-COVID-19 Neurological Syndrome (PCNS); a novel syndrome with challenges for the global neurology community. *J Neurol Sci*. 2020; 419:117179. doi: 10.1016/j.jns.2020.117179
42. Herman-Edelstein M, Guetta T, Barnea A, Waldman M, Ben-Dor N, Barac Y, et al. Expression of the SARS-CoV-2 receptor ACE2 in human heart is associated with uncontrolled diabetes, obesity, and activation of the renin angiotensin system. *Cardiovasc Diabetol*. 2021; 20(1):90. doi:10.1186/s12933-021-01275-w

43. Maltezou HC, Pavli A, Tsakris A. Post-COVID Syndrome: An Insight on Its Pathogenesis. *Vaccines* (Basel). 2021; 9(5):497. doi:10.3390/vaccines9050497
44. Abu-Farha M, Al-Mulla F, Thanaraj TA, Kavalakatt S, Ali H, Ghani M, et al. Impact of Diabetes in Patients Diagnosed With COVID-19. *Front Immunol.* 2020; 11:576818. doi:10.3389/fimmu.2020.576818
45. Corrao S, Pinelli K, Vacca M, Raspanti M, Argano C. Type 2 Diabetes Mellitus and COVID-19: A Narrative Review. *Front Endocrinol* (Lausanne). 2021; 12:609470. doi:10.3389/fendo.2021.609470
46. Velasco V, Martinez V, Hernandez J, Huazano F, Nieves A. Muestreo y tamaño de muestra. Una guía práctica para personal de salud que realiza investigación. Primera edición virtual y en papel, e-libro. net, Buenos Aires. 2003. ISBN 987-9499-36-0
47. Taribagil P, Creer D, Tahir H. Síndrome de 'Long COVID'. *BMJ Case Rep.* 2021; 14 (4): e241485. Doi: 10.1136 / bcr-2020-241485
48. Hernández R, Fernández P, Baptista C. Metodología de la investigación 5ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2010
49. Declaración de Helsinki de La Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2008 [Citado 23 de Octubre del 2020]. Disponible en : <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
50. Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad de Chile. Epicentro. Medidas de asociación en epidemiología. Disponible en: https://ccp.ucr.ac.cr/cursos/epidistancia/contenido/3_epidemiologia.htm
51. LaVergne SM, Stromberg S, Baxter BA, Webb TL, Dutt TS, Berry K, et al. A longitudinal SARS-CoV-2 biorepository for COVID-19 survivors with and without post-acute sequelae. *BMC Infect Dis.* 2021 Jul 13; 21(1):677. doi: 10.1186/s12879-021-06359-2.
52. A.V. Raveendran, Anoop Misra, Post COVID-19 Syndrome ("Long COVID") and Diabetes: Challenges in Diagnosis and Management, *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews.* 2021; 15 (5):102235. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021>.

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que el presente estudio fue autofinanciado.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en los datos publicados y las opiniones vertidas.

AUTORÍA

Gianela M. Cancino-Castillo, Miguel A. Tresierra-Ayala y Jorge L. Campos-Reyna realizaron: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo, aprobación de la versión final.

Sobrecarga del cuidador y apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores

Lia J. Cruz-Benites¹, Miguel A. Tresierra-Ayala²,
John Cabrera-Enriquez³, Celina Celis-Castro⁴

Fecha de recepción: 29 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 20 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.05>

Como citar: Cruz-Benites LJ, Tresierra-Ayala MA, Cabrera-Enriquez J, Celis-Castro C. Sobrecarga del cuidador y apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 64-78. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.05>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/000-0003-4686-275X>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0770-505X>

⁴Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8304-2964>

Sobrecarga del cuidador y apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores

Lia J. Cruz-Benites¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
John Cabrera-Enriquez³
Celina Celis-Castro⁴

Resumen

Objetivo: Establecer si hay asociación entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores. Material y métodos: Se realizó un estudio correlacional, transversal, en una muestra de 138 cuidadores de adultos mayores a quienes se les aplicó la Escala de Zarit y la Escala Multidimensional Apoyo Social Percibido. Resultados: La mayoría de los cuidadores (84,8%) soportan sobrecarga; el apoyo social predomina en un nivel bajo (69,9%). Conclusiones: Existe correlación inversa media (- 0,240) entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en los cuidadores de adultos mayores; se ha determinado que la mayoría de los cuidadores (84,8%) soportan una sobrecarga; en todas las dimensiones de apoyo social predomina el nivel bajo, por lo que la mayoría de los cuidadores perciben un bajo nivel de apoyo social; existe correlación inversa entre la variable sobrecarga y la dimensión apoyo familiar; no existe correlación entre la sobrecarga y apoyo de amigos; y existe correlación inversa entre la sobrecarga y apoyo de otros significativos.

Palabras clave: sobrecarga, cuidador, apoyo social percibido.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/000-0003-4686-275X>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0770-505X>

⁴Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8304-2964>



Caregiver burden and perceived social support in caregivers of older adults

Lia J. Cruz-Benites¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
John Cabrera-Enriquez³
Celina Celis-Castro⁴

Abstract

Objective: To establish if there is an association between caregiver burden and perceived social support in caregivers of older adults. **Material and methods:** A correlational, cross-sectional study was carried out in a sample of 138 caregivers of older adults to whom the Zarit Scale and the Multidimensional Perceived Social Support Scale were applied. **Results:** Most caregivers (84,8%) bear overload; Social support predominates at a low level (69,9%). **Conclusions:** There is a mean inverse correlation (- 0,240) between caregiver burden and perceived social support in caregivers of older adults; it has been determined that the majority of caregivers (84,8%) bear an overload; In all the dimensions of Social Support, the Low level predominates, so that most caregivers perceive a low level of Social Support; there is an inverse correlation between the Overload variable and the Family Support dimension; there is no correlation between Overload and Support from Friends; and there is an inverse correlation between Overload and Support from Significant Others.

Keywords: overload, caregiver, perceived social support.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/000-0003-4686-275X>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0770-505X>

⁴Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8304-2964>



INTRODUCCIÓN

La salud mental está considerada como el bienestar mental, físico y sociocultural de un individuo, así como su entorno, porque busca mantener el equilibrio y garantiza las buenas relaciones en distintos ámbitos, tales como el laboral, el social o el interpersonal, con el fin de lograr mejor calidad de vida. Así mismo, la salud mental va más allá de lo biológico, ya que comprende el bienestar psicológico, emocional, así como el social, lo que permite desarrollar sus habilidades, enfrentar el estrés en su vida, ser productivo y contribuir a la sociedad.¹

En la actualidad, en diversas partes del mundo, no se le imputa tanto interés a la salud mental como a la salud física. Sin embargo, se ha incrementado los problemas de salud mental y, en consecuencia, de ello, el régimen de cuidadores para aquellos que sufren esta dolencia.² Así mismo, existen diversas enfermedades de las cuales los pacientes requieren apoyo de un cuidador, ya que no son independientes para realizar sus actividades diarias; esto generalmente, se presenta en pacientes mayores de 65 años, porque debido a los avances en los tratamientos médicos se ha incrementado la longevidad de la población. Por ello, los cuidadores desempeñan un papel valioso en la vida de estos pacientes dependientes.³

El cuidador suele ser usualmente un familiar cercano del individuo, quien atraviesa diversas enfermedades o alguna incapacidad que obstaculiza o impide el desenvolvimiento normal en sus actividades diarias.⁴ El cuidador se enfrenta a una gran responsabilidad, compromiso, dedicación y al comportamiento de la persona, lo que ocasiona que el cuidador afronte situaciones estresantes y genere un gran impacto en su vida cotidiana, que puede afectar su bienestar.⁴

El cuidador es base fundamental de apoyo para el cuidado del paciente dependiente. Sin embargo, con frecuencia tiene jornadas largas de trabajo, sometidas a sobrecarga física, emocional y mental, por lo que puede convertirse él mismo en un paciente, ya que en ocasiones el apoyo social está ausente.⁵ Se entiende como un apoyo social informal el otorgado por parte de los familiares, amigos cercanos, entre otros, dado en

las situaciones de crisis o de necesidad por parte de los cuidadores. Por otro lado, se conoce también un apoyo formal, el que es proporcionado por el profesional de la salud.⁵

Desde que se inició la pandemia por COVID 19, las autoridades e investigadores de la materia alertaron que esta ponía en mayor riesgo a los adultos mayores en vista de presentar alta carga de morbilidad; lo que, también puede generar un incremento en la carga emocional en las personas que los cuidan, debido al que incrementa el factor de riesgo⁶. Desde antes de la pandemia, se les consideraba a los cuidadores como población en riesgo de desarrollar complicaciones de salud mental dado el estrés crónico al que están expuestos, lo cual con el desarrollo de la pandemia se ha incrementado, tanto por el aislamiento obligatorio, así como también por la falta de redes de apoyo.⁷

Por lo expresado, y teniendo en cuenta la importancia de esta realidad se propuso el siguiente problema de investigación. ¿Existe asociación entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores?

La elaboración de esta investigación proporciona un panorama del nivel de sobrecarga y su forma de vida del cuidador. Este estudio visibiliza las necesidades de los cuidadores que no son atendidas, con la finalidad de brindar información, para tomar decisiones y se pueda prevenir posibles patologías mentales dadas por la exposición a sus funciones. Además, este trabajo nos proporciona información preliminar, que puede ser utilizada como base para futuras investigaciones y sugerir intervenciones oportunas para este grupo vulnerable.

El objetivo general planteado fue: Establecer si hay asociación entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores. Objetivos específicos: a) Medir el nivel de sobrecarga de los cuidadores de adultos mayores. b) Identificar el nivel de apoyo social percibido por los cuidadores de adulto mayores. c) Contrastar la asociación entre las variables sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido. En razón a estos objetivos, se planteó la siguiente hipótesis: Existe asociación entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en los cuidadores de adultos mayores.

Tripodoro et al.⁸ en el 2015 en la Universidad de Buenos Aires, realizaron un estudio prospectivo, de valoración psicométrica investigaron la sobrecarga del cuidador de pacientes atendidos en cuidados paliativos, aplicando la escala de Zarit a 54 pacientes cuya mayoría eran conviviente de una edad promedia de 48 años entre los resultados se detectó 67% de sobrecarga, 43% intensa y 24% leve con lo cual se logró precisar el nivel de sobrecarga de los cuidadores.

Ballesteros J et al.⁹ en el 2015 en la Universidad La Rioja, España, desarrollaron un estudio descriptivo, cuantitativo, transversal para precisar la percepción del cuidador sobre el nivel de sobrecarga. La muestra fue 42 cuidadores a cargo de personas con enfermedades crónicas, de los cuales un 83% refirió no presentar ningún tipo de sobrecarga, el 7% refirió una sobrecarga ligera y el 10% restante sobrecarga pesada o intensa.

Estos autores, presentan resultados opuestos, debido a que realizaron sus estudios con poblaciones distintas, y en contextos diferentes, lo cual es explicable en este tipo de estudios.

Carreño et al.¹⁰ en el 2017 en la Universidad Javeriana de Colombia, investigaron la sobrecarga del cuidador, las habilidades y variables demográficas, mediante un estudio cuantitativo correlacional analizando 1,137 cuidadores colombianos. Aplicaron la escala de Zarit un 66,8% fueron cuidadores de sexo femenino y 34,3% son casados. Además, se evidenciaron que los cuidadores tienen necesidades diferentes dada por su diversa cultura, lo cual, puede incidir en las tareas del cuidado y así como en la sobrecarga.

Hernández et al.¹¹ en el 2021 en la Universidad La Rioja, España, en su estudio la influencia del apoyo social y la sobrecarga del cuidador en la calidad de vida del adulto mayor, realizaron una investigación cuantitativa correlacional, para lo que se examinaron 151 cuidadores de adultos mayores. Concluyeron que el 50,3% presenta sobrecarga y el 39,7% percibe apoyo social bajo; así mismo, encontraron asociación entre el apoyo social y la sobrecarga del cuidador en la calidad de vida del adulto mayor.

Flores et al.¹² en el 2016 en la Universidad Austral de Chile, realizaron un estudio cuantitativo correlacional predictivo en el cual mediante el formulario de Apoyo Social Funcional Duke-UNC-11 analizaron a 67 cuidadores, observándose en el 49,3% un bajo nivel de apoyo social afectivo. Los cuidadores familiares son altamente dependientes de los ancianos perciben un cierto grado de apoyo social funcional, en especial la dimensión de seguridad.

Flores et al.¹³ en el 2016 en la Universidad Autónoma de Puebla, México, desarrollaron un estudio correlacional, predictivo donde analizaron en los servicios de cirugía, medicina y nefrología a 59 cuidadores de 36 a 45 años. Observaron que los cuidadores son hijas de los pacientes, tienen entre 40 y 55 años, sin actividad laboral, y de estado civil solteras y casadas, las mismas que se encuentran incentivadas por el afecto que le tienen a su familiar, sin interesar el hecho que no cuentan con experiencia ni información suficiente sobre el cuidado de sus familiares, además no cuentan con el respectivo apoyo social y se puede evidenciar que existe una sobrecarga en sus vidas que puede ocasionarles alteraciones.

Silva et al.¹⁴ en el 2016 en la Universidad Nacional de Colombia, mediante un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal, analizaron a 183 cuidadores de 74 años de sexo masculino, casados y de 44 años predominó el sexo femenino, todos los cuidadores poseían estudios superiores, casadas y con hijos, se evaluó mediante la escala de Zarit que el 18,1% ocasiona agotamiento en la calidad de vida, debido a la sobrecarga, por lo que es necesario velar por el estado de salud de los cuidadores.

López D et al.¹⁵ en el 2015 en la Universidad Nacional de Colombia, mediante un estudio cualitativo de tipo descriptivo investigaron a 277 cuidadores de pacientes en diálisis peritoneal, y se determinó que mayormente son mujeres que se encuentran en edad fértil, son madres, esposa o hijas del paciente a quien cuidan. Concluyeron que la vivencia de colaborar en el programa Cuidando a los Cuidadores, es una gran experiencia, la que va desde adquirir nuevos conocimientos hasta tener un punto de vista como cuidador; son categorías emergentes del análisis de los datos: Nuevos conocimientos, interacción con otros, apoyo, descansar, bienestar, oportunidad de mejorar y nueva perspectiva.

Linares L et al.¹⁶ en el 2019 en la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Cuba, realizaron un estudio analítico, observacional, transversal en un grupo de cuidadores informales primarios de adultos mayores con accidente cardiovascular en los policlínicos universitarios Pedro Borrás y Raúl Sánchez, durante el año 2018, evaluando a 207 cuidadores de adultos mayores con accidente cerebrovascular, se obtuvo como resultados que el sexo femenino predomina en edad de 30 a 44 años con sobrecarga leve y bajo apoyo social; el 86,61% mujeres no estaban preparadas para la atención de ancianos, Concluye que la sobrecarga leve prevalece en el grupo analizado, lo cual se debe a la influencia de variables sociodemográficas enlazadas a la labor de cuidado de los pacientes.

Villano S.¹⁷ en el 2016 en la Universidad Ricardo Palma - Lima, realizó un estudio para establecer la relación entre la calidad de vida y sobrecarga del cuidador de pacientes con secuela de Enfermedad Cerebro Vascular en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas de agosto a diciembre del 2014, mediante una investigación cuantitativa descriptiva, analizando a 115 cuidadores primarios que asistieron al mencionado instituto. Obtuvo como resultados que los cuidadores primarios mayormente son de sexo femenino, quienes realizan actividades de acompañamiento, alimentación, higiene, movilidad, etc. en pacientes con ECV. Concluye que no se evidencia relación entre la Sobrecarga y la Calidad de vida de vida que presentan los cuidadores primarios de pacientes con ECV isquémica en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

Inga C.¹⁸ en el 2018 en la Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, realizó una investigación con el objetivo de determinar el nivel de sobrecarga y las características sociodemográficas de los cuidadores familiares de un adulto mayor dependiente que asiste al consultorio de externo de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, realizando un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, mediante una muestra de 40 cuidadores. Obtuvo entre sus conclusiones que el nivel de sobrecarga que predomina es la sobrecarga intensa; la mayoría era del sexo femenino, de edad promedio de 51 años, solteras, hijas, cuidando aproximadamente 16 horas diarias y con educación superior.

Castro I.¹⁹ en el 2019 en la Universidad Nacional de Piura, realizó una investigación con el objetivo de determinar el Nivel de sobrecarga en el cuidador familiar principal del adulto mayor con dependencia grado II adscrito al programa de atención domiciliaria del Hospital III José Cayetano Heredia, marzo-abril 2019, mediante un estudio cuantitativo, descriptivo transversal, prospectivo analizando una muestra de 57 cuidadores familiares. Concluyó que el nivel de sobrecarga en el cuidador familiar es intensa con un 86%, para los que participan del cuidado de adultos mayores con grado de dependencia II en el Programa de Atención Domiciliaria del Hospital III José Cayetano Heredia, marzo -abril 2019.

La salud no solo es la ausencia de cualquier enfermedad, sino también es el resultado de un suceso complejo en el que hay factores ya sean biológicos, factores económicos, sociales, políticos y ambientales están interactuados para crear condiciones que permitan desarrollar las capacidades de los individuos, así como también el de la sociedad.²⁰

La salud es el estado de bienestar psicológico de la persona en su entorno social y cultural que da equilibrio a la vida de estas, ya que puede afectar la manera de pensar, sentir y comportamos con los demás, ya sea al indicar estados de ánimo positivos o negativos, también nos ayuda a determinar la forma en la que enfrentamos los problemas, el estrés y las decisiones; por tanto, fomentar la buena salud mental y el apoyo social ayuda a prevenir posibles trastornos mentales y conductuales.²¹

Por otro lado, adulto mayor ha sido definido cronológicamente en tres grupos: el adulto mayor joven se encuentra entre las edades de 55 a 64 años; el adulto mayor maduro comprendido entre 65 a 74 años y el adulto mayor entre 75 a 84 años clasificando a los ancianos como la cuarta edad que comprenden mayores de 85 años y son los que presentan con mayor frecuencia enfermedades que obstaculizan sus actividades diarias. Esta población constituye una gran necesidad de apoyo social, para mantener su bienestar.²²

Así mismo, el apoyo social puede definirse como una serie de recursos que proporcionan compañía, ayuda y alimento emocional para que la persona se sienta cuidado y atendido, lo que brindan las personas más allegadas y de confianza ya sea familiares, amigos, vecinos, entre otros, lo que nos permite comprender que las personas que nos importan se sientan valoradas y amadas.²³ Tradicionalmente, el apoyo social comprende la estructura y función; la dimensión estructural se explica al tamaño, formación y complejo de la red social y la magnitud funcional incluye el tipo de función de cooperación proporcionada o disponible, que generalmente se puede dividir en: emoción, herramienta e información. Además, la dimensión funcional se puede medir de dos formas: percepción y aceptación. El apoyo percibido está definido como la valoración de la disponibilidad de apoyo cuando sea necesario, su aplicabilidad y/o la calidad de dicho apoyo, y el apoyo recibido se refiere a la naturaleza y frecuencia de las transacciones de apoyo específicas.²⁴

El apoyo social que reciben adultos mayores es percibido muchas veces como una interacción personal en la que se consideran los sentimientos amor, cuidado, respeto y valoración a la persona, lo que fortalece así la autoestima del paciente, ya que a mayor edad del paciente es más grande la vulnerabilidad que presenta.²² Por lo que el apoyo social es fundamental para atenuar los padecimientos que presente, es por ello que los cuidadores están implicados de manera directa con sus pacientes y el nivel de sobrecarga que ofrece afrontar el cuidador mantiene una limitada relación con el estado de ánimo y su propio sentido de subsistencia al hacer frente a la tensión que tiene al cumplir con sus obligaciones laborales de forma idónea, así como en su vida privada y familiar.²⁵

De acuerdo al estudio realizado por Sulaiman ²⁶ en Arabia Saudita, en las últimas tres décadas, se han demostrado los efectos positivos del apoyo social en el ajuste mental, de la salud y la felicidad; sin embargo, a pesar de estos hallazgos, ha habido un progreso limitado en la comprensión de cómo funciona el apoyo social y los mecanismos específicos que vinculan con apoyo social a sus intereses. Los cuidadores suelen ser los familiares de los pacientes los cuales otorgan un cuidado informal, ya que no cuentan con capacitaciones sobre el cuidado, por otro lado, tampoco son retribuidos de manera

económica ya que no cuentan con una remuneración. Sin embargo, tienen grandes responsabilidades al estar a cargo del cuidado de otra persona, lo que involucra una sobrecarga de esfuerzo y un desgaste físico, mental y emocional, que en ocasiones compromete su bienestar.²⁷

Por ello, la carga que presenta el cuidador puede ser definido como una experiencia subjetiva u objetiva. La primera corresponde a los posibles cambios que pueda enfrentar en su vida y la segunda en los cambios emocionales que esta sobrecarga le pueda ocasionar frente a la rutina diaria que tiene al cuidar al paciente.²⁸ Para valorar sus efectos de emoción que pueda manifestar el cuidador ante su rutina diaria, existen diversos instrumentos o cuestionarios, y el más empleado es la escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit Burden Interview, creada por Steven Zarit, el cual considera la relación entre el comportamiento, las emociones, el estado físico, la economía, del cuidador hacia el paciente, ya que esta escala mide el decaimiento de la vida del cuidador; la mencionada escala ha sido modificada y validada por Alpuche et al.²⁹

MATERIAL Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio analítico transversal³⁰ en 138 cuidadores de adultos mayores de un total de 800. Para la elección de la muestra se aplicó el muestreo probabilístico o aleatorio simple, en razón que todos los elementos de la población tuvieron las mismas características. Se empleó la técnica de encuesta a cuidadores seleccionados para evaluar las variables en estudio. En el estudio se consideró dos instrumentos: Escala de Zarit^{24,25,29} y la Escala Multidimensional Apoyo Social Percibido²⁸.

Para evaluar la sobrecarga del cuidador se aplicó la escala de Zarit, la cual está diseñada para medir las percepciones y sentimientos de los cuidadores sobre áreas de sus vidas que se ven afectadas debido a su trabajo. El puntaje varía de 0 a 88 puntos, divididos en 2 niveles para ausencia de sobrecarga, y presencia de sobrecarga. La escala de Zarit tiene 22 preguntas o ítems, con 5 opciones de respuesta cada una que son desde

nunca hasta siempre. La puntuación total se obtiene al sumar los valores de cada elemento para obtener un resultado. Según los resultados, los cuidadores se dividen en: Ausencia de carga menor o igual a 46 puntos; y presencia de sobrecarga igual o mayor 47 puntos. El instrumento fue validado al español, inicialmente por Alpuche et al.²⁹, y posteriormente validada en el Perú por Quiroga et al.³¹ mediante una prueba piloto, en la cual se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,94 en los 22 ítems, así mismo, realizó validación por juicio de seis expertos tales como dos médicos, tres psicólogas y una antropóloga. Así también fue validado por Romero³² quien realizó un análisis con cuidadores de pacientes oncológicos, sometiendo el instrumento a escrutinio de 6 expertos dando como resultado que cada uno de los 22 ítems son válidos demostrando ser suficientemente claro, coherente y relevante, igualmente determinó la confiabilidad del instrumento mediante el Alfa de Cronbach, demostrando una fiabilidad de 0,876 considerándose confiable.

Este instrumento, debido a sus características, es aplicado por profesionales de la salud, tales como médicos, enfermeros, psicólogos y tecnólogos médicos en cuidadores de todo tipo de pacientes tanto de adultos mayores con demencia senil como con otras enfermedades crónicas tales como cáncer, hemiplejia u otros³²⁻³⁶, en tal sentido el cuestionario escala de Zarit es totalmente aplicable al presente estudio.

El apoyo social se evalúa mediante la Escala de Apoyo Social Percibido Multidimensional (MSPSS)³⁷ adaptada y validada por Juárez³⁸, el mismo que menciona que el primer autor en desarrollar el modelo y el método fue Torgerson en 1958. La Escala MSPSS está compuesta por 12 ítems y recoge información sobre el apoyo social percibido por los individuos en las áreas: familia amigos y otros significativos. La calificación se basa en siete opciones de respuesta, que van desde Muy en desacuerdo, hasta Muy de acuerdo, siendo muy en desacuerdo la mínima opción (1pto) y Muy de acuerdo la máxima (7 ptos.).

El cuestionario se divide en tres dimensiones o factores, cada uno consta de cuatro ítems: Familia: ítems 3, 4, 8 y 11; Amigos: ítems 6, 7, 9 y 12 y Otros significativos: ítems 1, 2, 5 y 10, lo mismos que pueden tener un puntaje entre 4 y 28 cada uno, para lo cual se considera 16 o menos Apoyo social bajo; de 17 a 28 Apoyo social alto.

La Escala MSPSS, ha sido adaptada y validada por Juárez³⁸ mediante análisis de cuatro expertos, los que concluyeron que tenía, pertinencia, relevancia y claridad; asimismo, mediante una entrevista focus grup aplicada a 10 voluntarios, determinó que las preguntas eran comprensibles; además la confiabilidad la halló mediante consistencia interna empleando el coeficiente omega, en el cual obtuvo valores totalmente adecuados: Familia 0.88, Amigos 0.94 y Otros significativos 0,86.

La información se recopiló a través de encuestas para lo cual se utilizó formatos diseñados para tal fin, para luego ser procesados en una base de datos con apoyo del software Microsoft Office Excel para el análisis descriptivo y el software estadístico para el análisis inferencial. Para validar la hipótesis se empleó el análisis estadístico inferencial, para establecer relaciones entre las variables, para tal efecto se realizó la prueba de normalidad mediante el estadístico Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk, obteniéndose que ambas variables no presentan una distribución normal, por lo que se empleó el estadístico Rho de Spearman, el cual es un estadístico no paramétrico que se emplea en variables ordinales.

La presente investigación ha protegido la información de los cuidadores; para lo cual se solicitó el correspondiente permiso al hospital, tomándose en cuenta la Declaración de Helsinki II³⁹ (números: 11, 12, 14, 15, 22 y 23 39) y derecho sanitario general⁴⁰ (D.S. 021-2017-SA). Así mismo se cumplieron los estándares establecidos en el Código de ética 2020 de la Universidad César Vallejo, incidiendo en los principios de Autonomía, Competencia profesional, Integridad humana, Libertad, No Maleficencia, Probidad, Respeto de la propiedad intelectual y Transparencia.

RESULTADOS

Tabla 1. Datos sociodemográficos.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombres	3	2,2
Mujeres	135	97,8
Edad	Frecuencia	Porcentaje
30 a 35	5	3,6
36 a 40	124	89,9
41 a 45	5	3,6
46 a 50	4	2,9
Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Secundaria	11	8,0
Superior Técnica	122	88,4
Superior Universitaria	5	3,6
Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	119	86,3
Estudiante	5	3,6
Trabajador dependiente	6	4,3
Trabajador independiente	8	5,8
Total	138	100,0

Se observa que la mayoría de los cuidadores son mujeres, se encuentran entre 36 y 40 años, tienen educación superior técnica y son amas de casa.

Tabla 2. Niveles de sobrecarga de los cuidadores.

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Sobrecarga	117	84,8
No Sobrecarga	21	15,2
Total	138	100,0

Observamos que la mayoría de los cuidadores (84,8%) soportan sobrecarga.

Tabla 3. Niveles apoyo social percibido.

Dimensiones	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Familia	Alto	39	28,3
	Bajo	99	71,7
Amigos	Alto	52	37,7
	Bajo	86	62,3
Otros significativos	Alto	43	31,2
	Bajo	95	68,8
Total, Apoyo Social	Alto	42	30,4
	Bajo	96	69,6
Total		138	100,0

Se observa que en todas las dimensiones predomina el nivel Bajo, por lo que en el 69,9% de los cuidadores tienen nivel de apoyo social percibido bajo.

Tabla 4. Prueba de normalidad.

Variable	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GI	Signif	Estadístico	GI	Signif.
Sobrecarga	0,107	138	0,001	0,955	138	0,000
Apoyo Social	0,191	138	0,000	0,837	138	0,000

Observamos que en ambas pruebas el valor de significancia es menor que 0,05 ($p=0,05$), por lo tanto, podemos afirmar que las variables analizadas no presentan una distribución normal, en tal sentido, para realizar la prueba de hipótesis mediante el análisis correlacional se aplica el estadístico Rho de Spearman.

Tabla 5. Correlación entre sobrecarga y apoyo social

Relación	Rho	Significancia (Valor p)	Tamaño de efecto
Sobrecarga – apoyo social	- 0,240	0,005	1,41
Dimensiones			
Sobrecarga - apoyo familiar	- 0,216	0,011	4,14
Sobrecarga - apoyo de amigos	- 0,148	0,082	4,11
Sobrecarga - otros significativos	- 0,282	0,001	4,08

Luego de analizar la relación de las variables Sobrecarga – apoyo social se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman, negativo medio²⁷, significancia menor a la estimada ($p = 0,05$) y un tamaño de efecto grande.

En la relación de las variables sobrecarga – apoyo familiar y sobrecarga – otros significativos se observa un coeficiente de correlación negativo medio²⁷, significancia menor a la estimada ($p=0,05$) y un tamaño de efecto grande, mientras que en la relación sobrecarga – apoyo de amigos se observa también coeficiente de correlación negativo medio²⁷, significancia mayor a la estimada ($p=0,05$) y un tamaño de efecto grande.

DISCUSIÓN

Actualmente existen pocos estudios que relacionen la sobrecarga del cuidador con la percepción del apoyo social en nuestro medio, tal como se ha mencionado, por lo que el presente estudio pretende visibilizar las necesidades de los cuidadores que no son atendidas, con la finalidad de brindarles apoyo y ser un soporte para ellos, de manera en que se puedan prevenir posibles patologías mentales dadas por la exposición a sus funciones, por lo que en la presente investigación se determina si existe relación entre la sobrecarga del cuidador y apoyo social percibido en cuidadores de adultos mayores atendidos en el Hospital Regional II-2- Tumbes.

En la Tabla 2, se evalúa los Niveles sobrecarga de los cuidadores, en la cual se presenta como resultado que, del total de los cuidadores, la mayoría de estos él (84,8%) soportan sobrecarga, por lo cual podemos generalizar que los cuidadores de adultos mayores se encuentran sometidos a cargas subjetivas que pueden afectar tanto su salud física como mental.

Estos resultados convergen con los encontrados Tipodoro V. et al⁸ donde evaluaron 54 individuos, aplicando la escala de Zarit y se concluyó que el 67% presenta sobrecarga, en pacientes de cuidados paliativos. Por otro lado, difiere en parte con la investigación de Silva et al¹³, quienes evaluaron a 183 cuidadores aplicando la escala de Zarit que indica el 18,1% de los cuidadores presentó algún tipo de

sobrecarga, lo que ocasiona malestar en calidad de vida, por lo cual concluyo la sobrecarga en el cuidado del adulto mayor ocasiona el desgaste de la calidad de vida, o cual posiblemente se debe a la que el mencionado estudio se ha realizado en otro entorno.

Los resultados hallados se basan en los datos ofrecidos por las personas que cuidan a los adultos mayores, los cuales son familiares de los mismos, sin embargo, está sujeto a otros factores no considerados en el análisis, tales como aspectos sociodemográficos, edad, grado de instrucción, ocupación, entre otros, así como la existencia de adultos mayores que presenten demencia senil, lo cual, si bien es cierto que se encuentran presentes, por ser variables intervinientes, no han sido objeto de estudio.

Se hace pertinente evaluar la sobrecarga emocional a los cuidadores de las personas de la tercera edad, a fin de conocer el estado de estos, y de esta manera intervenir adecuadamente para disminuirla y prevenir las alteraciones emocionales en dichos cuidadores, lo cual a su vez podría redundar en los adultos mayores.

En la Tabla 3 se evalúa los niveles de Apoyo Social percibido por los cuidadores de los adultos mayores por dimensiones observando que en la dimensión Familia, en casi las 2 terceras partes (71,7%) predomina el nivel bajo; igualmente, en la dimensión Amigos, se observa que en casi tres quintos de la muestra (62,3%) predomina el nivel bajo; en la dimensión Otros significativos, se observa que en algo más de cuatro sextos (68,8%) de la muestra predomina en el valor bajo, y por último, en total Apoyo social, en algo más de los dos tercios (69,6%) predomina el nivel bajo.

Estos resultados se asemejan a los hallados por Flores et al¹¹, los cuales concluyeron que el 49,3% de los cuidadores familiares perciben un bajo nivel de apoyo social afectivo, así mismo, consideran insuficiente la información y consejo que reciben.

Los resultados obtenidos mediante la Escala MSPSS presenta datos ofrecidos por los cuidadores de los adultos mayores, lo cual se analiza al punto de vista de familia, amigos y otros significativos, por lo que se ha empleado para el análisis en función a los objetivos previstos.

Es necesario analizar los niveles de Apoyo Social percibido por los cuidadores de los adultos mayores a fin de conocer la percepción de este apoyo, así como tener en cuenta que, al punto de vista biopsicosocial de la salud, las relaciones sociales cercanas es un recurso básico que influyen en los problemas de salud en general, lo cual se incrementa más aun por el hecho que no reciben una remuneración económica, pero tienen grandes responsabilidades al estar a cargo del cuidado y la salud otra persona, lo cual implica un fuerte deterioro físico, mental y emocional.²³

En la Tabla 4. se presenta la prueba de normalidad a fin de determinar la distribución de los datos, la cual al presentar una significancia menor que la esperada ($p=0.05$) se concluye que las variables analizadas no presentan distribución normal. Este análisis nos permite elegir el estadístico a emplear a fin de determinar si existe correlación entre las variables analizadas, así como la dirección y fuerza de esta.

En la Tabla 5 se presenta el Análisis correlacional de las variables Apoyo Social y Sobrecarga mediante el estadístico Rho de Spearman, en el cual, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; y a su vez concluimos que existe relación negativa media entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en los cuidadores de adultos mayores, dicho de otras palabras a menor Apoyo Social, mayor Sobrecarga emocional.

Así mismo, se presenta el Análisis correlacional de las dimensiones - Apoyo Social, Apoyo de Amigos y apoyo de Otros significativos con la variable Sobrecarga, en la que concluimos que existe una correlación inversa media con un efecto grande entre la dimensión Apoyo Familiar y la variable Sobrecarga; en la relación entre la dimensión Apoyo de Amigos y la variable Sobrecarga, pese a que el tamaño del efecto es grande, no existe una correlación entre la dimensión Apoyo de Amigos y la variable Sobrecarga; en la relación de la dimensión apoyo de Otros significativos y la variable Sobrecarga concluimos que existe una correlación inversa entre las variables Sobrecarga y Apoyo de Otros significativos.

Estos resultados coinciden en parte con el estudio de Hernández et al¹¹, quienes analizaron la influencia del apoyo social y la sobrecarga del cuidador en la calidad de vida del adulto mayor, concluyendo que 50,3%

presente sobrecarga y el 39,7% percibe apoyo social bajo. Se han demostrado que el apoyo social produce efectos positivos en la salud, el ajuste mental y la felicidad, sin embargo, a la fecha hay poca comprensión en cuanto al funcionamiento del apoyo social, así como su vinculación a sus intereses.²³

Los hallazgos del presente estudio permiten comprender la necesidad del apoyo social el cual influye en la sobrecarga emocional del cuidador del adulto mayor; Así mismo, los resultados obtenidos favorecerán la generación de políticas públicas en favor de este grupo social el cual es vulnerable al punto de vista de salud mental y física.

Se concluye que existe relación inversa (negativa) entre la sobrecarga del cuidador y el apoyo social percibido en los cuidadores de adultos mayores; en otras palabras, a menor apoyo Social, mayor sobrecarga emocional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Babor TF, Grant M OMS Programa de Abuso de Sustancias: proyecto de identificación y manejo de problemas relacionados con el alcohol. Informe sobre la Fase II, un ensayo clínico aleatorizado de intervenciones breves en la atención primaria de salud/Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/61637>
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la Salud en el Mundo 2001 Ginebra. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/42447>
3. Organización Mundial de la Salud. Análisis de situación de Salud 2015 240-2. Disponible en: http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/Biblioteca_Digital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2015.pdf
4. Polimeni, L. Suarez L. Influencia del apoyo social sobre la calidad de vida de cuidadores de adultos dependientes por secuela de enfermedad crónica. México 2016. 22(1) Disponible en: <http://www.academica.org/000-007/328.pdf>

5. Flores M, Arriaga R, Silos A, Pérez K. percepción del proceso de Envejecimiento en Adultos Mayores en México. 2018;27(1):1-8. Disponible en: <http://revistas.unlp.edu.ar/escenarios/article/view/8088/7005>
6. Miller, EA. Proteger y mejorar la vida de los adultos mayores en la era COVID-19. *Revista de Envejecimiento y Política Social* 2020. 32 (4-5), 297-309. <https://doi.org/10.1080/08959420.2020.1780104>
7. Arnadottir, SA, Bruce, J., Lall, R. La importancia de diferentes dominios de fragilidad en una muestra basada en la población en Inglaterra. *BMC Geriatr* 20, 16 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1411->
8. Tripodoro V, Veloso V, Llanos V Sobrecarga del cuidador principal de pacientes en cuidados paliativos. *Argumentos. Revista de Crítica Social*. Núm. 17 2015. Disponible en: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/argumentos/article/view/1324>
9. Ballesteros J, Rodríguez A, Cantor M, Peñaloza G, Valcárcel D. Caracterización y percepción de carga de cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica ISSN-e 0121-3709, Vol. 19, N.º 1, 2015, págs. 100-105 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5441169>
10. Carreño S, Chaparro, L. Agrupaciones de cuidadores familiares en Colombia: perfil, habilidad de cuidado y sobrecarga. *Pensamiento Psicológico*, vol. 15, núm. 1, pp. 87-101, 2017 Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/801/80149351007/>
11. Hernández M, Gonzales M, García X, Tellez M, Chávez J. Influencia del apoyo social y la sobrecarga del cuidador en la calidad de vida del adulto mayor. *NURE Investigación*. Revista nº 113 agosto - septiembre 2021. Disponible en: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/2051>
12. Flores E, Seguel F. Apoyo social funcional en cuidadores familiares de adultos mayores con dependencia severa. *Invest Educ Enferm*. 2016; 34 (1): 67-73. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072016000100008&script=sci_arttext&tlng=es
13. Flores ME, Fuentes H, González G, Vega M, Flores I, Valle M. Perfil del cuidador primario informal de adulto mayor hospitalizado. *Compendio de Investigación Academia Journals Puebla* 2016. Junio 9 y 10, 2016 Puebla, Puebla, México. ISBN: 978-1-939982-22-3. Disponible en: http://saludpublica.cucs.udg.mx/tem/_67U1214NC.pdf
14. Silva J, Gonzales J, Mas T, Marques S, Partezani R. Sobrecarga y calidad de vida del cuidador principal del adulto mayor. *Avances en Enfermería*. Universidad Nacional de Colombia. 2016;34(3):251-8. ISSN 0121-4500 Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/58704>
15. López D, Rodríguez L, Carreño S, Cuenca I, Chaparro L. Cuidadores de pacientes en diálisis peritoneal: experiencia de participar en un programa de habilidad de cuidado. *Enfermería Nefrológica*. Scielo. *Enferm Nefrol* vol.18 no.3 Madrid jul./sep. 2015. Versión Online ISSN 2255-3517. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842015000300007#bajo
16. Linares L, Lemus N, Linares L, Gonzales S, Soto E. Comportamiento de la sobrecarga en cuidadores informales primarios de adultos mayores con accidente cerebrovascular. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. Scielo. *Rev Ciencias Médicas* vol.23 no.6 Pinar del Río nov.-dic. 2019 Epub 01-Dic-2019. Versión Online ISSN 1561-3194. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-319420190006000884
17. Villano S. Calidad de vida y sobrecarga del cuidador primario de pacientes con secuela de enfermedad cerebro vascular isquémico instituto nacional de ciencias neurológicas. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería en la Escuela de Enfermería Padre Luis Tezza, Universidad Ricardo Palma. Lima. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/754/villano_ls.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Inga C. Sobrecarga del cuidador familiar del adulto mayor dependiente en consultorio externo de geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue setiembre - octubre 2018 Tesis para optar el título profesional de Licenciada de Enfermería en la Universidad Nacional

- Federico Villareal. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3032>
19. Castro I. Nivel de sobrecarga en el cuidador familiar principal del adulto mayor con dependencia grado II adscrito al programa de atención domiciliar del Hospital Ili José Cayetano Heredia, marzo - abril 2019. Tesis para optar el título profesional de enfermera en la Universidad Nacional de Piura. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2254/ENF-CAS-YOV-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Carrazana V. El concepto de Salud Mental en Psicología Humanista- Existencial. Bolivia 23003. Disponible en: <http://www.Scielo.org.bo/pdf/rap/v1n1/v1n1a01.pdf>
21. Frey M. Social support and health: A theoretical formulation derived from King's Conceptual Framework Nursing Science Quarterly. 1989;2(3):138-148. Disponible en: http://scielo.isciii.es/Scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1875695&pid=S1695-6141201000020001600015&Ing=es
22. Pinazo S, Sánchez m. Gerontología: actualización innovación y propuestas España: Pearson Prentice Hall; 2005. Disponible en: http://scielo.isciii.es/Scielo.php?script=sci_nlinks&ref=18755687&pid=S1695-6141201000020001600007&Ing=es
23. Gracia E. El apoyo social en la intervención comunitaria. España: Paidós; 1997. Disponible en: http://scielo.isciii.es/Scielo.php?script=sci_nlinks
24. Muhlenkamp A, Sayles J. Self-Esteem, Social Support & Positiv Health Practices. Nursing Reseach. 1986; 36(5):334-338. Disponible en: http://scielo.isciii.es/Scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1875709&pid=S1695-6141201000020001600029&Ing=es
25. Barra, E. Apoyo social, estrés y salud. Universidad Veracruzana. Psicología y Salud, 14, 237-243. 2004. Disponible en: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/848>
26. Sulaiman AA, Abdullah AA, Khaled AAAbdulaziz, Yazed AA, Mohammed AK, et al. The burden perceived by informal caregivers of the elderly in Saudi Arabia. J Fam Community Med. 2017; 243: 14550. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28932158/>
27. Sanchez B. Comocuidaraunenfermoencasa. Aquichán 2005; 5(1) 162. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1856403&pid=S0717-9553201200010000400008&Ing=es
28. Zarit SH, Bottigi K, Gaugler JE. Stress and caregivers. Fink Get et al. editores. Encyclopedia of Stress. 2nd Edition. San Diego, CA: Academic Press; 2007. P. 416-418. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1856417&pid=S0717-9553201200010000400017&Ing=es
29. Alpuche VJ, Ramos B, Rojas ME, Figueroa CG. Validez de la entrevista de Carga de Zarit en una muestra de cuidadores primarios informales. Psicol Salud. 2013; 18(2): 237-45
30. Pineda E, Alvarado E, Canales F. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. Washigton DC USA: Organización Panamericana de la Salud. ISBN: 9275 32135 3.
31. Quiroga MLL, Alipázaga P, Osada J León F. Nivel de sobrecarga emocional en familiares cuidadores de personas con esquizofrenia en un hospital público de Lambayeque-Perú. Escuela de Medicina, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, Perú. Rev Neuropsiquiatr 78 (4), 2015. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v78n4/a06v78n4.pdf>
32. Romero A. Propiedades psicométricas de la escala de sobrecarga del cuidador en pacientes oncológicos de una institución de salud de Piura 2018. Tesis para obtener el título profesional de licenciada en psicología. 2018, en la Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29144/Romero_QM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

33. López J. Calidad de vida en cuidadores informales de adultos mayores con enfermedades crónicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería 2013. https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/312/Lopez_jj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

34. Romero Z, Cuba M. Síntomas somáticos en cuidadores de pacientes geriátricos con o sin sobrecarga, del área urbano-marginal Payet, Independencia, Lima, Perú. Rev Med Hered vol.24 No.3 Lima jul./set. 2013. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2013000300005

35. Montalván N, Segovia D, Vargas D. Sobrecarga y calidad de vida del cuidador informal de pacientes con hemiplejía post - ACV en un instituto especializado. Tesis para optar por el título profesional de licenciado en tecnología médica, especialidad terapia física y rehabilitación. 2020. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7791/Sobr_ecarga_MontalvanArgote_Natalia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

36. Martín M, salvado I, Nadal S, Miji LC, Rico JM, Lanz P et al. Adaptación para nuestro medio de la escala de sobrecarga del cuidador (Caregiver Burden Interview) de Zarit. Rev [Muldiscip] Gerontol. 1996;6(4):338-345

37. Céspedes J. Evaluación de sobrecarga en cuidadores informales del adulto mayor dependiente, en el policlínico "Chiclayo-Oeste", octubre - diciembre 2011. Tesis para optar el título de Médico Cirujano en la Universidad San Martín de Porras, Lima. 2013. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1369/Ces_pedes_ju.pdf?sequence=3&isAllowed=y

38. Juárez J. Adaptación de la Escala Multidimensional de Apoyo Social Percibido en universitarios de San Juan de Lurigancho, 2018. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Psicología en la Facultad de Humanidades de la Universidad Cesar Vallejo.

39. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. Bull World Health Organ. 2008;86:650-2.

40. Reglamento de Ensayos Clínicos D.S. N° 021-2017-SA del 28 de junio del 2017. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-de-ensayos-clinicos-decreto-supremo-n-021-2017-sa-1538902-2/>

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que el presente estudio fue autofinanciado.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés en los datos publicados y las opiniones vertidas.

AUTORÍA

Lia J. Cruz-Benites, Miguel A. Tresierra-Ayala, John Cabrera-Enriquez y Celina Celis-Castro realizaron: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo, aprobación de la versión final.

Dependencia del adulto mayor como factor de riesgo para desarrollar depresión en adultos mayores

Haylen G. Jacinto-Atanacio¹, Miguel A. Tresierra-Ayala²,
Marcos A. Espinola-Sánchez³, Mónica Díaz-Reátegui⁴

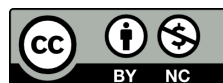
Fecha de recepción: 19 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 23 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.06>

Como citar: Jacinto-Atanacio HG, Tresierra-Ayala MA, Espinola-Sánchez MA, Díaz-Reátegui M. Dependencia del adulto mayor como factor de riesgo para desarrollar depresión en adultos mayores. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 79-91. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejiana.v11i2.06>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6855-5809>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1005-5158>

⁴Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4506-7383>

Dependencia del adulto mayor como factor de riesgo para desarrollar depresión en adultos mayores

Haylen G. Jacinto-Atanacio¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
Marcos A. Espinola-Sánchez³
Mónica Díaz-Reátegui⁴

Resumen

El presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de comprobar la relación entre dependencia funcional y depresión en el adulto mayor. La metodología que se empleó corresponde a un estudio de tipo aplicado, observacional; analítico de casos y controles, la muestra estuvo conformada por 180 adultos mayores que cumplieron con los criterios de selección, de los cuales 60 tuvieron dependencia funcional y depresión. Se utilizaron como instrumentos de evaluación la Escala Abreviada de Yesavage y el Índice de Katz. Como resultado el Odds ratio fue de 2,5 con un intervalo de confianza de 1,32 – 4,72 con un valor p de 0,004. Y de los adultos mayores con dependencia funcional el 60% presentaron depresión y 37,5% no presentaron. Se concluye que existe una relación directa entre dependencia funcional y depresión. Y que la proporción de dependencia funcional con depresión fue mayor en comparación con los que no presentaron depresión. Asimismo, la depresión si representa un factor de riesgo en los adultos mayores con dependencia funcional.

Palabras clave: depresión, dependencia funcional, adulto mayor.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6855-5809>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1005-5158>

⁴Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4506-7383>



Older adult dependency as a risk factor for developing depression in older adults

Haylen G. Jacinto-Atanacio¹
Miguel A. Tresierra-Ayala²
Marcos A. Espinola-Sánchez³
Mónica Díaz-Reátegui⁴

Abstract

The present study was carried out with the objective of verifying the relationship between functional dependence and depression in the elderly. The methodology used corresponds to an applied, observational study; Analytical analysis of cases and controls, the sample consisted of 180 older adults who met the selection criteria, of which 60 had functional dependence and depression. The Abbreviated Yesavage Scale and the Katz Index were used as evaluation instruments. As a result, the odds ratio was 2,5 with a confidence interval of 1,32 – 4,72 with a p-value of 0,004. And of the older adults with functional dependency, 60% appeared depression and 37,5% did not appear. It is concluded that there is a direct relationship between functional dependence and depression. And that the proportion of functional dependence with depression was higher compared to those who did not appear depression. Likewise, depression does represent a risk factor in older adults with functional dependency.

Keywords: depression, functional dependence, elderly.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6855-5809>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo: mtresierra@ucv.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2351-527X>

³Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1005-5158>

⁴Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4506-7383>



INTRODUCCIÓN

El ser humano atraviesa diferentes etapas de vida, con características diferentes, fortalezas y debilidades, que llevan al individuo a disfrutar experiencias, a forjar enseñanzas y disfrutar de la vida.¹ La senilidad, es una etapa que requiere y necesita ser valorada, con el mismo nivel de cuidado y respeto, pero que lamentablemente en la actualidad no se ve reflejado.²

La Organización Mundial de la Salud (OMS)³, muestra que en el año 2005 existían 700 millones de personas de un rango de edad mayor a 60 años, lo que equivale al 10% del total de la población. Pronostican que para el año 2050, los habitantes Adultos Mayores (AM) se incrementará al doble, con un ascenso de hasta el 20%. Asimismo, se estima que en el Perú para el año 2025 los AM serán parte del 12 al 13% y se estima que en el año 2050 esta población represente el 22%.⁴

El envejecimiento, es una etapa de vida que la persona atraviesa y se caracteriza por distintos cambios en niveles físicos, mentales, individuales y colectivos. Uno de los ejes que se perjudica, con alto nivel de frecuencia, y que este estudio se enfoca, es la dependencia funcional, ocasionado la dificultad para realizar las actividades básicas; es así que mientras se aprende a lidiar y vivir con tal condición, lo cual influye perjudicialmente, no solo a nivel físico sino también repercute a nivel psíquico, como es la depresión.⁵⁻⁶

La dependencia funcional, y la depresión, representan dos síndromes geriátricos que prevalecen en la actualidad y que se evalúan al momento de la Valoración Geriátrica Integral, por ello la importancia de estudiar estas dos variables, con el fin de analizar si existe relación, con el fin de dar una atención de calidad a los AM y reforzar medidas que brinden una buena calidad de vida.⁷

Conforme este incremento a nivel mundial de este grupo etario, se predice también el aumento de trastornos depresivos. En la actualidad, la presencia de depresión durante la vejez se halla entre un 30% a 50% y se considera la segunda causa de morbilidad en el mundo.⁸ El Perú, presenta una prevalencia del 23%, cifra que aumenta alcanzando el 50% a nivel de los hospitales locales.⁹

La vejez es una fase de la vida, que el deterioro fisiológico de las funciones físicas se hace más presente, en comparación con las etapas iniciales. Ante esta situación, el deterioro o pérdida de la funcionalidad es cada vez mayor, que ocasiona en el adulto un nivel de dependencia. Y esta realidad afecta aún más a los ancianos que viven solos, que son dependientes y no tienen familiares.¹⁰

Teniendo en cuenta que el ser dependiente funcionalmente en la sociedad es cada más frecuente, debemos analizarlo como un problema de salud pública, al guardar relación con índices estadísticos de mortalidad, enfermedades crónicas y discapacidad, llevando a una mala calidad de vida.¹¹

Por eso es importante llevar a cabo estudios que no solo tengan un enfoque de las principales enfermedades crónicas degenerativas, sino estudios con énfasis en la salud mental y dependencia funcional, con el fin de garantizar un futuro apacible.¹²

Ambas situaciones afectan la calidad de vida, por eso se necesita que sean evaluados con una atención integral y multidisciplinaria. La disminución o ausencia de la movilidad funcional ocasiona pérdida de la independencia para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD), y se asocia con efectos adversos que no son buenas para la salud como síntomas depresivos que generan un profundo impacto en la salud mental de los adultos mayores.¹³

Por lo anteriormente explicado se hace hincapié en la importancia de este estudio, pues expone un importante problema de salud pública con una población de alta vulnerabilidad. Por ello, el presente estudio, tuvo el siguiente problema de investigación: ¿La dependencia funcional está relacionado con la depresión en adultos mayores? El presente estudio se justifica porque en la actualidad se observa un incremento de casos de AM con dependencia funcional y depresión, que, al guardar relación entre ambas variables, se podrá reforzar medidas preventivas y de control a esta población vulnerable. Asimismo, se centra en la coyuntura actual donde la salud mental es una prioridad. Si la salud mental no se estudia en estos tiempos, se estaría contribuyendo al deterioro de la salud mental de los AM, y no se podría evidenciar la realidad en que vive este grupo etario.

Con respecto al objetivo general, el estudio hizo énfasis en lo siguiente: comprobar la relación de la dependencia funcional y la depresión en el AM. Y como objetivos específicos: el conocer la proporción de dependencia en los AM con depresión, conocer la proporción de dependencia en los AM sin depresión y estimar el riesgo de depresión en AM con dependencia funcional.

En el año 2021 en México, Duran T. y colaboradores¹⁴, realizaron un estudio descriptivo y correlacional de corte transversal, con el objetivo de analizar si existe relación entre las variables depresión, ansiedad y función cognitiva con la dependencia funcional. Es así que luego de aplicar los instrumentos de evaluación, se observó que la depresión se relaciona significativamente con la dependencia funcional ($p=0,000$). Asimismo, en dicha investigación las variables personales como edad promedio (66 años), estado marital (viudo) y género (femenino), también guardan relación con dichas variables.

Por otro lado, en Ecuador en el año 2019, Calderón D.¹⁵ ejecuto un estudio transversal, que tuvo como identificar si existe relación entre varias variables dentro de ellas depresión y dependencia funcional. Participaron 390 pacientes adultos mayores, que luego de evaluarlos con los instrumentos y recolectar la información, tuvieron como resultado que, si existe una relación estadística entre depresión y dependencia funcional, al interactuar entre sí. También se evidenció que cuando relacionaron la edad (>80 años) con la variable riesgo social, está fue significativa con una ($p= 0,009$), pero cuando interactuó la edad avanzada y la depresión no reportó valor significativo y que el estado civil viudo en los adultos mayores al igual que el sexo femenino, si fueron factores de riesgo para la depresión.

En el mismo año en Ecuador, Dávila F.¹⁶ realizó un estudio analítico transversal, donde tuvo como objetivo establecer la relación entre las variables depresión, dependencia funcional y ciclo vital en adultos mayores. Los resultados mostraron que si existe una asociación estadística con una ($p=0,001$), entre dichas variables. De igual forma guardo relación la depresión y el ciclo vital en los ancianos jóvenes (65-74 años), todo lo contrario, con el sexo, tanto femenino o masculino no se relaciona con la depresión, aunque se observó que los hombres tuvieron el mayor porcentaje de prevalencia.

Asimismo, en el 2018 en Colombia, Ardila L, et al.¹⁷ realizaron un estudio analítico transversal, con el fin de estudiar si había una relación entre las variables dependencia funcional y depresión. Por lo tanto, tras llevar a cabo sus instrumentos de recolección de datos y analizar los resultados, se evidenció que si existe una asociación entre ambas variables. También es relevante indicar que de acuerdo con los datos sociodemográficos, que el ser viudo si influye en el estado de depresión de los AM, en comparación con la edad y el género, que no guardaron relación con la depresión.

A nivel nacional en Lima en el 2019, Sánchez A.¹⁸ llevo a cabo un estudio con diseño transversal, cuyo objetivo fue investigar la relación entre dependencia emocional y depresión en una población de adultos mayores. Los resultados evidenciaron que si existe una relación entre estas dos variables. De esa forma se concluye una relación estadística directa entre ambas variables.

Lema H.¹⁹ en Arequipa en el año 2019, hizo un estudio observacional prospectivo, para ver si guardan relación las variables dependencia funcional y depresión en personas mayores de 60 años, se usaron instrumentos que ya estaban validados a nivel internacional y que son de uso frecuente como es Katz y Yesavage, posterior se pasó a analizar los resultados, evidenciándose que si existió una relación estadística de alta significancia (p menor 0,05), por tal razón la conclusión fue una relación directa entre ambas variables.

Así como en otros países del mundo, en el Perú se está registrando un incremento en la longevidad de las personas. Según la Organización de las Naciones Unidas²⁰, predice que el número de personas mayores de 60 años será el doble para el año 2050. Asimismo, América Latina y el Caribe, proyecta que, en el 2050, la población adulta mayor se incrementará al 22,4%.²¹

El envejecimiento en el nuestro país avanza. Y de acuerdo con las últimas estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática²² que se hizo público el 10 de Julio de 2022, la población adulta mayor, constituye el 13,3% de la población, lo que expresa el progresivo envejecimiento y se espera que la cantidad de adultos mayores peruanos para el año 2050 sea de 8,7 millones.

La vejez es un proceso complejo y de larga duración. Y muestra una etapa de múltiples cambios tanto a nivel fisiológico como morfológico, caracterizados por una disminución funcional y cognitiva, que se ve reflejado en la dificultad para poder realizar de manera autónoma sus actividades. De esa forma se debe tener un enfoque como parte de un proceso que está en constante cambio, y que no solo se ve afectado el ser humano sino también que trae consigo matices a nivel social.²³

Y se distingue por cambios y transformaciones producidos por la correspondencia de factores intrínsecos y extrínsecos, que suceden a lo largo de la vida. Estos cambios se reflejan en problemas de salud, que condicionan a su deterioro funcional, lo que conlleva a situaciones de incapacidad para realizar ABVD.²⁴

Al ser considerados como grupo heterogéneo los factores que conllevan a esta problemática pueden ser múltiples y estos pueden depender, del hecho de presentar discapacidad por alguna enfermedad crónica, que ocasiona la dependencia.²⁵

Nos referimos al estado funcional cuando la persona presenta autonomía para desarrollar las ABVD; cuando esto no es posible realizarlo de manera autónoma, la persona es dependiente. Según la OMS²⁶, dependencia funcional es "la disminución o ausencia de capacidad para realizar alguna actividad dentro de los márgenes normales".

Algunos autores señalan que los adultos mayores guardan relación con la dificultad para realizar las ABVD. A medida que los años avanzan, el deterioro también progresa, que permite que el AM se vuelva más frágil y presente incapacidad funcional.²⁷

Entonces, la literatura nos narra que la dependencia funcional, limita en el ser humano el desarrollo de múltiples actividades, afectando sus capacidades, al no tener una accesible relación con el entorno social. Todo esto se asocia con el aumento del riesgo de mortalidad, pues las limitaciones físicas guardan relación con el desarrollo de las comorbilidades, llevando a un deterioro de la calidad de vida en el AM.²⁸

Múltiples estudios concuerdan que la dependencia funcional está relacionada con diversas condiciones sociodemográficas. Con mayor prevalencia se encontró

que la dependencia funcional es mayor en personas con edad mayor a 75 años. Asimismo, se ha encontrado que las mujeres presentan mayores restricciones físicas funcionales que los hombres. De igual forma, otros investigadores indican que el estado civil se relaciona con la dependencia funcional, ya que estudios señalan que las personas perdieron a su compañero de vida o personas solteras tienen mayor dependencia en comparación con las personas que se encuentran casados.²⁹⁻³⁰

Lo anterior señala que tenemos que analizar la dependencia funcional en la persona, como un proceso de múltiples dimensiones, que tiene un enfoque retrospectivo en relación a las distintas realidades que pasa cada AM, que eso lleva al incremento o disminución de las limitaciones en un futuro.

Estudios señalan que la depresión es una enfermedad mental que lleva a la persona experimentar intensos momentos de pérdida de interés por el mundo, incapacidad para poder afrontar las actividades cotidianas y reacciones emocionales, que llevan a la activación neuro-bioquímica y fisiológica, que, si es prolongada y sostenida en el tiempo, puede traer consecuencias negativas en la funcionalidad del ser humano, y afectar la calidad de vida.³¹

Puede afectar a cualquier persona a cualquier edad, pero a menudo no se reconoce en los adultos mayores. Esto se debe a que algunos signos de depresión pueden confundirse con signos de envejecimiento y que al no ser reconocidos oportunamente ocasiona importantes repercusiones en las diferentes esferas biológicas, funcionales, psíquico-mentales y sociales.³²

Algunos autores señalan que los cambios conllevan que el envejecimiento en la vida puede causar depresión. Pero es importante precisar que no es una parte normal del proceso de envejecer. Con frecuencia no reciben un tratamiento oportuno por lo cual, al comparar esta enfermedad con otro grupo etario de edad más joven, los AM tienden a experimentar un peor pronóstico, con un aumento estimado del 34% en relación a la mortalidad.³³

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio correspondió a un diseño de investigación de casos y controles.³⁴ La población accesible estuvo constituida por adultos mayores adscritos al Hospital Distrital II-1 Jerusalén durante el periodo 2017-2019. La dependencia funcional se definió conceptualmente como el estado de decaimiento del ánimo con reducción de la energía y la actividad de al menos dos semanas de duración y operacionalmente con el resultado de la aplicación de la Escala Abreviada de Yesavage.³⁵ El concepto de depresión estuvo dado por la capacidad de realizar por sí mismo actividades básicas de la vida diaria y operacionalmente mediante el resultado de la aplicación del Índice de Actividades Básicas de la Vida Diaria – ABVD: KATZ.³⁶⁻³⁸ Se definieron casos a incluir a los adultos mayores con depresión y que se les aplicó Índice de KATZ para detectar dependencia funcional. Se excluyeron adultos mayores con dependencia emocional, algún tipo de problemas cognitivos y con dependencia física desde la etapa de adulto joven. La muestra estuvo conformada por 60 adultos mayores con dependencia funcional y depresión y 120 adultos mayores con

dependencia funcional y sin depresión. El muestreo fue probabilístico.³⁹ Se realizó una entrevista y revisión de cada historia clínica de manera minuciosa para obtener la información correspondiente. Se entrevistó al grupo en estudio para informarles y tener su consentimiento para participar en el estudio, después de aplicar los criterios de selección se procedió a seleccionar. Luego se informó al área administrativa del establecimiento de salud para acceder a las historias clínicas de los adultos mayores con dependencia funcional y que no presentan depresión. Los datos obtenidos se pasaron a una base de datos para el análisis y la obtención de los resultados del estudio.

Para garantizar la calidad ética de la presente investigación se cumplió con lo normado en el Código de Ética de Investigación de la Universidad César Vallejo⁴⁰, entre ellos el respeto a la autoría, transparencia en el tratamiento de los resultados de las investigaciones consultadas y el procesamiento de la información actuando con honestidad y sin incurrir en plagio. Asimismo, se solicitó la aprobación del Comité de Ética de la escuela de Medicina, y se contó con su permiso para el presente estudio.

RESULTADOS

Tabla 1. Datos sociodemográficos.

Edad (etapas)	fi	hi%
60 - 69 años	81	45%
70 a 79 años	61	34%
80 años a más	38	21%
Sexo	fi	hi %
Femenino	125	69%
Estado civil	fi	hi%
Casado	102	57%
Viudo	42	23%
Conviviente	21	12%
Soltero	11	6%
Divorciado	4	2%
Total	180	100%

Tabla 2. Estimación de la relación y riesgo de depresión en adultos mayores con dependencia funcional.

	Depresión				Chi ²	Odds Ratio
	Si		No			
	N	%	N	%		
Con Dependencia Funcional	36	60%	45	37,50%	$\chi^2 = 8,136$	2,5
Sin Dependencia Funcional	24	40%	75	62,50%	$p = 0,0043$	IC: 1,32 - 4,72
Total	60	100%	120	100%		

Tabla 3. Asociación de covariables con depresión.

	Depresión				Chi ²	p-valor	Odds Ratio	IC= 95%
	Si		No					
	N	%	N	%				
Sexo Femenino	46	76,67%	79	65,83%	2,2	0,138	1,71	0,84 - 3,46
Viudo	22	36,67%	20	16,67%	8,89	0,003	2,89	1,42 - 5,90
Edad 60 a 69 años	37	61,57%	76	63,33%	10,044	0,002	2,78	1,46 - 5,27

DISCUSIÓN

En la actualidad los estudios evidencian que los AM, son un grupo etario, que viene incrementándose cada vez más con el pasar de los años, reflejo de ello es la demanda de pacientes mayores de 60 años, en las diferentes instituciones de salud y centros de atención primaria. Que lamentablemente muchas veces no logra tener una cobertura total de forma satisfactoria; el presente estudio ha tenido como objetivo evaluar la relación entre dependencia funcional y depresión, al ser dos síndromes geriátricos con alta prevalencia.

Se analizará como primer punto los resultados obtenidos en este estudio, para poder contrastar con los diferentes resultados que obtuvieron otros autores, y ver que limitaciones se encontrar durante el desarrollo de este.

En relación a las características sociodemográficas Tabla 1, tenemos como resultado que el 45% de la población estudiada se encuentra en la etapa de 60-69 años, con una media aritmética de 72,1 +/- 7,85. Asimismo, el sexo femenino con un 69% de la población en estudio fue mayor que el sexo masculino al conformar el 31%. Datos similares con respecto a la prevalencia del género femenino reportaron Duran T. y Calderón D. esto nos da una idea que los AM mujeres, serán el porcentaje que mayor asistan para una atención médica integral y también para poder hacer el seguimiento oportuno, al ser el grupo con más frecuencia que acudan a consulta.

En relación al estado civil en este estudio se encontró que los AM casados conforman el 57%, y que el ser viudo representa el 23%. Ardila L. también presentó resultados similares, al presentar que su población de AM destacó mayor cantidad de casados y viudos. De

esta forma se puede decir que el ser viudo en algunos adultos mayores conlleva a sentimientos de soledad, al sentir que no tienen un compañero(a) o alguien que sea su soporte en el proceso de afrontar los múltiples cambios de la vejez, ocasionando muchas veces un cuadro depresivo.

En Tabla 2, encontramos que el 60% de los adultos mayores con depresión y 37.5% de adultos mayores sin depresión presentan dependencia funcional. Asimismo, se evidencia que el 40% de adultos mayores con depresión y el 62,5% sin depresión muestran ausencia de dependencia funcional, teniendo dificultad para realizar sus ABVD.

Con respecto a relación entre dependencia funcional y depresión, se ha encontrado que hay relación directa quiere decir que a mayor dependencia funcional mayor depresión, y esto tiene significancia estadística al tener como resultado una ($p=0,004$). Los estudios de Dávila F., Ardilla et al. y Lema H. también respaldan estos resultados, ya que también encontraron una relación entre ambas variables con una (p menor $0,05$), aunque uno de los autores no utilizó los mismos instrumentos que se usó en este estudio, los resultados fueron similares. Duran T. también señala que de acuerdo a los resultados de su investigación también encontraron una asociación significativa. Estos resultados nos dan un enfoque importante y de suma relevancia para tomar acción y promover medidas de prevención en los AM con dependencia funcional, con el fin de que su condición no sea una puerta de entrada para la depresión.

En cuanto a los resultados sobre la Dependencia Funcional, se encuentra que el 55% de los AM, muestran independencia para A.B.V.D. y que el grupo de adultos mayores con dependencia funcional representa el 45%. Estos resultados concuerdan con los publicados por Lema H. (2018) quien muestra que aquellos que no presentan dependencia para las A.B.V.D representan el mayor número de porcentaje, con similares resultados Dávila F. (2019), encontraron que el 73,7% poseía independencia funcional y el 26,3% presentaron dependencia funcional.

Este estudio muestra que al ser los AM con edades de 60-69 años el mayor rango de la población, pues presentan una buena funcionalidad para realizar sus ABVD de manera autónoma.

En relación a la depresión, este estudio encontró que el 66,6% no presentan depresión; sin embargo, un 33,3% del total de los AM si presenta un cuadro de depresión. Estos resultados concuerdan con los autores Calderón D. y Lema H., quienes tuvieron como resultados AM con un cuadro depresivo en un 26,4% y 53%, respectivamente. A pesar que el estudio de Calderón D. utilizó como instrumento la Mini Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional para el estudio de depresión, los resultados son similares.

Al asociar las covariables con la variable depresión Tabla 3, se obtuvo como resultado que los AM de sexo femenino, el 76,7% con depresión y 65,8% de adultos sin depresión, no tienen significancia estadística que se refleja en una ($p=0,138$), por lo tanto, no se considera un riesgo para la depresión.

En este estudio el estado civil viudo estuvo presente 36,7% en los AM con depresión y 16,7% sin depresión, si se encontró relación al encontrar una significancia estadística ($p=0,003$), por lo tanto, podemos decir que el ser viudo si es un factor de riesgo para depresión. En la covariable de la edad de 60 a 69 años, el mayor porcentaje de las edades en etapas, esta característica estuvo presente en 61,6% de adultos mayores con depresión y 63,3% adultos mayores sin depresión, lo cual se torna estadísticamente significativo al hallarse una ($p=0,002$), considerándose como factor de riesgo para depresión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez T, González C, Castellón G, González B. El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? Rev. Finlay. 2018; 8(1): 59-65. Internet [citado 2022 mayo 5]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000100007&lng=es
2. Cruz M. Boletín Punto de equilibrio. Una mirada al envejecimiento y los retos enfrentados. [Internet] Lima: Centro de Investigación, UP. 2021.[Consultado 2022 mayo 7] Disponible en: <https://ciup.up.edu.pe/analisis/una-mirada-al-envejecimiento-y-sus-retos-enfrentados/>

3. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre: El Envejecimiento y la Salud. Ginebra; 2015: 6-20. Internet [citado 2022 mayo 8]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=70C3C5F1DB8E61DF1BBEE5D07C-416BBC?sequence=1
4. Blouin C, Tirado E, Mamani F. La situación de la población adulta mayor en el Perú: Camino a una nueva política. Lima, Perú: IDEHPUCP; 2018: 6-16. Internet [Citado 2022 mayo 9]. Disponible en: <https://cdn01.pucp.edu.pe/idehpucp/wpcontent/uploads/2018/11/23160106/>
5. Rodríguez K. Vejez y Envejecimiento. En: Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario; 2011. p. 5-25. Internet [citado 2022 mayo 12]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/86442423.pdf>
6. Ting H, Xueyang Z, Man W, Zhaoyang L, Li L, Chongming Y, Fen Y. Prevalence of depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*. 2022; 311: 5-7. Internet [citado 2022 mayo 2]. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114511>
7. Molocho C, Gálvez N, Teque M. Impacto del programa "Autocuidado para una vejez activa" en la Funcionalidad del Adulto Mayor Peruano. *Rev. Tzhoecoén*. 2020; 12(2): 228-237. Internet [Citado 2022 junio 5]. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/1261/1170>
8. Calderón D. Epidemiología de la depresión en el adulto mayor. *Rev Med Hered*. 2018; 29:182-187. Internet [Citado: 2022 mayo 17]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v29n3/a09v29n3.pdf>
9. Popoca M, Cinta DM. Factores asociados a la dependencia funcional del adulto mayor de acuerdo con el modelo biopsicosocial. Estudio transversal realizado en 2017 en la capital de Veracruz, México. *Rev Gerenc Polit Salud*. 2020;19: 3-12. Internet [Citado 2022 junio 18]. Disponible en: [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/19%20\(2020\)/54562510025/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/19%20(2020)/54562510025/)
10. González-González C, Cafagna G, Hernández Ruiz MC, Ibararán P, Stampini M. Dependencia funcional y apoyo para personas mayores de México, 2001-2026. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45: 1-8. Internet [citado 2022 junio 19]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54571/v45e712021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Brüning K. Depresión en adultos mayores: una mirada desde la medicina familiar. Ed: Dra. Mora I., Docente Departamento Medicina Familiar PUC. 2019: 1-4. Internet [citado 2022 mayo 17]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2019/08/Articulo-Depresion-en-AM-Bruning.pdf>
12. Rodríguez M, Pérez L, Marrero Y, Rodríguez A, Pérez D, Peña Y. Depresión en la tercera edad. *Archivo Médico Camagüey* [Internet]. 2022 [citado 2022 mayo 14]; 26 Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8459>
13. Coveñas N, Sánchez M. Ansiedad, depresión y su asociación con dependencia funcional en adultos mayores frágiles del Servicio de Geriátrica del Centro Médico Naval. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. UCSUR; 2020: 5-9. Internet [citado 2022 mayo 24]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/955/TL-Cove%c3%b1as%20N-Sanchez%20M-Ext.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
14. Duran T, Benítez V, Martínez M, Gutiérrez G, Herrera J, Salazar M. Depresión, ansiedad, función cognitiva y dependencia funcional en adultos mayores hospitalizados. *Enferm. Glob*. 2021; 20(61): 267-284. Internet [citado 2022 mayo 9]. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.422641>.
15. Calderón D. Factores sociales, familiares y dependencia asociados con la depresión en el adulto mayor beneficiario de seguro social en la consulta externa de un hospital público de la ciudad de Quito en 2018. [Tesis para optar el grado académico de Doctor en Medicina]. UPCH; 2019: 41-62 Internet [citado 2022 mayo 10]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7338/Factor_es_CalderonMason_Diego.pdf?sequence=1&isAllowed=y

16. Dávila F. Relación entre depresión, dependencia funcional y ciclo vital en los adultos mayores de la parroquia Yanuncay 2018. [Tesis para obtener el Título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria]. UDA; 2018: 32-52. Internet [citado 2022 mayo 12]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8720>
17. Ardila L, Ardila A, Orejarena L, Silva L. Relación del nivel de dependencia y la depresión en los adultos de un hogar vida de Floridablanca. UCC; 2018: 29-39. Internet [citado 2022 junio 13]. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7571/1/2018_Dependencia_Depresi%C3%B3n_Adultos.pdf
18. Sánchez A. Dependencia emocional y depresión en adultos atendidos en un centro de psicoterapia de parejas en Lima Norte, 2018. [Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias de la Familia]. UPeU; 2019: 83-94. Internet [citado 2022 mayo 13]. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3242/Angie_Tesis_Maestro_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y
19. Lema H. Dependencia Funcional y Depresión en adultos mayores del Servicio de Geriátrica del Hospital III Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú 2018. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. UCSM; 2018: 9-32. Internet [citado 2022 mayo 15]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/7517/70.2330.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Durand M. Calidad de vida y proceso de envejecimiento en adultos mayores del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, Nuevo Chimbote - 2018. [Tesis para optar el grado académico de Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud]. UCV; 2018: 15-28. [Sitio en internet]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22590/Durand_MM..pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Aranco N, Stampini M, Ibararán P, Medellín N. Panorama de envejecimiento y dependencia en América Latina y el Caribe. BID; 2018: 5-8. Internet [Citado: 2022 mayo 22]. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Panorama-de-envejecimiento-y-dependencia-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
22. INEI. [Internet] Informe Técnico Situación de la Población Adulta Mayor. Lima: 2021; 3: 1-12. [citado 2022 mayo 8]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_adulto_mayor_1.pdf
23. Mazacón B. Calidad de vida del adulto mayor en una comunidad del cantón Ventanas - Los Ríos intervenida con el modelo de atención integral de salud. [Tesis para optar el grado académico de Doctora en Ciencias de la Salud]. UNMSM; 2017: 2-8. Internet [citado 8 junio 2021]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6561/Maza_con_rb.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. Laguado J, Camargo K, Campo E, Martín M. Funcionalidad y grado de dependencia en los adultos mayores institucionalizados en centros de bienestar. Gerokomos. 2017;28(3): 135- 141. Internet [citado: 2021 junio 8]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000300135
25. Gálvez A, Huanes L. Dependencia funcional y depresión en pacientes del Centro del Adulto Mayor La Esperanza. Trujillo. 2018. [Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Salud Pública y Comunitaria]. UNAC; 2018: 8-12. Internet [citado 2022 mayo 24]. Disponible en: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/3783/GALVEZ%20Y%20HUANES_TESIS2DAESP_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
26. Runzer F, Castro G, Merino A, Torres C, Díaz G, Pérez C, Parodi J. Asociación entre depresión y dependencia funcional en pacientes adultos mayores. Horizonte Médico. 2017;17(3), 50-57. Internet [citado: 2021 junio 10]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000300009
27. Lozano D, Montoya B, Robles S, Román Y. Dependencia funcional y su relación con la mortalidad general en adultos mayores. México: 2001-2015. Rev. Población y Salud en Mesoamérica. 2018; 15(2): 2-6. Internet [Citado 2022 junio 19]. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/28660/31565>

28. Pampolim G, Lourençol C, Gonçalves V, Rezende M, Machado L. Prevalência e fatores associados à dependência funcional em idosos restritos ao lar. *J. São Paulo: Rev Hum. Growth Dev.* 2017; 27(2): 2-7. Internet [citado 2022 junio 28]. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v27n2/pt_15.pdf
29. Elzo J, Isnanda T, Alba A, Casotti C, Maia F, Carlos M. Dependência funcional e fatores associados em idosos corresidentes. *Cad. Saúde Colet.* Rio de Janeiro, 2016; 24 (4): 404-412. Internet [Citado 2022 junio14]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/t5jk7rPbVH-j6KxHCw5TgvTs/?format=pdf&lang=pt>
30. Gálvez J, Gutiérrez E, Runzer-Colmenares F, Parodi J. Dependencia funcional en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en Lima, Perú. *Revista Finlay [revista en Internet]*. 2021; 11(3) [citado 2022 junio 2]; Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/957/2016>
31. Coveñas N, Sanchez M. "Ansiedad, depresión y su asociación con dependencia funcional en adultos mayores frágiles del Servicio de Geriátría del Centro Médico Naval." [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. UCSUR; 2020: 5-9. Internet [citado 2022 mayo 24]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/955/TL-Cove%c3%b1as%20N-Sanchez%20M-Ext.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
32. Jonis M, Llacta D. Depresión en el adulto mayor, cual es la verdadera situación en nuestro país. Lima, Perú: *Rev Med Hered* 2016; 24(1): 4-6. [Sitio en internet]. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/740>
33. Brush C, Kallen A, Meynadasy M, King T, Hajcak G, Sheffler J. The P300, loneliness, and depression in older adults. *Biological Psychology.* 2022; 171: 5-8. Internet [citado 2022 mayo 6]. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2022.108339>
34. Sánchez H, Reyes C, Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2018. [Citado: 2022 junio14]. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
35. Casey D. Depression in Older Adults: A Treatable Medical Condition. *Rev. Elsevier.* 2017; 44(3): 499-510. Internet [Citado: 2022 mayo 22].
36. González R, Gandoy M, Clemente M. Determinación de la situación de dependencia funcional. Revisión sobre los instrumentos de evaluación más utilizados. *Gerokomos.* 2017; 28(4): 184- 188. Internet [citado 2022 junio 12]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v28n4/1134-928X-geroko-28-04-00184.pdf>
37. MINSA. Guía Técnica para el llenado de la Historia Clínica de Atención Integral de Salud del Adulto Mayor. Perú: Editorial Supergráfica E.I.R.L.; 2010. p. 14-24. Internet [citado 2022 mayo 18]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2848.pdf>
38. Fernández A, González B, Gutiérrez S, Sánchez R. Hernández R, Jiménez M. et. Al. ¿Estamos utilizando el instrumento adecuado para valorar la dependencia? Revisión sistemática. *Sacyl.* Internet [citado 2022 junio 13] Disponible en: https://www.saludcastillayleon.es/investigacion/es/banco-evidencias-cuidados/ano-2009.ficheros/1204785-valladolid_VALORAR_LA_DEPENDENCIA_rev3%20final.pdf
39. Reguant M, Vilá R, Torrado M. La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS. *Rev. Reire.* 2018; 11(2): 45-59. Internet [Citado: 2022 junio14]. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/148185/1/682741.pdf>
40. Universidad César Vallejo. Resolución de Consejo Universitario N° 0126- 2017/UCV. Código de Ética en la Investigación, 2017:1-12. Internet [citado 6 de junio 2021] Disponible en: <https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20%C3%89TIC A.pdf>

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que el presente estudio fue autofinanciado.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés en los datos publicados y las opiniones vertidas.

AUTORÍA

Haylen G. Jacinto-Atanacio, Miguel A. Tresierra-Ayala, Marcos A. Espinola-Sánchez y Mónica Díaz-Reátegui realizaron: concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo, aprobación de la versión final.



Frecuencia de prediabetes y factores de riesgo en pobladores de un distrito de La Libertad, Perú 2021

Luis M. Mendo-Vásquez¹

Franco E. León-Jiménez²

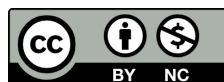
Fecha de recepción: 17 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 25 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.07>

Como citar: Mendo-Vásquez LM, León-Jiménez FE. Frecuencia de prediabetes y factores de riesgo en pobladores de un distrito de La Libertad, Perú 2021. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 92-103. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.07>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9482-7265>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo. feleon@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9418-3236>

Frecuencia de prediabetes y factores de riesgo en pobladores de un distrito de La Libertad, Perú 2021

Luis M. Mendo-Vásquez¹
Franco E. León-Jiménez²

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de prediabetes y sus factores de riesgo en los pobladores del sector Los Laureles del distrito El Porvenir- La Libertad durante el año 2021. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo transversal censal que incluyó a 50 personas mayores de 25 años durante los meses de julio-diciembre del 2021, a quienes se les aplicó un cuestionario estructurado, se les tomó la presión y se les solicitó una muestra de sangre para dosaje de glicemia en ayunas y perfil lipídico. **Resultados:** La prevalencia de prediabetes fue 20%, la de Diabetes 16,9% y la frecuencia de factores de riesgo asociados a Prediabetes fueron: familiar de primer grado con Diabetes: 26%, Sobrepeso 18%, Obesidad 10%, Hipercolesterolemia 30%, niveles de LDL aumentado 28%, niveles bajos de HDL 16% y hipertrigliceridemia 28% y 22% Hipertensión arterial. **Conclusión:** La prevalencia de prediabetes en este asentamiento humano fue similar a lo hallado en otras investigaciones. La frecuencia de antecedentes familiares de DM2, colesterol LDL elevado, obesidad, sobrepeso e hipertensión arterial, fue menor en comparación con otros estudios; la frecuencia de hipercolesterolemia y hipertrigliceridemia fue mayor a lo revisado en otras investigaciones. Finalmente, sólo se encontró similitud en la cifra de colesterol HDL disminuido con otros estudios.

Palabras clave: prevalencia, factores de riesgo, estado prediabético.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9482-7265>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo. feleon@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9418-3236>



Frequency of prediabetes and risk factors in residents of a district of La Libertad, Peru 2021

Luis M. Mendo-Vásquez¹
Franco E. León-Jiménez²

Abstract

Objective: To determine the prevalence of prediabetes and its risk factors in the residents of the Los Laureles sector of the El Porvenir-La Libertad district during the year 2021. **Material and Methods:** A descriptive cross-sectional study of the census that included 50 people over 25 years of age during the months of July-December 2021, to whom a structured questionnaire was applied, their pressure was taken and a blood sample was requested for fasting glycemic measurement and lipid profile. **Results:** The prevalence of prediabetes was 20% and the frequency of risk factors were: First degree family history with Diabetes Mellitus 26%, Overweight 18%, Obesity 10%, Hypercholesterolemia 30%, LDL levels increased 28%, low levels HDL 16% and hypertriglyceridemia 28% and 22% High blood pressure. **Conclusion:** The prevalence of prediabetes in this human settlement was similar to that found in other investigations. The frequency of family history of DM2, elevated LDL cholesterol, obesity, overweight and arterial hypertension was lower compared to other studies; the frequency of hypercholesterolemia and hypertriglyceridemia was higher than that reviewed in other investigations. Finally, only similarity was found in the amount of decreased HDL cholesterol with other studies.

Keywords: prevalence, risk factors, prediabetic status.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9482-7265>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo. feleon@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9418-3236>



INTRODUCCIÓN

Las infecciones por bacterias gram positivas, desde algunos años a la actualidad, son protagonistas de desenlaces graves y otros fatales para los que las padecen, dentro de las más conocidas y frecuentes está *staphylococcus aureus*, *streptococcus agalactiae*, *listeria monocytogenes*, *clostridium difficile*, etc¹. Entre las mencionadas destaca el *streptococcus agalactiae* que es un colonizador de las vías genitourinarias de la mujer² y *staphylococcus aureus* con su progresivo incremento de resistencia a los fármacos convencionales tanto en la comunidad³ como en el nosocomial⁴. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infección por *s. agalactiae*, también llamado estreptococo del grupo B, es la más enigmática y prevalente de todas ya que supone 21,7 millones de mujeres gestantes portadoras y más 150.000 mortinatos cada año⁵ y en el Perú, la prevalencia es de 23.1% e indetectado principalmente en gestantes de 35 a 37 semanas⁶. Este agente tan prevalente a nivel mundial está relacionado con infecciones invasivas en el tercer trimestre del embarazo como corioamniotitis⁷ y ruptura prematura de membranas⁸.

En los últimos años se ha destacado el uso de plantas medicinales que potencialmente podrían tener mecanismos de acción activos frente a algunos patógenos. Alguno de ellos son el *Vaccinium macrocarpon* (arándano rojo), *Tribulus terrestris* (Tribulus), *Cinnamomum verum* (Canela), *Eucalyptus globulus* (Eucalipto), entre otros⁹. *Eucalyptus* sp. es un género grande de la familia Myrtaceae, que incluye 900 especies y subespecies, el cual era usado en la antigüedad por los aborígenes tanto con fines medicinales como alimentarios; en el Perú es utilizado como agente antiinflamatorio y descongestionante ante enfermedades respiratorias¹⁰. Actualmente, se sugieren sus propiedades antimicrobianas en estudio¹¹.

En este sentido, adicional a las potenciales propiedades que pueda tener el *Eucalyptus*, se resalta la necesidad de fomentar la investigación en fitofármacos con propiedades microbicidas, dado que, se ha determinado incrementos masivos de resistencia a diversos fármacos convencionales contra enfermedades infecciosas frecuentes y de alta morbimortalidad. Por ello, el presente artículo de revisión tiene como objetivo principal presentar los resultados de una búsqueda no sistemática de la literatura respecto al posible uso de *Eucalyptus globulus* como agente antimicrobiano.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda no sistemática de la literatura el día 20 de Mayo de 2021 en las bases de datos de PubMed, Google Scholar, Scopus y Wiley.

Se encontraron 153 artículos inicialmente, treinta se excluyeron ya que no contaron con estructura completa para su análisis. Posterior a la revisión de estos, solo 22 de ellos fueron incluidos ya que cumplían con circunscribirse al objetivo y área temática central del presente estudio. Las características generales de los artículos seleccionados son mencionados en la Tabla 1.

Tabla 1. Flujograma de selección de artículos.

Autor, año	Tipo de artículo	Objetivo	Conclusión
Mulyaningsih S., 2010 ¹³	Experimental	Investigar la composición química del aceite esencial de los frutos de <i>Eucalyptus globulus</i> y examinar la posible aplicación contra bacterias multiresistentes.	Existe eficacia del AE contra las bacterias multiresistentes mediante los efectos sinérgicos de las combinaciones del aromadendro y 1,8-cineol.
Granados C., 2015 ¹²	Experimental	Caracterizar su composición química y determinar su actividad antioxidante.	El AE posee mezclas de mono y de sesquiterpenos, siendo el 1,8-cineol, el componente con mayor concentración, con un 81,0%.
Barbosa L., 2016 ¹⁴	Experimental	Revisar la información más reciente sobre la composición química y las actividades biológicas de los OE de diferentes especies de eucalipto.	OE obtenidos del eucalipto suelen ser ricos en monoterpenos.
De Groot A., 2016 ¹⁵	Revisión	Proporcionar datos sobre la química de los aceites esenciales.	El grupo más grande de productos químicos que se encuentran en los aceites esenciales son los terpenos y como principal 1,8-cineol (eucaliptol) en AE <i>eucalyptus globulus</i> .
López M., 2017 ²⁰	Experimental	Evaluar el efecto de las microemulsiones de aceite esencial de romero y eucalipto sobre el eritrocito humano y microorganismos patógenos.	Las microemulsiones de AE presentaron mejor actividad antibacteriana contra las bacterias estudiadas mediante la lisis de la pared bacteriana.
De Souza E., 2017 ¹⁹	Experimental	Evaluar las actividades antibacterianas y antifúngicas de dos tipos de ácido piroleñoso (PA) obtenidos de la pirólisis lenta de madera de <i>Mimosa tenuiflora</i> y de un híbrido de <i>Eucalyptus urophylla</i> × <i>Eucalyptus grandis</i> .	Los microorganismos estudiados fueron inhibidos por ácido piroleñoso (PA) tanto de <i>Mimosa tenuiflora</i> como <i>Eucalyptus urophylla</i> , incluso a concentraciones bajas (20%).
Saida Z., 2017 ²³	Experimental	Determinar la composición química del extracto de aceites esenciales de frutos de <i>Eucalyptus globulus</i> (<i>E. globulus</i>) para estimar sus efectos antibacterianos frente a cepas patógenas.	La actividad antibacteriana muestra un efecto inhibitorio de los extractos de aceites esenciales contra todas las bacterias probadas.
Vieira M., 2017 ²⁷	Experimental	Evaluar las propiedades antimicrobianas de los AE contra varias cepas bacterianas.	Los AE de <i>E. globulus</i> son ricos en monoterpenos oxigenados (62 - 96%) y su aceite esencial y muestra actividad antimicrobiana fuerte.
Roohinejad S., 2017 ¹⁷	Revisión	Describir los métodos de extracción convencionales y no convencionales de aceites esenciales (AE) de hierbas y especias.	La hidrodestilación, la destilación al vapor y la extracción con solventes son los métodos más aplicados y reducen los costos de energía.

Argote F., 2017 ²⁶	Experimental	Evaluar la capacidad antibacteriana de aceites esenciales de eucalipto, limón y mandarina frente a bacterias ATCC <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Escherichia coli</i> .	La inhibición fue para AE de eucalipto y mandarina frente a la bacteria Gram positiva con una CMI y CMB de 6,8 µL/mL.
De Souza E., 2018 ¹⁹	Experimental	Evaluar las actividades antibacterianas y antifúngicas de dos tipos de ácido piroleñoso (PA) obtenidos de la pirólisis lenta de madera de <i>Mimosa tenuiflora</i> y de un híbrido de <i>Eucalyptus urophylla</i> × <i>Eucalyptus grandis</i> .	Todos los microorganismos fueron inhibidos por ambos tipos de AP incluso en la concentración más baja del 20%.
Tolba H., 2018 ²⁵	Experimental	Evaluar la composición química, las actividades antioxidantes y antimicrobianas de <i>Eucalyptus citriodora</i> .	Las cepas más sensibles fueron las bacterias Gram positivas.
Montero M., 2019 ²²	Experimental	Evaluar el efecto antimicrobiano in vitro del aceite esencial de eucalipto (<i>Eucalyptus</i> spp) sobre <i>Escherichia coli</i> ATCC® 11229 y <i>Staphylococcus aureus</i> subsp.	Todas concentraciones presentaron sensibilidad antimicrobiana y que las concentraciones al 30 y 60% no mostraron diferencia significativa en su actividad.
Bankur P., 2019 ¹⁸	Experimental	Evaluar la eficacia antibacteriana de diversas concentraciones de extracto de hoja de <i>Eucalyptus globulus</i> sobre patógenos periodontales.	<i>Eucalyptus globulus</i> es activo frente a los microorganismos periodontales a concentración 100%.
Montero M., 2019 ²²	Experimental	Evaluar el efecto antimicrobiano in vitro del aceite esencial de eucalipto (<i>Eucalyptus</i> spp) sobre <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> subsp. <i>Aureus</i> .	La concentraciones mayores de AE muestran que formaron halos de mayor diámetro contra <i>Staphylococcus aureus</i> subsp. <i>Aureus</i> .
Aleksic V., 2019 (²⁹)	Experimental	Demostrar la actividad antimicrobiana de los extractos y aceites esenciales de <i>E. camaldulensis</i> .	El aceite esencial y extractos de hojas y corteza son particularmente valiosos como antibacterianos pero se debe tener en cuenta su costo, la resistencia a los fármacos y su toxicidad.
Saldanha M., 2019 ²⁸	Experimental	Determinar la composición química de los AE obtenidos de hojas secas de <i>E. staigeriana</i> y evaluar in vitro las actividades antimicrobianas y antibiofilm del AE frente a gram-positivos y gram-negativos.	El AE tiene eficacia antibiofilm y ligeramente más sensible contra bacterias gram positivas.
Aleksic V., 2019 ²⁹	Revisión	Revisar información que evalúe la actividad antimicrobiana de los extractos de plantas y aceites esenciales.	La actividad antimicrobiana de los extractos y aceites esenciales puede potenciarse aún más en combinaciones con antibióticos.

Boukhatem M., 2020 ²⁴	Experimental	Describir la eficacia antibacteriana del aceite esencial de <i>Eucalyptus globulus</i> para usarlo con fines industriales.	El AE tiene eficacia antibacteriana frente a gram positivos y algunas levaduras.
Vostinaru O., 2020 ³⁰	Revisión	Describir los posibles problemas de seguridad de los aceites esenciales.	Los AE pueden causar efectos adversos importantes como sensibilización de la piel y dermatitis de contacto, toxicidad neurológica o disregulaciones endocrinas.
Mathew T., 2020 ³¹	Observacional	Presentar una pequeña serie de casos de tres adultos con estado epiléptico esencial relacionado con el aceite.	El AE de Eucalipto puede causar tanto estado epiléptico generalizado y focal.
Mangalagiri N., 2021 ²¹	Experimental	Evaluar la actividad antibacteriano frente a bacterias no patógenas y bacterias patógenas resistentes a fármacos.	El AE es buen agente antimicrobiano frente a bacterias patógenas y no patógenas.
Shami A., 2021 ¹⁶	Experimental	Determinar el contenido fenólico total, antibacteriano y actividades antioxidantes de los extractos de polifenoles de las hojas de las plantas.	El polifenol de la parte de la planta tuvo buenos efectos antibacterianos y antioxidantes.

RESULTADOS

Componente químicos

Granados C et al. (2015) estudiaron la especie *Eucalyptus camaldulensis* y extrajeron el aceite esencial (AE) a fin de determinar su composición química teniendo en cuenta la flora, tallo y corteza como droga vegetal. El AE posee mezclas de mono y de sesquiterpenos, siendo el 1,8-cineol, el componente con mayor concentración, con un 81,0%, seguido del α -pineno, con un 5,26% ¹².

Mulyaningsiha S et al. (2010) investigaron la composición química del aceite esencial de los frutos de *Eucalyptus globulus*. El análisis de cromatología gaseosa – espectrometría de masa mostró que el aromadendreno era el compuesto principal seguido del 1,8-cineol y el globulol, posterior a ello, se detalla que hay porcentajes menores de otros compuestos según las partes de la planta: borneol, ácido caproico, citral, eudesmol, fenchone, p-mentano, mirecene, mirtenol, é-terpineol, verbinona, asparagina, cisteína, glicina, ácido glutámico, ornitina, trillaína, entre otros ¹³.

Barbosa L et al. (2016) en su trabajo revisaron la información más reciente sobre la composición química y las actividades biológicas de los AE de diferentes especies de *eucalipto*, determinando que la planta es rica en monoterpenos que está asociado a aplicaciones en productos farmacéuticos, agroquímicos, aromatizantes alimentarios y perfumes ¹⁴.

De Groot A et al. (2016) estudiaron en muchos aceites esenciales los componentes y determinaron que constituyen más del 50% al 60% del aceite. El 1,8-cineol (eucaliptol) en aceite de *Eucalyptus globulus* fue el más importante en cantidad y actividad; hay otros compuestos como limoneno, α -pineno, guaiol, terpinen-4-ol, linalol, α -terpineol, flavona (eucaliptina), β -mirceno y α -terpineno pero en menor cantidad que componen al aceite de esta planta ¹⁵.

Shami A et al. (2021) donde determinaron el contenido fenólico total, las actividades antibacterianas y antioxidantes de extractos de polifenoles de hojas de plantas. El contenido total de fenol del extracto de hojas de plantas fue de 40,07, 50,30 y 82,64 mg de GAE / g en (0,1, 0,5 y 1) mg / ml de extractos, siendo el polifenol el más abundante ($p < 0,05$) ¹⁶.

Presentación

Roohinejad S et al. (2017) en su trabajo describieron los métodos de extracción convencionales y no convencionales de AE de hierbas y especias. La hidrodestilación, la destilación al vapor y la extracción con solventes son los métodos más aplicados. La destilación al vapor es la técnica electa para extraer aceite esencial en diferentes porcentajes ¹⁷.

Bankur P et al. (2019) recolectaron hojas maduras de *Eucalyptus globulus*. Se secaron las plantas y trituraron en una licuadora eléctrica para convertirlas en polvo. El polvo se mezcló con etanol al 100% y se mantuvo dentro de un agitador durante la noche a 35°C Se utilizaron tres concentraciones diferentes (10%, 50% y 100% v / v). Determinaron eficacia en infecciones bucales debido a los fitoquímicos naturales que contienen ¹⁸.

Mecanismo de acción

De Souza Araújo E et al. (2018) observaron halos de inhibición en el rango de 15-25 mm de diámetro con todos los microorganismos (*Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*) e incluso en la concentración más baja del 20 % ¹⁹.

López M et al. (2017) determinaron que el AE tiene la capacidad de desnaturalizar proteínas y alterar la estructura de la membrana celular. Otra parte importante que se ha estudiado es su efecto sobre células epiteliales y fibroblastos. Además se ha observado que a bajas concentraciones, los efectos citotóxicos son bajos, pero se incrementan cuando se aumenta la concentración y el tiempo de contacto ²⁰.

Mangalagiri N et al. (2021) determinaron la actividad antimicrobiana y se evaluó su actividad frente a bacterias resistentes mediante su capacidad para sensibilizar a las bacterias resistentes a fármacos mediante el curado de plásmidos y la inhibición de la β -lactamasa. En conclusión, el aceite esencial ajerce actividad bacteriostática por medio de los plásmidos y puede es activo frente a microorganismos productores de β -lactamasa ²¹.

Actividad antibiótica

Montero M et al. (2019) evaluaron el efecto antimicrobiano in vitro del aceite esencial de eucalipto (*Eucalyptus spp*) sobre *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, usando concentraciones de 30%, 60% y 90% diluído en etanol al 96,8%. La prueba de sensibilidad indicó que todas concentraciones fueron efectivas, sin diferencia significativa entre estas y presentando halos de inhibición de 10.25 mm y 10.65 mm para la concentración de 30% para las cepas de en estudio, respectivamente. Finalmente se concluyó que a mayor concentración es mayor la actividad antibacterial frente a bacterias gram positivas (*S. aureus*) ²².

Saida Z et al. (2016) observaron un efecto bactericida del aceite esencial de frutos de *E. globulus*, con concentración mínima bactericida (MBC) variando entre 3.6 y 9.0. Control positivo con Tetraciclina 30 μ g para Gram positivas. El análisis estadístico del efecto antibacterial del aceite esencial permitió clasificarlas según su sensibilidad: *S. aureus* > *P. aeruginosa* > *B. subtilis* > *E. coli*. = *L. innocua* ($p < 0.05$) ²³.

Boukhatem M. et al (2020) demostró que el diámetro de la zona inhibitoria (DIZ) osciló entre 15 y 85 mm (media de 41.8mm) para las bacterias Gram positivas del aceite esencial de *Eucalyptus globulus*, donde uso cantidades de 20, 40 y 60 μ L y con un control positivo con amoxicilina - ácido clavulánico (AMC, 20/10 μ g) con un halo de inhibición es de 55 mm ²⁴.

Tolba H. et al (2018) encontró que el aceite esencial de *Eucalyptus citriodora* fue más selectivo para las bacterias Gram-positivas (alcanzando valores de diámetros de zona de inhibición más grandes de $50 \pm 0,0$ mm) que para las Gram-negativas ($26 \pm 0,0$ mm) ²⁵.

Argote F. et al (2017) estudió al aceite esencial de eucalipto y mandarina frente a la bacteria Gram positiva. Los resultados fueron CMI con diseño al azar (prueba de kruskall Wallis a un valor $p < 0,05$.) y concentración mínima bactericida (CMB) de 6,8 μ L/ml, reflejando la misma actividad ambos productos ²⁶.

Vieria M et al (2017) evaluaron las propiedades antimicrobianas de los AE contra varias cepas bacterianas, utilizando diversos métodos y uno de ellos fue el ensayo de violeta cristal y la tinción Vivo / Muerto

con el fin de valorar la capacidad contra la formación de biopelículas. No se observó la formación de biopelículas, en presencia de la CMI (6 a 25 mg / mL) de las AE²⁷.

Saldanha M. et al (2019) donde se determinó que el aceite esencial de *Eucalyptus staigeriana* tiene actividad antibacteriana por medio de la evaluación de la media del halo de inhibición. Para *Streptococcus Agalactiae* es de 30mm ($p < 0.05$). Se comprobó gran sensibilidad²⁸.

Aleksic V et al (2019) estudió que el aceite esencial de *E. camaldulensis* es activo contra muchas bacterias gram positivas (0.07 – 1.1 %), este efecto viene del extracto de la corteza y hojas (conc. De 0.08 µg / mL a 200 mg / mL), con variaciones significativas según el procedimiento de extracción. Así mismo, en este estudio se sugiere que la actividad antibacteriana de los extractos y aceites esenciales pueden potenciarse al ser combinados con antibióticos (betalactámicos, fluoroquinolonas, aminoglucósidos, polimixinas)²⁹.

Efectos adversos y precauciones

Vostinaru O et al. (2020) realizó la revisión del aceite esencial concentrado y sus efectos tóxicos, locales o sistémicos, mismos que podrían desarrollarse en circunstancias específicas dependiendo de la concentración de estos. Pueden ser agudas y peligrosas (polipnea, náuseas y vómitos, debilidad, descoordinación motora, temblores, broncoespasmo, entre otros). Hay efectos dermatológicos que depende de la sustancia aplicada (aldehídos, fenoles), vehículo usado, calidad, entre otros. Se recomienda especial cuidado en estados de lactancia. Por otro lado, se menciona que sus efectos tóxicos también dependen del paso corporal reducido y la inmadurez del sistema enzimático capaz de metabolizar los AE, así mismo se menciona la posibilidad de efecto abortivo a concentraciones peligrosas³⁰.

Mathew T et al. (2020) estudió casos de adultos con estatus epiléptico (EE) esencial relacionado con AE. Se informó que dos de ellos presentaban estado epiléptico tónico-clónico generalizado de novo y otro EE con deterioro focal. Los dos primeros presentaron antecedente de ingestión de AE y el tercero aplicación tópica con bálsamos que contenían eucalipto y alcanfor.

Los autores sugieren que como efecto adverso puede generarse la presencia de EE tanto generalizado como focal asociado al uso inapropiado de AE de eucalipto y alcanfor. Estos sugieren más investigación³¹.

DISCUSIÓN

Eucalyptus sp. es una fuente enriquecida de fitoquímicos como flavonoides, taninos, alcaloides, componentes fenólicos, propanoides extraídos de sus hojas, tallo y raíz. La droga vegetal es la flor, tallos y corteza¹². Entre sus componentes encontrados en sus hojas presenta el eucaliptol como componente principal (aromadendreno 1,8-cineol), gurjuneno, globulol, pineno y alo-aromadendreno¹³. De los frutos, borneol, ácido caproico, citral, eudesmol, fenchone, p-mentano, mirecene, mirtenol, é-terpineol, verbinona, asparagina, cisteína, glicina, ácido glutámico, ornitina y trillaína, mientras que en sus flores, dextrina y sacarosa¹⁴

El aceite esencial de *E. globulus* está compuesto por 1,8-cineol (82%), que es el más abundante y principal principio activo, seguido de limoneno (4%), -pineno (3%), guaiol (3%), terpinen-4-ol (2%), linalol (1,3%), -terpineol (1%), flavona (eucaliptina) (1%), -mirceno (1%) y -terpineno (1%)¹⁵. Los compuestos fenólicos tienen con activo principal al polifenol¹⁶.

El AE es la presentación con la que se genera mejor la actividad antibiótica, dada su alta concentración de los componentes fitoquímicos de la planta, así mismo tiene actividad antibiótica a diferentes concentraciones (20%, 50% y 100%). Esta presentación es obtenida por el método de arrastre del vapor del agua (destilación al vapor)¹⁷. El extracto etanólico o extracto hidroalcohólico es otra forma de uso, que tiene acción pero en menor proporción y se limita a patógenos que habitan en la flora de la boca¹⁸.

La propiedad antibacteriana del AE se genera mediante diversos mecanismos e incluso a concentraciones bajas (desde el 20%)¹⁹. El mecanismo más conocido es mediante toxicidad de la pared celular, que, por la naturaleza lipofílica del aceite esencial se une a la membrana aumentando su permeabilidad lo que conlleva

a apoptosis celular. Otros mecanismos como la acción sobre la síntesis de proteínas que inhibe el crecimiento y la población bacteriana; reducción de los niveles intracelulares de adenosin trifosfato (ATP), lo que altera el metabolismo bacteriano; reducción de pH intracelular de las bacterias que interfiere con transcripción de ADN, síntesis de proteínas y actividad enzimáticas, y los cambios de las proteínas en el citoplasma²⁰, así mismo genera sensibilidad en bacterias resistentes mediante el curado de plásmidos²¹.

El AE es más efectivo frente a gram positivos que en gram negativo^{22,23}. Se sugiere como promedio de halo de inhibición de crecimiento de gram positivos en placa petri alrededor de 40 mm^{24,25} y concentración mínima bactericida (CMB) de 6,8 µL/ml²⁶. CMI en promedio es de 15.2 mg / mL. Tiene propiedad antibiofilm^{27,28}. Se sugiere que la acción de estos puede ser potenciada (sinergia) con otros antibióticos (fluoroquinolonas, betalactámicos, polimixinas, aminoglucósidos)²⁹.

Los eventos adversos están en relación el aceite esencial y la cantidad, entre ellos tenemos que el AE no diluido puede resultar irritante para la piel, causando dermatitis de contacto y fotosensibilización, así mismo, se han reportado náuseas, vómitos, diarrea, broncoespasmo y cefaleas como otros eventos asociados a su uso en altas concentraciones. Se recomienda especial precaución en la gestación por ser considerado abortivo y neurotóxico a altas concentraciones y en la lactancia^{30,31}.

CONCLUSIONES

- Eleucalipto es el componente principal (aromadendreno 1,8-cineole) y a la vez es el componente que tiene acción activa frente a agentes bacterianos.
- La presentación de AE es la que tiene actividad antibacteriana predominante y la más usada en los trabajos de investigación
- El mecanismo de acción del AE más conocido es el bactericida ya que altera la permeabilidad de la membrana celular de las bacterias generando la destrucción de las mismas.

-La toxicidad está más relacionada con los AE y con la cantidad siendo desde leves a severos. El efecto más peligroso es la neurotoxicidad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda más estudios con otras presentaciones de *E. globulus* a fin de determinar mejor el perfil de seguridad y valorar los procesos de extracción con el objeto de comparar su mejor eficiencia y eficacia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Introducción a las bacterias grampositivas - Infecciones [Internet]. Manual MSD versión para público general. [citado 16 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/infecciones/infecciones-bacterianas-bacterias-grampositivas/introducci%C3%B3n-a-las-bacterias-grampositivas>
2. Campo CH., Martínez MF., Otero JC., Rincón G. Prevalencia de colonización vaginorrectal por *Streptococcus agalactiae* y su perfil de sensibilidad en mujeres embarazadas atendidas en un hospital de tercer nivel. *Biomédica*. 2019; 39:689-98.
3. Lozano C, Torres C. Actualización en la resistencia antibiótica en Gram positivos. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. 1 de enero de 2017;35:2-8.
4. Díaz-Tello J, Rojas-Jaimes J, Ibarra-Trujillo J, Tárraga-Gonzales D. Sensibilidad antimicrobiana de la microbiota ambiental de las unidades de cuidados intensivos de un hospital peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. enero de 2017;34(1):93-7.
5. WHO | Group B *Streptococcus* infection causes an estimated 150,000 preventable stillbirths and infant deaths every year [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 22 de mayo de 2021]. Disponible en: http://www.who.int/immunization/newsroom/press/news_group_b_strep_stillbirths_infant_deaths_2017/en/

6. Nauto E. Streptococcus agalactiae en gestantes de 35 a 37 semanas que acuden a control prenatal en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2019; 8(4): 25-9.
7. Venkatesh KK, Glover AV, Vladutiu CJ, Stamilio DM. Association of chorioamnionitis and its duration with adverse maternal outcomes by mode of delivery: a cohort study. BJOG Int J Obstet Gynaecol. 2019;126(6):719-27.
8. Park H-R, Harris SM, Boldenow E, McEachin RC, Sartor M, Chames M, et al. Group B streptococcus activates transcriptomic pathways related to premature birth in human extraplacental membranes in vitro†,‡. Biol Reprod. 1 de marzo de 2018;98(3):396-407.
9. Shaheen G, Akram M, Jabeen F, Ali Shah SM, Munir N, Daniyal M, et al. Therapeutic potential of medicinal plants for the management of urinary tract infection: A systematic review. Clin Exp Pharmacol Physiol. julio de 2019;46(7):613-24.
10. Salehi B, Sharifi-Rad J, Quispe C, Llaique H, Villalobos M, Smeriglio A, et al. Insights into Eucalyptus genus chemical constituents, biological activities and health-promoting effects. Trends in Food Science & Technology. 2019; 91: 609-624.
11. Maya J. y Tarek N. Antibacterial effect of the leaves of Eucalyptus globulus against clinical bacterial isolates. GSC Biological and Pharmaceutical Sciences. 2019; 9(2): 110-116.
12. Granados, C.; Santafé, G.G.; Acevedo, D. Composición química y evaluación de la actividad antiosidante del aceite esencial foliar de Eucalyptus camaldulensis. Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 2015, 8(1): 235-240.
13. Mulyaningsih S, Sporer F, Zimmermann S, Reichling J, Wink M. Synergistic properties of the terpenoids aromadendrene and 1,8-cineole from the essential oil of Eucalyptus globulus against antibiotic-susceptible and antibiotic-resistant pathogens. Phytomedicine Int J Phytother Phytopharm. noviembre de 2010;17(13):1061-6.
14. Barbosa LC, Filomeno CA, Teixeira RR. Chemical Variability and Biological Activities of Eucalyptus spp. Essential Oils. Molecules. 2016 Dec 7; 21(12):1671. DOI: 10.3390/molecules21121671.
15. de Groot AC, Schmidt E. Essential Oils, Part III: Chemical Composition. Dermat Contact Atopic Occup Drug. agosto de 2016;27(4):161-9.
16. Shami AM, Al-Ahmer SD, Abood ZH. The effect of polyphenol extracts from eucalyptus spp. Against pathogenic bacteria with antioxidant activities. Ann Romanian Soc Cell Biol. 2021;25(3):4325-34.
17. Roohinejad S, Koubaa M, Barba FJ, Leong SY, Khelfa A, Greiner R, et al. Extraction Methods of Essential Oils From Herbs and Spices. En: Essential Oils in Food Processing [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2017 [citado 25 de mayo de 2021]. p. 21-55. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119149392.ch2>
18. Bankur PK, Mathew M, Almalki SA, Jalaluddin M, Jayanti I, Durgaraju M. An In Vitro Evaluation of Antibacterial Efficacy of Various Concentration of Eucalyptus globulus Leaf Extract on Periodontal Pathogens. J Contemp Dent Pract. 1 de septiembre de 2019;20(9):1041-4.
19. de Souza Araújo E, Pimenta AS, Feijó FMC, Castro RVO, Fasciotti M, Monteiro TVC, et al. Antibacterial and antifungal activities of pyrolytic acid from wood of Eucalyptus urograndis and Mimosa tenuiflora. J Appl Microbiol. enero de 2018;124(1):85-96.
20. López M, Valbuena E., Quihui L., Morales G., Ruiz S., Campos J., et al. Efecto de Microemulsiones de Aceites Esenciales Sobre el Eritrocito Humano y Bacterias Patógenas. Rev. mex. ing. bioméd. 2017 Abril; 38(1): 247-254. DOI: <https://doi.org/10.17488/rmib.38.1.19>.
21. Mangalagiri NP, Panditi SK, Jeevigunta NLL. Antimicrobial activity of essential plant oils and their major components. Heliyon. 2021;7(4).
22. Montero-Recalde M, Morocho-Núñez MJ, Avilés-Esquivel D, Carrasco-Cando Á, Erazo-Gutierrez R. Eficacia antimicrobiana del aceite esencial de eucalipto (Eucalyptus spp) sobre cepas de Escherichia coli y Staphylococcus aureus subsp. aureus. Rev Investig Vet Perú. abril de 2019;30(2):932-8.

23. Saida Z., Guemghar H., Boulekbache L., Rigoub P., Remini H., Adjaouda A. et al. Essential oils composition, antibacterial and antioxidant activities of hydrodistilled extract of *Eucalyptus globulus* fruits. *Industrial Crops and Products* .2016; 89: 167-175. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926669016303351>.
24. Boukhatem M., Boumaiza A., Nada H., Rajabi M., Mousa S. *Eucalyptus globulus* Essential Oil as a Natural Food Preservative: Antioxidant, Antibacterial and Antifungal properties in vitro and in a real food matrix (orangina fruit juice). *Appl. Sci.* 2020; 10: 5581. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/16/5581>.
25. Tolba H., Moghrani H., Aboun A., Maachi R., Essential oil of Algerian *Eucalyptus citriodora*: Chemical composition, antimicrobial activity. *Nature & Technology Journal*. Vol. B: Agronomic and Biological Sciences. 2018; 18: 19-27. Disponible en: https://www.univ-chlef.dz/revuenatec/issue-18/Article_B/Article_462.pdf.
26. Argote F., Suarez Z., Tobar M., Perez JA., Hurtado A., Delgado J. Evaluación de la capacidad inhibitoria de aceites esenciales en *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*. 2017; 15(2): 52-59. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v15nspe2/1692-3561-bsaa-15-spe2-00052.pdf>.
27. Vieira M, Bessa LJ, Martins MR, Arantes S, Teixeira APS, Mendes Â, et al. Chemical Composition, Antibacterial, Antibiofilm and Synergistic Properties of Essential Oils from *Eucalyptus globulus* Labill. and Seven Mediterranean Aromatic Plants. *Chem Biodivers*. 2017;14(6):e1700006.
28. Saldanha M., Schwambach J., Bertoni M., Frazzon J., Guedes AP. Antimicrobial and antibiofilm activity of the essential oil from dried leaves of *Eucalyptus staigeriana*. *Arq. Inst. Biol.* 2019; 86:1-8. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1808-16572019000100201&lng=en&nrm=iso.
29. Aleksic Sabo V, Knezevic P. Antimicrobial activity of *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. plant extracts and essential oils: A review. *Ind Crops Prod.* junio de 2019;132:413-29.
30. Vostinaru O, Heghes SC, Filip L. Safety Profile of Essential Oils [Internet]. *Essential Oils - Bioactive Compounds, New Perspectives and Applications*. IntechOpen; 2020 [citado 22 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/essential-oils-bioactive-compounds-new-perspectives-and-applications/safety-profile-of-essential-oils>
31. Mathew T, John SK, Kamath V, Kumar R S, Jadav R, Shaji A, et al. Essential oil-related status epilepticus: A small case series study. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. octubre de 2020;1(5):918-21.

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que la investigación fue autofinanciada.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores niegan conflictos de interés.

AUTORÍA

Carolain M. Zamora-Ramírez y Carlos J. Toro-Huamanchumo realizaron la concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.

Modelos predictivos para la valoración del riesgo de muerte por síndrome isquémico coronario agudo: revisión de literatura científica

Yessenia Herrera-Castillo¹, Jaime Rosales-Rimache²

Fecha de recepción: 22 de mayo, 2022

Fecha de aprobación: 22 de junio, 2022

DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.08>

Como citar: Herrera-Castillo Y, Rosales-Rimache J. Modelos predictivos para la valoración del riesgo de muerte por síndrome isquémico coronario agudo: revisión de literatura científica. Rev. Med. Vallejana 2022; 11(2): 104-117. DOI: <https://doi.org/10.18050/revistamedicavallejana.v11i2.08>

Derechos de reproducción: Este es un artículo en acceso abierto distribuido bajo la licencia CC



¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4521-4243>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo. jrosalesr11@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>

Modelos predictivos para la valoración del riesgo de muerte por síndrome isquémico coronario agudo: revisión de literatura científica

Yessenia Herrera-Castillo¹
Jaime Rosales-Rimache²

Resumen

El síndrome isquémico coronario agudo (SICA) es una forma de enfermedad cardiovascular (ECV), que es considerado como un problema de salud pública global, debido a su alta tasa de mortalidad entre la población adulta. El empleo de modelos predictivos para valorar el riesgo de muerte por SICA es fundamental, pero poco conocido y empleado dentro de la práctica clínica. En ese sentido, esta revisión tuvo por objetivo identificar modelos predictivos que evalúen el riesgo de mortalidad por SICA, a través de un proceso de revisión de la literatura científica. Se diseñó una estrategia de búsqueda basada en los componentes PEO (población, exposición y outcome). Se emplearon términos de búsqueda como población, síndrome coronario agudo, modelos predictivos y muerte, así como tesauros, términos relacionados y en idioma inglés, con los que se generaron algoritmos de búsqueda para las bases de información SCOPUS, Web of Science, EMBASE y PubMed. Se encontraron 5110 artículos, de los cuales se eliminaron 168 duplicados, excluyeron 5080 (por idioma, antigüedad y accesibilidad) y 21 por no contener las variables de estudio. Los resultados muestran 9 artículos cuyos hallazgos muestran a los modelos predictivos TIMI, GRACE y HEART, como los más empleados. Los resultados obtenidos por estos 3 modelos predictivos se asociaron significativamente a mortalidad ($p < 0,001$), y con valores de AUC superiores a 0,80. Se concluye que los modelos TIMI, GRACE y HEART son adecuados para la valoración del riesgo de muerte por SICA. Su empleo es importante para fortalecer estrategias que mejoren las acciones de prevención y control de ECV.

Palabras clave: modelo predictivo, riesgo de muerte, síndrome isquémico coronario agudo.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4521-4243>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo. jrosalesri11@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>



Predictive models for the assessment of the risk of death due to acute coronary ischemic syndrome: review of scientific literature

Yessenia Herrera-Castillo¹
Jaime Rosales-Rimache²

Abstract

Acute coronary ischemic syndrome (ACS) is a form of cardiovascular disease (CVD), which is considered a global public health problem, due to its high mortality rate among the adult population. The use of predictive models to assess the risk of death from ACS is fundamental, but little known and used in clinical practice. In this sense, this review aimed to identify predictive models that assess the risk of mortality from ACS, through a review process of the scientific literature. A search strategy based on the PEO components (population, exposure and outcome) was designed. Search terms such as population, acute coronary syndrome, predictive models and death were used, as well as thesauri, related terms and in English, with which search algorithms were generated for the SCOPUS, Web of Science, EMBASE and PubMed information bases. We found 5110 articles, of which 168 duplicates were eliminated, 5080 were excluded (due to language, age and accessibility) and 21 because they did not contain the study variables. The results show 9 articles whose findings show the predictive models TIMI, GRACE and HEART, as the most used. The results obtained by these 3 predictive models were significantly associated with mortality ($p < 0,001$), and with AUC values greater than 0,80. It is concluded that the TIMI, GRACE and HEART models are suitable for assessing the risk of death from ACS. Its use is important to strengthen strategies that improve CVD prevention and control actions.

Keywords: predictive model, death risk, acute coronary ischemic syndrome.

¹Universidad César Vallejo (Perú). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4521-4243>

²Universidad César Vallejo (Perú). correo. jrosalesr11@ucvvirtual.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1665-2332>



INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se han registrado más de 150 millones de casos confirmados de Covid-19 y cifras superiores a los 3 millones de muertes reportadas a la OMS en el mes de mayo del 2021. ¹

Investigaciones recientes reportan una afectación de forma holística abarcando todas la esferas de salud del individuo y la comunidad, identificando que algunas personas pueden ser más susceptibles a los efectos psicosociales lo que trae a destacar a aquellas personas que pasaron por el período de infección del virus, tanto asintomáticos como sintomáticos hospitalizados, ya que todos se vieron sometidas a sentimientos y sensaciones de miedo y angustia emocional que los vuelve vulnerables a patologías psiquiátricas que podrían conllevar a la muerte. ^{2,3}

Se han realizado diversos estudios referentes a las secuelas psiquiátricas y psicológicas, en donde confirman que la pandemia puede afectar a la salud mental de los pacientes. No se ha podido evidenciar que la etiología esté asociada al proceso inflamatorio del virus ni a los efectos del estrés post-traumático o a los efectos del tratamiento utilizado. ⁴ Los pacientes diagnosticados con COVID-19 o sospecha de estar infectados pueden experimentar emociones intensas y reacciones comportamentales, además de miedo, aburrimiento, soledad, ansiedad, insomnio o rabia. ⁵

En un estudio peruano reciente se identificó una alta prevalencia global de síntomas depresivos (16%), ansiedad (11,7%) y estrés postraumático (14,9%), además se demostró que la tríada de miedo, ansiedad y estrés postraumático puede explicar más de 70% de los síntomas depresivos en la población general y trabajadores de la salud durante la pandemia por COVID-19. (3)

Lo anterior mencionado nos motiva a profundizar los conocimientos de las alteraciones de la salud mental en la población sobreviviente a la infección por covid-19 que es más susceptible a síntomas psicológicos negativos que interfieran con su vida diaria, por lo que tiene como objetivo describir los estudios publicados sobre secuelas post-covid en salud mental a partir de una revisión de la literatura científica global sobre el tema.

METODOLOGÍA

Criterios de inclusión y exclusión

Se realizó una búsqueda de literatura relevante sobre nuestro tema, presentando la evidencia de forma descriptiva. Se incluyó a aquellos estudios desde el inicio de la pandemia (01 de enero del 2020 a 15 de mayo del 2021), realizados en pacientes post hospitalizados por COVID, se incluirán todos aquellos artículos originales y revisiones sistemáticas con datos primarios o secundarios.

Se excluyeron aquellos documentos que fueron noticias, cartas al editor, artículos de opinión o artículos narrativos.

Fuentes de información

Se utilizó el siguiente buscador: PubMed.

Estrategia de búsqueda

Las búsquedas se hicieron con los siguientes términos como palabras claves: COVID-19, SARS-CoV-2, psychological sequelae, mental health, anxiety, miedo y depresión.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en PubMed.

Pubmed	<p>(“coronavirus”[MeSH] OR “coronavirus infections”[MeSH Terms] OR “coronavirus”[All Fields] OR “covid 2019”[All Fields] OR “SARS2”[All Fields] OR “SARS-CoV-2”[All Fields] OR “SARS-CoV-19”[All Fields] OR “severe acute respiratory syndrome coronavirus 2” [supplementary concept] OR “coronavirus infection”[All Fields] OR “severe acute respiratory pneumonia outbreak”[All Fields] OR “novel cov”[All Fields] OR “2019ncov”[All Fields] OR “sars cov2”[All Fields] OR “cov22”[All Fields] OR “ncov”[All Fields] OR “covid-19”[All Fields] OR “covid19”[All Fields] OR “coronaviridae”[All Fields] OR “corona virus”[All Fields]) AND ((“ANOREXIA NERVOSA”[MeSH Terms] OR “BINGE EATING DISORDER”[MeSH Terms] OR “BULIMIA”[MeSH Terms] OR “PICA”[MeSH Terms] OR “SUICIDAL IDEATION”[MeSH Terms] OR “SUICIDE”[MeSH Terms] OR “MANIA”[MeSH Terms] OR “BIPOLAR DISORDER”[MeSH Terms] OR “MANIA”[MeSH Terms] OR “depressive disorder”[MeSH Terms] OR “DEPRESSION”[MeSH Terms] OR “ANXIETY”[MeSH Terms] OR “dementia”[MeSH Terms] OR “PREMENSTRUAL DYSPHORIC DISORDER”[MeSH Terms] OR “SEASONAL AFFECTIVE DISORDER”[MeSH Terms] OR “HYSTERIA”[MeSH Terms] OR “NEURASTHENIA”[MeSH Terms] OR “ANXIETY”[MeSH Terms] OR “OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER”[MeSH Terms] OR “AGORAPHOBIA”[MeSH Terms] OR “HOMOPHOBIA”[MeSH Terms] OR “CONVERSION DISORDER”[MeSH Terms] OR “HYPOCHONDRIASIS”[MeSH Terms] OR “MUNCHAUSEN SYNDROME BY PROXY”[MeSH Terms] OR “MUNCHAUSEN SYNDROME”[MeSH Terms] OR “KORO”[MeSH Terms] OR “OEDIPUS COMPLEX”[MeSH Terms] OR “TRICHOTILLOMANIA”[MeSH Terms] OR “MANIA”[MeSH Terms]) OR (“eating disorder”*[Title/Abstract] OR “anorexia nervosa”[Title/Abstract] OR bulimi*[Title/Abstract] OR “binge eat”*[Title/Abstract] OR (injur*[Title/Abstract] OR mutilat*)) [Title/Abstract] OR suicide*[Title/Abstract] OR suicidal[Title/Abstract] OR parasuicid*[Title/Abstract] OR “mood disorder”*[Title/Abstract] OR “affective disorder”*[Title/Abstract] OR bipolar*[Title/Abstract] OR mania[Title/Abstract] OR manic[Title/Abstract] OR cyclothymic*[Title/Abstract] OR depression[Title/Abstract] OR depressive[Title/Abstract] OR dysthymi*[Title/Abstract] OR neurotic[Title/Abstract] OR neurosis[Title/Abstract] OR “adjustment disorder”*[Title/Abstract] OR antidepress*[Title/Abstract] OR “anxiety disorder”*[Title/Abstract] OR agoraphobia[Title/Abstract] OR obsess*[Title/Abstract] OR compulsi*[Title/Abstract] OR panic[Title/Abstract] OR phobi*[Title/Abstract] OR ptsd[Title/Abstract] OR posttrauma*[Title/Abstract] OR “post trauma”*[Title/Abstract] OR somatoform[Title/Abstract] OR “body dysmorphi”*[Title/Abstract] OR “conversion disorder”[Title/Abstract] OR hypochondria*[Title/Abstract] OR neurastheni*[Title/Abstract] OR hysteria[Title/Abstract] OR munchausen[Title/Abstract] OR gambling[Title/Abstract] OR trichotillomania[Title/Abstract] OR vaginismus[Title/Abstract] OR anhedoni*[Title/Abstract] OR “affective symptoms”[Title/Abstract] OR “mental disorder”*[Title/Abstract] OR “mental health”[Title/Abstract])) AND (“complications” [Subheading] OR “associated disease”[tiab] OR sequel*[tiab] OR “coexistent disease”[tiab] OR “concomitant disease”[tiab] OR “associated conditions”[tiab] OR concomitant conditions[tiab])</p>
---------------	---

Proceso de selección

Un revisor realizó la revisión por título y resumen de todos los documentos identificados. Sí los documentos se ajustaban a los criterios de inclusión se pasó a una revisión a texto completo de los estudios. Un revisor realizó la revisión de los artículos a texto completo e identificó sí cumplían los criterios de inclusión, los que no cumplieron fueron eliminados. Al final aquellos que sí cumplían los criterios y eran relevantes se incluyeron en nuestro estudio.

Recopilación de datos y análisis

Los estudios incluidos fueron revisados y se tomó aquella información más importante y que respondía a nuestro objetivo de investigación sobre secuelas post COVID-19 en salud mental. Se realizará un análisis narrativo de los resultados, guiándonos de puntos de interés a criterio de los autores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Selección de estudios

Inicialmente se encontraron 1594 en la base de datos pubmed, después de filtrar por abstract se redujo a 1433. En la evaluación por título y resumen se identificaron 129 que se evaluaron en texto completo y solo se ingresaron al estudio 12. En la tabla 2 se detallan las características de los estudios incluidos.

Tabla 2. Descripción de los estudios seleccionados (n=12)

Apellido del primer autor y año	Total o Subgrupo	Características de la población	Diseño del estudio	Número de participantes	Objetivo principal	Hallazgos principales
Vindgard N., et al. (2021) (6)	Subgrupos	La edad media de los participantes fue de $50,2 \pm 12,9$ años, los hombres representaron el 49,1% de la muestra y el 25,8% vivían solos antes del ingreso.	Revisión sistemática	919	No reporta	En los dos estudios que investigaron a pacientes con COVID-19 un alto nivel de síntomas de estrés postraumático (PTSS) (96,2%) y un nivel significativamente mayor de síntomas depresivos ($p = 0,016$)
Mazza M., et al. (2020) (7)	Subgrupo	Hombres Sobrevivientes al Covid-19, con edad media 58	Transversal	265	Investigar el impacto psicopatológico del COVID-19 en supervivientes al mes de seguimiento, considerando también el efecto de posibles factores de riesgo.	Obteniendo como resultados 28% para TEPT, 31% para depresión, 42% para ansiedad, 20% para síntomas OC y 40% para insomnio. En general, el 56% puntuó en el rango patológico en al menos una dimensión clínica

<p>Hasan, M. et al. (2021) (8)</p>	<p>Total</p>	<p>La edad media de los pacientes fue de $41,59 \pm 13,73$ años. La mayoría eran hombres (73%) y vivían en zonas urbanas (90,29%). La mitad de los pacientes estaban desempleados y el 17,7% admitió la pérdida del trabajo debido al encierro</p>	<p>Transversal</p>	<p>237</p>	<p>Evaluar los niveles de ansiedad y depresión en pacientes con COVID-19</p>	<p>La prevalencia general de ansiedad y depresión fue del 55,7% y 87,3%, respectivamente. La puntuación media de GAD-7 fue de $5,79 \pm 4,95$ y la puntuación media de PHQ-9 fue de $5,64 \pm 5,15$. Entre los pacientes depresivos, el 3% tenía depresión mínima, el 38,4% tenía depresión leve, el 32,1% tenía depresión moderada, 11. El 8% tenía depresión moderada y el 2,1% tenía depresión grave. Del mismo modo, el 37,1%, el 10,5% y el 8% presentaban niveles de ansiedad leve, moderada y grave, respectivamente. Casi la mitad de la población del estudio (47,7%) sufría tanto de depresión como de ansiedad. Vivir en una zona urbana fue un predictor independiente de depresión (OR 3,882; IC: 1,249-12,069).</p>
<p>Taquet, M. et al. (2020) (9)</p>	<p>Total</p>	<p>Personas con diagnóstico de Covid</p>	<p>Cohorte retrospectivos</p>	<p>62 354</p>	<p>Evaluar si un diagnóstico de COVID-19 esta asociado con un aumento de las tasas de diagnósticos psiquiátricos posteriores y si los pacientes con antecedentes de enfermedad psiquiátrica tienen un mayor riesgo de ser diagnosticados con COVID-19.</p>	<p>La probabilidad estimada de haber sido diagnosticado nuevamente con una enfermedad psiquiátrica después del diagnóstico de COVID-19 fue del 5,8% (IC del 95%: $5 \cdot 2 - 6 \cdot 4$). El diagnóstico psiquiátrico más frecuente después del diagnóstico de COVID-19 fue el trastorno de ansiedad (HR $1 \cdot 59 - 2 \cdot 62$, todos $p < 0 \cdot 0001$), con una probabilidad de resultado en 90 días de $4 \cdot 7\%$ (95% CI $4 \cdot 2 - 5 \cdot 3$). Además la probabilidad de un primer diagnóstico de trastorno del estado de ánimo dentro de los 14 a 90 días posteriores al diagnóstico de COVID-19 fue del 2% (IC del 95%: $1 \cdot 7 - 2 \cdot 4$). El episodio depresivo fue el primer diagnóstico más común de trastorno del estado de ánimo ($1 \cdot 7\%$, IC del 95%: $1 \cdot 4 - 2 \cdot 1$) y por último la probabilidad de un primer diagnóstico de insomnio en los 14 a 90 días posteriores al diagnóstico de COVID-19 fue del $1 \cdot 9\%$ (IC del 95%: $1 \cdot 6 - 2 \cdot 2$)</p>

Weerahandi, H. et al. (2020) (10)	Subgrupo	Pacientes de alta post Covid-19, edad media 62 años	Prospectivo de cohorte observacional	152	Evaluar la salud general, la salud física y la salud mental de los pacientes un mes después del alta por COVID-19 grave.	En general, 113/152 (74%) participantes informaron dificultad para respirar durante la semana anterior (puntuación media 3 de 10 [IQR 0-5]), frente a 47/152 (31%) antes de la infección por COVID-19 (0, IQR 0-1), $p < 0,001$. También calificaron su salud física y mental como peores en su estado post-COVID (43,8, DE 9,3; salud mental 47,3, DE 9,3) en comparación con su estado anterior al COVID, (54,3, DE 9,3; 54,3, DE 7,8, respectivamente), tanto $p < 0,001$. Los promedios de salud física y mental en la población general de EE. UU. Son 50 (DE 10)
Nalleballe, K. et al. (2020) (11)	Subgrupo	Pacientes con COVID-19 con Manifestaciones neuropsiquiátricas	No reporta	9086	Describir la demografía, las manifestaciones neurológicas y las complicaciones de COVID-19	9086 (22,5%) pacientes tenían manifestaciones neuropsiquiátricas. Las manifestaciones neurológicas más frecuentes incluyeron cefalea (3,7%) y trastornos del sueño (3,4%), encefalopatía (2,3%), ictus y accidente isquémico transitorio (AIT) (1,0%) y el 0,6% tuvo convulsiones. Las manifestaciones psiquiátricas más comunes incluyeron ansiedad y otros trastornos relacionados (4,6%), trastornos del estado de ánimo (3,8%), mientras que el 0,2% de los pacientes tenían ideación suicida.
Deng, J. et al. (2020) (12)	Total	Pacientes con Covid-19	Revisión sistemática	5153	Evaluar la prevalencia de depresión, ansiedad y alteraciones del sueño en pacientes con COVID-19	Encontramos que la prevalencia combinada de depresión fue del 45% (IC del 95%: 37-54%, I2 = 96%), la prevalencia combinada de ansiedad fue del 47% (IC del 95%: 37-57%, I2 = 97%), y la prevalencia combinada de trastornos del sueño fue del 34% (IC del 95%: 19-50%, I2 = 98%)
Tomasoni, D. et al. (2021) (13)	Total	Pacientes con Covid-19, edad media 55 años	Transversal	105	Investigar la prevalencia y los posibles predictores de ansiedad y depresión después de la recuperación clínica y virológica de la enfermedad COVID-19.	Entre 1 y 3 meses desde la depuración virológica mediante la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS-A / D). El 30% de los pacientes presentaban HADS-A / D patológico, el 52,4% presentaba síntomas persistentes.

<p>Hao, F et al. (2020) (14)</p>	<p>Subgrupo</p>	<p>Pacientes gravemente enfermos con infección por coronavirus 2019 (COVID-19) que recibieron tratamiento en salas de aislamiento</p>	<p>Cuantitativo - Cualitativo</p>	<p>30</p>	<p>Examinar las secuelas neuropsiquiátricas de pacientes gravemente enfermos con infección por coronavirus 2019 (COVID-19) que recibieron tratamiento en salas de aislamiento hospitalario durante la pandemia de COVID-19</p>	<p>Los pacientes con COVID-19 y psiquiátricos estaban significativamente más preocupados por su salud que los controles sanos ($p = 0,019$). Una mayor proporción de pacientes con COVID-19 experimentó impulsividad ($p = 0,016$) e insomnio ($p = 0,039$) que los pacientes psiquiátricos y los controles sanos. Los pacientes con COVID-19 informaron un mayor impacto psicológico del brote que los pacientes psiquiátricos y los controles sanos, y la mitad de ellos presentaban síntomas clínicamente significativos de trastorno de estrés posttraumático. Los pacientes con COVID-19 y psiquiátricos tenían niveles más altos de depresión, ansiedad y estrés que los controles sanos.</p>
<p>Li, J. et al. (2021) (15)</p>	<p>Subgrupo</p>	<p>Pacientes con enfermedad leve por Covid-19</p>	<p>Transversal</p>	<p>296</p>	<p>Determinar los síntomas psicológicos de los pacientes con síntomas leves de la enfermedad por coronavirus 2019 en China y explorar los factores que influyen.</p>	<p>Los hallazgos revelaron que el 12,8% de los pacientes con síntomas leves tienen problemas de salud mental; los síntomas psicológicos más frecuentes son ansiedad fóbica (58,4%), ideación paranoide (50,7%) y psicoticismo (40,2%)</p>
<p>Zhang Z. et al. (2021) (16)</p>	<p>Total</p>	<p>Pacientes infectados con Covid-19, edad promedio 40,25.</p>	<p>Transversal</p>	<p>119</p>	<p>Tiene como objetivo explorar la prevalencia y los factores de riesgo relacionados asociados con los síntomas psicopatológicos entre los pacientes infectados por COVID-19 durante la segunda ola.</p>	<p>Se observó la prevalencia de síntomas de ansiedad generalizada (51,3%), síntomas depresivos (41,2%) y síntomas de estrés posttraumático (PTSS) / síntomas de trastorno de estrés posttraumático (PTSD) (33,6%). La soledad y la esperanza fueron los factores de riesgo compartidos en varios síntomas psicopatológicos.</p>

Li T., et al. (2021) (17)	Total	La edad media = 53 ± 9 años; 41,1% mujeres).	Transversal	183	Evaluar la prevalencia y los factores de riesgo relacionados para la ansiedad y la depresión en pacientes con COVID-19	Las prevalencias de ansiedad y depresión fueron 56,3% y 39,3%, respectivamente. El análisis de regresión logística reveló que la edad avanzada, el sexo femenino, estar divorciado o viudo, la duración de la enfermedad COVID-19, la enfermedad renal y la depresión se identificaron como factores de riesgo independientes de ansiedad en pacientes con COVID-19. Los factores que se asociaron con la depresión fueron el sexo femenino, el enviudar, la duración de la enfermedad COVID-19 y la ansiedad.
------------------------------	-------	--	-------------	-----	--	--

En una revisión sistemática que incluyó estudios en pacientes con infección confirmada por COVID-19 y en 41 estudios evaluaron el efecto indirecto de la pandemia se obtuvo como resultados un alto nivel de síntomas de estrés postraumático (PTSS) (96,2%) y un nivel significativamente mayor de síntomas depresivos ($p = 0,016$) en los dos primeros estudios y en los demás un aumento de la depresión/síntomas depresivos, ansiedad, angustia psicológica y mala calidad del sueño⁶

En una investigación transversal se hicieron pruebas de detección de síntomas psiquiátricos en 402 adultos con una edad media de 58 años que sobrevivieron a COVID-19, a un mes de seguimiento tras haber sido hospitalizado. Mediante la aplicación de una entrevista clínica y una batería de cuestionarios de autoinforme para investigar el trastorno de estrés postraumático (TEPT), depresión, ansiedad, insomnio y la sintomatología obsesivo-compulsiva (OC) obteniendo como resultados 28%, 31%, 42%, 20% y 40% respectivamente para las patologías antes mencionadas. En términos generales, más del 50% presentó un rango patológico en al menos una sintomatología patológica.⁷

Un artículo sobre salud mental de pacientes con edad media de $41,59 \pm 13,73$ años infectados con COVID-19 en Bangladesh. Se obtuvo en los resultados una prevalencia general de ansiedad de 55,7% y depresión de 87,3%. La puntuación media de GAD-7 fue de $5,79 \pm 4,95$ y la puntuación media de PHQ-9 fue de $5,64 \pm 5,15$. Entre los pacientes depresivos, el 3% tenía depresión mínima,

el 38,4% tenía depresión leve, el 32,1% tenía depresión moderada, 11. El 8% tenía depresión moderada y el 2,1% tenía depresión grave. Del mismo modo, el 37,1%, el 10,5% y el 8% presentaban niveles de ansiedad leve, moderada y grave, respectivamente. Casi la mitad de la población del estudio (47,7%) sufría tanto de depresión como de ansiedad. Vivir en una zona urbana fue un predictor independiente de depresión (OR 3,882; IC: 1,249-12,069).⁸

Las asociaciones bidireccionales entre COVID-19 y trastorno psiquiátrico que se encontraron de estudios de cohorte retrospectivos de 62354 casos de COVID-19 en los EE. UU, incluyó a 62354 personas con diagnóstico de covid obteniendo como resultado a los 90 días, la probabilidad estimada de haber sido diagnosticado nuevamente con una enfermedad psiquiátrica después del diagnóstico de COVID-19 fue del 5,8% (IC del 95%: 5 · 2-6 · 4). El diagnóstico psiquiátrico más frecuente después del diagnóstico de COVID-19 fue el trastorno de ansiedad (HR 1 · 59-2 · 62, todos $p < 0 \cdot 0001$), con una probabilidad de resultado en 90 días de 4 · 7% (95% CI 4 · 2-5 · 3). Entre los trastornos de ansiedad, el trastorno de adaptación, el trastorno de ansiedad generalizada y, en menor medida, el trastorno de estrés postraumático y el trastorno de pánico fueron los más frecuentes, además la probabilidad de un primer diagnóstico de trastorno del estado de ánimo dentro de los 14 a 90 días posteriores al diagnóstico de COVID-19 fue del 2% (IC del 95%: 1 · 7-2 · 4). El episodio depresivo fue el primer diagnóstico más común de trastorno del

estado de ánimo (1·7%, IC del 95%: 1·4-2·1) y por último la probabilidad de un primer diagnóstico de insomnio en los 14 a 90 días posteriores al diagnóstico de COVID-19 fue del 1·9% (IC del 95%: 1·6-2·2), más común que después de los eventos de salud de control (HRs 1·85-3·29, todos $p < 0·0001$)⁹

En un estudio acerca de la salud mental y síntomas posteriores al alta en pacientes con COVID-19 grave, de cohorte observacional prospectivo de un solo sistema de salud de pacientes ≥ 18 años hospitalizados con enfermedad COVID-19, los resultados se obtuvieron a través de instrumentos de encuesta validados: PROMIS® Dyspnea Characteristics y PROMIS® Global Health-10. De 152 pacientes, la mediana de edad fue de 62 años (rango intercuartílico [RIQ], 50-67); 57 (37%) eran mujeres. En general, 113/152 (74%) participantes informaron dificultad para respirar durante la semana anterior (puntuación media 3 de 10 [IQR 0-5]), frente a 47/152 (31%) antes de la infección por COVID-19 (0, IQR 0-1), $p < 0,001$. Los participantes también calificaron su salud física y mental como peores en su estado post-COVID (43,8, desviación estándar 9,3; salud mental 47,3, DE 9,3) en comparación con su estado anterior al COVID, (54,3, DE 9,3; 54,3, DE 7,8, respectivamente), tanto $p < 0,001$. Los promedios de salud física y mental en la población general de EE. UU. Son 50 (DE 10)¹⁰

Las manifestaciones neuropsiquiátricas en pacientes adultos con COVID-19 en la base de datos TriNetX, en donde se incluyó 22.063 (55%) mujeres y 18.364 (45%) hombres. Del total de 40,469 pacientes con COVID-19, 9086 (22,5%) pacientes tenían manifestaciones neuropsiquiátricas. Las manifestaciones neurológicas más frecuentes incluyeron cefalea 1501 (3,7%) y trastornos del sueño 1394 (3,4%) y las manifestaciones psiquiátricas comunes incluyen ansiedad y otros trastornos relacionados 1869 (4,6%), trastornos del estado de ánimo 1549 (3,8%). Menos que 1% de todas las manifestaciones psiquiátricas incluyen síntomas del estado emocional y signos 318 (0,8%), ideación suicida 63 (0,2%)¹¹

La prevalencia de depresión, ansiedad y alteraciones del sueño en pacientes con COVID-19 que se analizaron mediante un metaanálisis con búsquedas en MEDLINE, EMBASE, PubMed, Web of Science, CINAHL, Wanfang Data, Wangfang Med Online, CNKI y CQVIP incluyó 31 estudios ($n = 5153$) encontrando que la prevalencia

combinada de depresión fue del 45% (IC del 95%: 37-54%, I 2 = 96%), la prevalencia combinada de ansiedad fue del 47% (IC del 95%: 37-57%, I 2 = 97%), y la prevalencia combinada de trastornos del sueño fue del 34% (IC del 95%: 19-50%, I 2 = 98%)¹²

Los síntomas de ansiedad y depresión después de la eliminación virológica de COVID-19 en Milán, Italia, en 105 pacientes entre 1 y 3 meses desde la depuración virológica mediante la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS-A / D). El 30% de los pacientes presentaban HADS-A / D patológico, el 52,4% presentaba síntomas persistentes. Los pacientes patológicos con HADS-A / D informaron con más frecuencia la persistencia de los síntomas, incluso después del ajuste por edad, sexo y gravedad de la enfermedad¹³.

Un estudio cuantitativo y cualitativo sobre las secuelas neuropsiquiátricas de pacientes hospitalizados por COVID-19 con enfermedades agudas en instalaciones de aislamiento, examinó las secuelas neuropsiquiátricas de pacientes gravemente enfermos con infección por coronavirus 2019 (COVID-19) que recibieron tratamiento en salas de aislamiento hospitalario durante la pandemia de COVID-19. Diez pacientes con COVID-19 que recibieron tratamiento en varios hospitales de Chongqing, China; 10 pacientes psiquiátricos de la misma edad y sexo; y se reclutó a 10 participantes de control sanos que residen en la misma ciudad. Todos los participantes completaron una encuesta que recopiló información sobre datos demográficos, síntomas físicos en los últimos 14 días y parámetros psicológicos. También se realizaron entrevistas cara a cara con pacientes con COVID-19 mediante preguntas semiestructuradas. Entre los pacientes con COVID-19, el 40% tenía hallazgos anormales en el escaneo de topografía computarizada del tórax, el 20% tenía disosmia, el 10% tenía disgeusia, y el 80% tuvo positividad repetida en la prueba de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa COVID-19. Los pacientes con COVID-19 y psiquiátricos estaban significativamente más preocupados por su salud que los controles sanos ($p = 0,019$). Una mayor proporción de pacientes con COVID-19 experimentaron impulsividad ($p = 0,016$) e insomnio ($p = 0,039$) que los pacientes psiquiátricos y los controles sanos. Los pacientes con COVID-19 informaron un mayor impacto psicológico del brote que los pacientes psiquiátricos y

los controles sanos, y la mitad de ellos presentaban síntomas clínicamente significativos de trastorno de estrés postraumático. Los pacientes con COVID-19 y psiquiátricos tenían niveles más altos de depresión, ansiedad y estrés que los controles sanos. Tres temas surgieron de las entrevistas con pacientes con COVID-19: (i) Las emociones experimentadas por los pacientes después de la infección por COVID-19 (es decir, conmoción, miedo, desesperación, esperanza, y aburrimiento); (ii) los factores externos que afectaron el estado de ánimo de los pacientes (es decir, discriminación, gastos médicos, atención por parte de los trabajadores de la salud); y (iii) comportamiento de afrontamiento y autoayuda (es decir, distracción, resolución de problemas y apoyo en línea). La dirección futura en el manejo de COVID-19 implica el desarrollo de un servicio integral para pacientes hospitalizados para promover la resiliencia inmunológica y psicológica ¹⁴.

Los síntomas psicológicos en 296 pacientes con síntomas leves de la enfermedad por coronavirus (2019) revelaron que el 12,8% tienen problemas de salud mental; los síntomas psicológicos más frecuentes son ansiedad fóbica (58,4%), ideación paranoide (50,7%) y psicoticismo (40,2%). Las pacientes mujeres [OR = 3,587, IC del 95% (1,694-7,598)] y las que tienen síntomas físicos en la actualidad [OR = 2,813, IC del 95% (1,210-6,539)] tienen un riesgo más alto, mientras que aquellas en la duración media de la hospitalización [OR = 0,278, IC del 95% (0,121-0,639)] protegen contra problemas de salud mental. ¹⁵

En una investigación que detalla la prevalencia de diagnóstico psiquiátrico y síntomas psicopatológicos relacionados entre pacientes con COVID-19 durante la segunda ola de la pandemia en 119 participantes se observó la prevalencia de síntomas de ansiedad generalizada (51,3%), síntomas depresivos (41,2%) y síntomas de estrés postraumático (PTSS) / síntomas de trastorno de estrés postraumático (PTSD) (33,6%). La soledad, la esperanza, las estrategias de afrontamiento y los antecedentes de trastornos mentales fueron los factores de riesgo o de protección compartidos en varios síntomas psicopatológicos. El impacto percibido de COVID-19 es el factor de riesgo específico asociado con los síntomas de ansiedad del estado. ¹⁶

La prevalencia y factores de riesgo de ansiedad y depresión en pacientes con COVID-19 en Wuhan, China en 183 pacientes (edad media = 53 ± 9 años; 41,1% mujeres) fueron 56,3% y 39,3%, respectivamente. El análisis de regresión logística reveló que la edad avanzada, el sexo femenino, estar divorciado o viudo, la duración de la enfermedad COVID-19, la enfermedad renal y la depresión se identificaron como factores de riesgo independientes de ansiedad en pacientes con COVID-19. Los factores que se asociaron con la depresión fueron el sexo femenino, el enviudar, la duración de la enfermedad COVID-19 y la ansiedad. ¹⁷

Hallazgos principales e interpretación de resultados

Los estudios reportaron que alrededor del 50% de los pacientes infectados por la Covid-19 presentaron secuelas mentales, ocupando el primer lugar, la ansiedad, siendo la fóbica un tipo de ansiedad descrita en varios participantes, en segundo lugar, se ubica la depresión y en cierto porcentaje se encontró una prevalencia combinada de estas dos patologías. Además, como factores de riesgo se identificaron la soledad y la desesperanza en los efectos en salud mental, lo cual afecta de manera holística a las personas que están aún en proceso de recuperación, interfiriendo con sus actividades diarias. Todo esto trae consigo un aumento en las tasas de enfermedades de salud mental, que según los reportes pre-COVID hasta el 2018 se mantenían, esto generaría una mayor demanda de atención y de profesionales abocados a la salud mental. ¹⁸

Implicancias en salud pública o clínica

Nuestro artículo nos da un breve enfoque acerca de las secuelas en salud mental que ocasiona la COVID-19, un tema del que aún no se sabe mucho, pero que trae consigo discapacidad y reducción de los años de vida de las personas afectadas, y a su vez interfieren con el desarrollo de su vida tanto personal como laboral, generando un mayor gasto al sistema de salud y al estado. Esto implica que debería haber una mayor preocupación por estos pacientes, con mejores estrategias e implementación de guías de práctica clínica centradas en la salud mental, ya que lo que el estado viene realizando en esta área no es suficiente.

Limitaciones

Nuestro estudio de tipo narrativo no engloba toda la literatura disponible hasta el momento que, aunque es escasa no deja de ser útil y valiosa, además no se pudo evaluar la confiabilidad y calidad de la evidencia, por lo que pueden existir sesgos considerables dentro de los resultados. Debido a la cantidad limitada de trabajos sobre el tema no se pudo establecer aseveraciones fuertes.

CONCLUSIONES

Se encontró una alta tendencia de pacientes con ansiedad y depresión post COVID-19, y una combinación de ambos en una gran cantidad de casos. Sin embargo, la evidencia no fue significativa debido a la escasez de información. Nuestro estudio permite identificar posibles brechas en el conocimiento que requieren mayor investigación, ya que la literatura aún es limitada en el área de estudios de secuelas post-COVID en salud mental.

RECOMENDACIONES

Se deben realizar más estudios que investiguen las secuelas post-COVID para poder tener información con evidencia más fuerte y de calidad. Además, es necesario la identificación de factores demográficos, clínicos y sociales que puedan ayudar a detectar a tiempo a aquellos pacientes que necesiten atención psicológica como parte del tratamiento para la COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. Vol. 10, Bangladesh Physiotherapy Journal. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.46945/bpj.10.1.03.01>
2. Huarcaya-Victoria J. Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de COVID-19 [Internet]. Vol. 37, Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2020. p. 327-34. Available from: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2020.372.5419>
3. Villarreal-Zegarra D, Copez-Lonzoy A, Vilela-Estrada AL, Huarcaya-Victoria J. Depression, Post-traumatic Stress, Anxiety, and Fear of COVID-19 in the General Population and Health-Care Workers: Prevalence, Relationship, and Explicative Model in Peru [Internet]. Available from: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-151028/v1>
4. Szczepaniak D, Gładka A, Misiak B, Cyran A, Rymaszewska J. The SARS-CoV-2 and mental health: From biological mechanisms to social consequences. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021 Jan 10;104:110046.
5. Ramírez-Ortiz J, Castro-Quintero D, Lerma-Córdoba C, Yela-Ceballos F, Escobar-Córdoba F. Consecuencias de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental asociadas al aislamiento social. *Rev colomb anestesiol* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 11];48(4). Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-33472020000400301&lng=en&nrm=iso&tlng=es
6. Vindegaard N, Benros ME. COVID-19 pandemic and mental health consequences: Systematic review of the current evidence. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2020 Oct [cited 2021 May 11];89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32485289/>
7. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2020 Oct [cited 2021 May 11];89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32738287/>
8. Hasan MJ, Tabssum T, Ambia NE, Zaman MS, Rahman M, Khan AS. Mental Health of the COVID-19 Patients in Bangladesh. *Mymensingh Med J* [Internet]. 2021 Jan [cited 2021 May 11];30(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33397873/>

9. DEFINE_ME [Internet]. [cited 2021 May 11]. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(20\)30462-4/fulltext#seccetitle150](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(20)30462-4/fulltext#seccetitle150)
10. Weerahandi H, Hochman KA, Simon E, Blaum C, Chodosh J, Duan E, et al. Post-Discharge Health Status and Symptoms in Patients with Severe COVID-19. *J Gen Intern Med*. 2021 Jan 14;36(3):738-45.
11. Nalleballe K, Reddy OS, Sharma R, Dandu V, Brown A, Jasti M, et al. Spectrum of neuropsychiatric manifestations in COVID-19. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2020 Aug [cited 2021 May 21];88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32561222/>
12. Deng J, Zhou F, Hou W, Silver Z, Wong CY, Chang O, et al. The prevalence of depression, anxiety, and sleep disturbances in COVID-19 patients: a meta-analysis. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2021 Feb [cited 2021 May 21];1486(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33009668/>
13. Tomasoni D, Bai F, Castoldi R, Barbanotti D, Falcinella C, Mulè G, et al. Anxiety and depression symptoms after virological clearance of COVID-19: A cross-sectional study in Milan, Italy. *J Med Virol*. 2021 Feb;93(2):1175-9.
14. Hao F, Tam W, Hu X, Tan W, Jiang L, Jiang X, et al. A quantitative and qualitative study on the neuropsychiatric sequelae of acutely ill COVID-19 inpatients in isolation facilities. *Transl Psychiatry*. 2020 Oct 19;10(1):1-14.
15. Li J, Yang Z, Zhang J, Wang A, Wang X, Dong L, et al. The psychological symptoms of patients with mild symptoms of coronavirus disease (2019) in China: A cross sectional study [Internet]. Vol. 77, *Journal of Advanced Nursing*. 2021. p. 1813-24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jan.14701>
16. Zhang Z, Feng Y, Song R, Yang D, Duan X. Prevalence of psychiatric diagnosis and related psychopathological symptoms among patients with COVID-19 during the second wave of the pandemic. *Global Health*. 2021 Apr 8;17(1):1-12.
17. Li T, Sun S, Liu B, Wang J, Zhang Y, Gong C, et al. Prevalence and Risk Factors for Anxiety and Depression in Patients With COVID-19 in Wuhan, China. *Psychosom Med*. 2021 May;83(4):368.
18. Villarreal-Zegarra D, Cabrera-Alva M, Carrillo-Larco RM, Bernabe-Ortiz A. Original research: Trends in the prevalence and treatment of depressive symptoms in Peru: a population-based study. *BMJ Open* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 24];10(7). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7371215/>

FINANCIAMIENTO

Los autores declaran que la investigación fue autofinanciada.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores niegan conflictos de interés.

AUTORÍA

Leslie E. Aguilar-Sigüeñas, Yulissa K. Cruz-Vásquez y David Villarreal-Zegarra realizaron la concepción y diseño del artículo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.