

Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial y enfermedad crónica renal

Risk factors associated with high blood pressure and chronic kidney disease

Morayma Remache^{1*}; María José Fierro²; Gladys Mite³; Juan Monserrate⁴

¹ Universidad Estatal de Bolívar. Campus Académico “Alpachaca” Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, Guaranda, Ecuador.

² Universidad Estatal de Bolívar. Campus Académico “Alpachaca” Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, Guaranda, Ecuador. mfierro@ueb.edu.ec

³ Universidad Estatal de Bolívar. Campus Académico “Alpachaca” Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, Guaranda, Ecuador. gmite@ueb.edu.ec

⁴ Universidad Estatal Península de Santa Elena. Campus Académico Avda. principal “La Libertad”, Santa Elena, Ecuador. monserrate@upse.edu.ec

Autor de Correspondencia. lremache@ueb.edu.ec

Available from: <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2023.08.04.13>

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial y a la enfermedad crónica renal, la muestra estuvo conformada por 22 docentes de sexo femenino mayoritariamente, con un total de 18 mujeres, en edades comprendidas entre 55-60 con la edad mínima de 28 y la edad máxima de 59, el grupo estudiado cuenta con un nivel de un nivel de educación superior. El estudio fue de tipo descriptivo, con un enfoque cuantitativo, de campo, y correlacional, y con un diseño transversal, los participantes del estudio suscribieron el consentimiento informado. Para la recolección de datos se utilizó una ficha sociodemográfica, y un análisis bioquímico completo. Los factores de riesgo que se asocian a la hipertensión arterial y a la enfermedad crónica renal se destaca la falta de ejercicio, lo cual tiende a afectar la salud física, mental y social de los participantes. Del análisis bioquímico se evidencia que un alto porcentaje de los participantes padecen de hipertensión.

Palabras clave: Hipertensión; enfermedad renal crónica; docentes.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the risk factors associated with arterial hypertension and chronic kidney disease. The sample consisted of 22 teachers, mostly women, with a total of 18 women, aged between 55-60, with a minimum age of 28 and a maximum age of 59. The study was descriptive, with a quantitative, field, and correlational approach, and with a cross-sectional design, study participants signed the informed consent form. A sociodemographic card and a complete biochemical analysis were used for data collection. In conclusion, among the risk factors associated with arterial hypertension and chronic kidney disease, the lack

of exercise stands out, which tends to affect the physical, mental and social health of the participants. From the biochemical analysis, it is evident that a high percentage of the participants suffer from hypertension.

Keywords: Hypertension; chronic kidney disease; teachers.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no se limita a la ausencia de enfermedad o discapacidad. solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Esta concepción, que trasciende los meramente físico. A su vez, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) incluyo un aspecto adicional, destacando que la salud también ésta relacionada con el medio ambiente que rodea a la persona¹. Por otro lado, la enfermedad puede definirse como una alteración del estado de salud, implicando la pérdida transitoria o permanente del bienestar físico, psíquico o social. Esta definición comprende dos dimensiones: una subjetiva, relacionada al malestar y sentirse mal con diferente intensidad, y otra objetiva, referente a la afectación a la capacidad de funcionar en diferentes grados². En este sentido, una enfermedad importante que afecta a millones de personas en el mundo es la Hipertensión arterial, la misma que es considerada como es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada. Normalmente la sangre se distribuye desde el corazón a todo el cuerpo por medio de los vasos sanguíneos. Con cada latido, el corazón bombea sangre a los vasos. La tensión arterial se genera por la fuerza de la sangre que empuja las paredes de los vasos sanguíneos (arterias) cuando el corazón bombea. Cuanto más alta es la tensión, más dificultad tiene el corazón para bombear³. La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública importante, basada en estudios poblacionales de países desarrollados, la prevalencia media de 7,2% en diferentes grupos etarios con enfermedades como diabetes mellitus (DM), Insuficiencia renal, infartos teniendo en cuenta el incremento de la morbimortalidad, relacionado con el deterioro renal. La hipertensión arterial (HTA) ocasiona la enfermedad renal y la enfermedad renal genera hipertensión. Cabe mencionar que la hipertensión sistémica provoca un aumento de la presión capilar glomerular que provoca daño renal y un deterioro acelerado. Lo contrario también es cierto, ya que el daño renal conduce al desarrollo de hipertensión a través de la retención de sodio y la activación del sistema renina-angiotensina. Independientemente de la etiología de la hipertensión, existen estudios en los cuales han demostrado que la reducción de la presión arterial (PA) reduce el riesgo cardiovascular, la mortalidad y la enfermedad renal crónica (ERC) progresiva.

La hipertensión es una de las causas de la ERC debido a los efectos nocivos que tiene el aumento de la PA en la vasculatura renal. La presión arterial alta no controlada y a largo plazo conduce a una presión intraglomerular alta, lo que altera la filtración glomerular; el daño a los glomérulos conduce a un aumento en la filtración de proteínas, lo que resulta en un aumento anormal de las cantidades de proteína en la orina (micro albuminuria o proteinuria). La micro albuminuria es la presentación de pequeñas cantidades de albúmina en la orina y suele ser el primer signo de ERC. La proteinuria (relación proteína/creatinina ≥ 200 mg/g) se desarrolla a medida que progresa la ERC y se asocia con un mal pronóstico tanto para la enfermedad renal como para la enfermedad cardiovascular (ECV). Como se mencionó anteriormente, la relación entre la ERC y la HTA es cíclica, ya que la ERC puede contribuir o causar HTA.

La hipertensión es una complicación de salud que ha venido afectando a todo el mundo teniendo como resultado que hay 1280 millones de adultos de 30 a 79 años con hipertensión, en donde el 46% de los adultos hipertensos desconocen que padecen esta afección; apenas uno de cada cinco adultos hipertensos (el 21%) tiene controlado el problema⁴; Cuando se trata de enfermedades renales, se sabe que 850 millones de personas en todo el mundo padecen algún tipo de enfermedad renal, evidenciándose que la prevalencia de la ERC en todo el mundo es del 10,4 % entre los hombres y del 11,8 % entre las mujeres⁵

En Ecuador según la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud⁶ estiman que aproximadamente el 20 % de la población mayor de 19 años tiene hipertensión arterial, donde según los resultados de la encuesta denominada STEPS el 54,2% de los encuestados desconocen que padecen de hipertensión arterial, aquellos que presentan niveles alterados de esta patología representan ser el 16,2%, mismos que consumen medicamentos para controlar la PA, mientras que 12,6% de la población encuestada padece de hipertensión pero no consume ningún tipo de medicamentos. En el Ecuador la ERC es la cuarta causa de mortalidad general y la quinta de mortalidad prematura; la mortalidad por ERC alcanza niveles entre el 6% y 7%; existen cerca de diez mil personas en tratamiento con hemodiálisis y diálisis peritoneal, lo que representa una tasa de 660 casos por millón de habitantes⁷

Tomando en consideración los datos expuestos se deja en evidencia la prevalencia de hipertensión y enfermedad renal complicaciones que no sólo afecta la condición de vida de los pacientes con estas patologías sino que también la acortan, en la actualidad no se han evidenciado estudios que den a conocer si estas complicaciones de salud están afectando a la población bolivariense o guarandeña, la misma que está constituida por 11.198 personas en edades de entre 30 a 90 años que podrían ser considerados como una población propensa a padecer este tipo de enfermedades.

Por lo tanto, la presión arterial elevada conduce al daño de los vasos sanguíneos dentro del riñón, así como en todo el cuerpo. Para determinar la influencia del control de hipertensión en la función renal, ya que puede causar daño por tal motivo esto afecta la capacidad del riñón para filtrar líquidos y desechos de la sangre, lo que lleva a un aumento del volumen de líquido en la sangre, lo que provoca un aumento de la presión arterial. En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo es identificar los factores de riesgo asociados a la hipertensión y la enfermedad renal crónica en docentes de la unidad educativa Verbo Divino debido a su exposición a la presión laboral, falta de actividad física, permanecer largas horas de pie y consumir poca agua. , reportan problemas frecuentes con infecciones del tracto urinario, limitaciones para ir al baño por el trabajo con estudiantes y otros factores que pueden provocar que padezcan estas enfermedades que pueden afectar su salud e incluso provocar la muerte.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en la unidad educativa Verbo Divino del cantón Guaranda. La población de estudio estuvo compuesta por un total de 22 docentes, entre ellos 18 mujeres y 4 hombres. Las variables de investigación fueron factores de riesgo, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica, escala continua, comprendiendo de octubre a enero de 2022, recolección de datos, toma de medidas antropométricas, seguimiento. de signos vitales, especialmente la presión arterial, recolección de orina en 24 horas (clearance

de creatinina), por dos ocasiones la primera insitu, la segunda a los 6 meses, muestras de sangre para obtención de química sanguínea, analizado por el laboratorio gama salud y el laboratorio Clínico Alvarez del cantón Salcedo, los Docentes acudieron a las instalaciones de la Unidad Educativa en el auditorio. El enfoque utilizado en la investigación fue descriptivo, con un enfoque cuantitativo, de campo, y correlacional, y con un diseño transversal. Para la recolección de datos se utilizó una ficha sociodemográfica, medidas antropométricas y, un análisis bioquímico completo. El análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico SSPS. Todos los participantes del estudio proporcionaron su consentimiento informado previo a su inclusión en la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presenta los siguientes resultados:

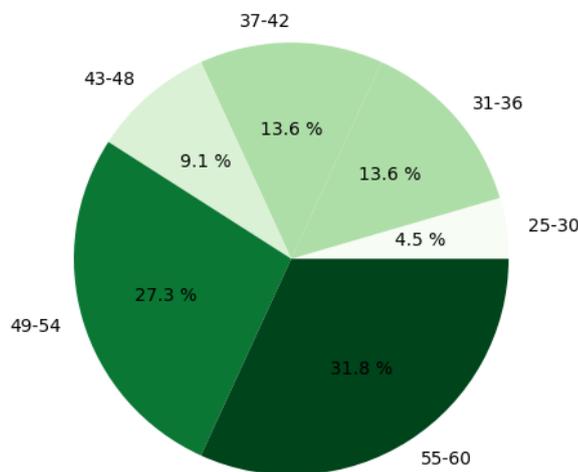


Figura 1. Edad

La figura indica la frecuencia de la edad de acuerdo a diferentes rangos. La mayor presencia se encuentra entre el rango de 55-60 años de edad.

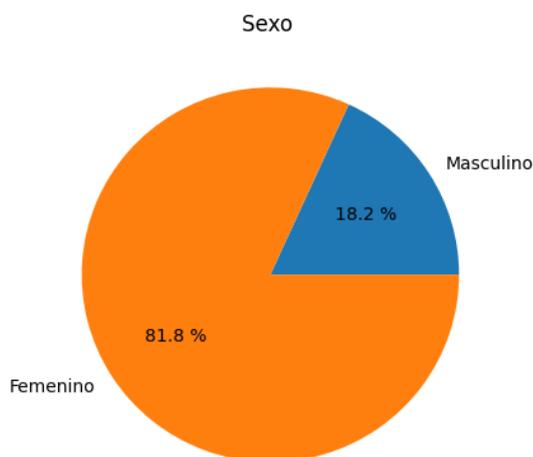


Figura 2. Sexo

La figura 2 pertenece al grupo de docentes está conformado mayoritariamente por personas el 18,18% corresponden al sexo masculino.

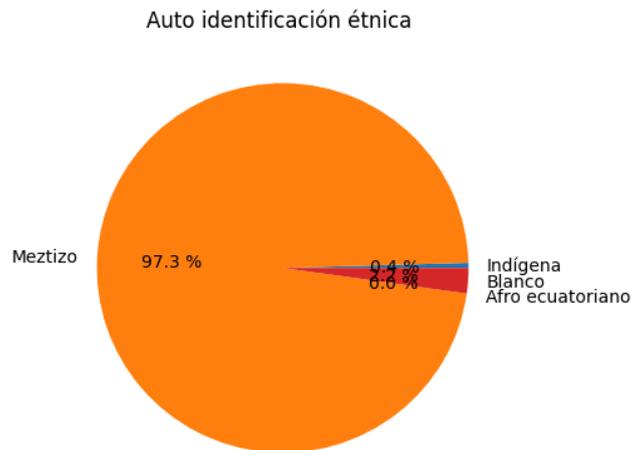


Figura 3. Auto identificación étnica

La auto identificación étnica permite evidenciar la predisposición ciertas patologías, es por esto que dentro del pres buscado identificar esta característica teniendo que los encuestados se auto consideran mestizos.

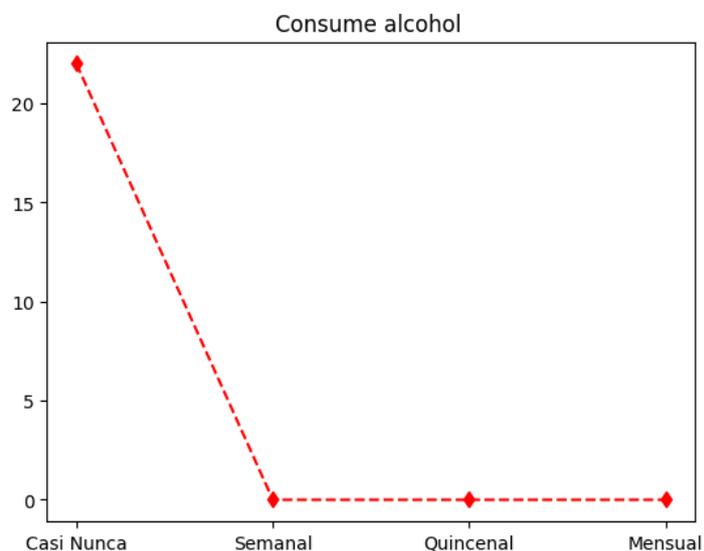


Figura 4. Consume alcohol

A respecto de los hábitos que mantienen estos docentes que pueden ser considerados como dañinos se evalúa el consumo de alcohol donde estos establecen que el consumo es mínimo ya que casi nunca ingieren bebidas con estas características, esto lo reporta.

Identificación de sedentarismo

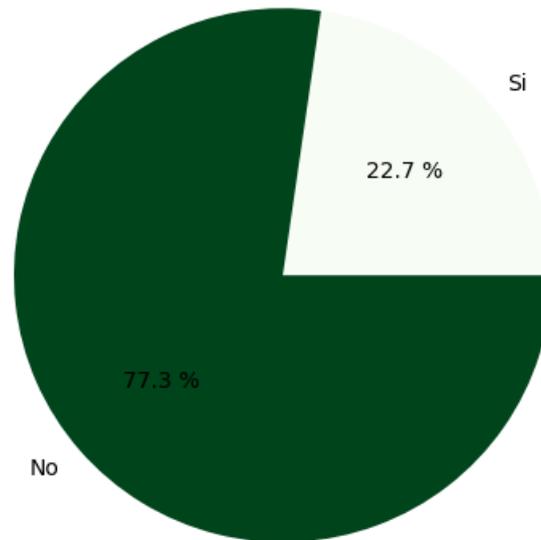


Figura 5. Identificación de sedentarismo

El sedentarismo es considerado como una de las causas que puede llevar a las personas a padecer problemas de salud tales como alteraciones de la presión arterial, en donde según los datos recabados el 22,73% de los profesores encuestado se auto consideran sedentarios lo que puede convertirles en un grupo propenso a padecer problemas de hipertensión y desencadenar enfermedad renal crónica que se reporta.

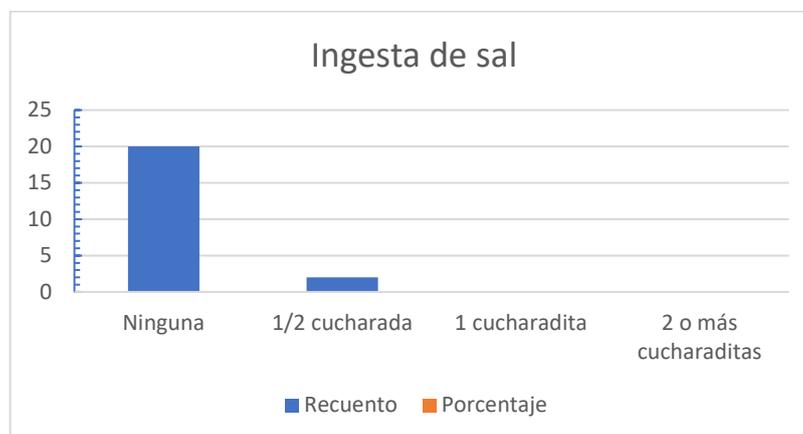


Figura 6. Ingesta de sal

La ingesta de altos niveles de sodio (mineral que compone la sal) es uno de los principales factores de alteración de la presión arterial, en donde del total de docentes encuestados se identifica que el 9,09% consume ½ cucharada de sal proporción que en combinación con otros alimentos puede superar la necesidad diaria de las personas, llegando a influir de forma negativa este hábito en la salud de los docentes.

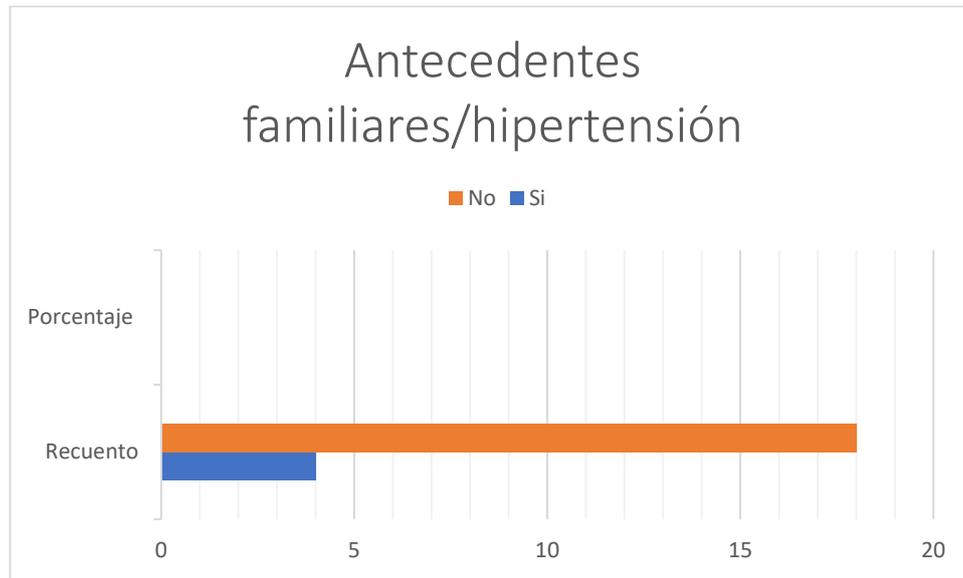


Figura 7. Antecedentes familiares/hipertensión

No se evidencia relación con antecedentes familiares, sin embargo, en la toma de signos vitales 27,27% presenta una PA limítrofe el 16,64% en etapa 1; mientras que en la segunda muestra solamente se ve presente la presión arterial limítrofe con un 13,64%...

Opciones	Recuento	Porcentaje
Normal	7	31,82%
Sobrepeso	12	54,55%
Obesidad 1	2	9,09%
Obesidad 2	1	4,55%

Tabla 1. Índice de masa corporal Se puede evidenciar que el sobrepeso es mayoritario lo cual es un factor de riesgo para sufrir enfermedades cardiovasculares.

Opciones	Presión arterial 1		Presión arterial 2	
	Recuento	%	Recuento	%
Optima	0	0,00%	0	0,00%
Normal	13	59,09%	15	68,18%
Limítrofe	6	27,27%	3	13,64%
Etapa 1	3	13,64%	0	0,00%
Etapa 2	0	0,00%	0	0,00%
Etapa 3	0	0,00%	0	0,00%

Tabla 2. Presión arterial

En la Tabla 2 la población con una condición normal de la presión arterial se incrementa en 9,09 puntos porcentuales lo que indicaría que el control de la hipertensión tiende a tener un afecto positivo disminuyendo el número de pacientes con hipertensión.

Opciones	Creatinina en suero 1		Creatinina en suero 2		
	Recuento	%	Recuento	%	% válido
Normal	13	59,09%	5	22,73%	41,67%
Disminución leve del filtrado glomerular	9	40,91%	7	31,82%	58,33%
Total	22	100%	12	54,55%	100,00%
Perdidos en el sistema			10	45,45%	
Total			22	100,00%	

Tabla 3. Cálculo filtración glomerular/creatinina en suero según la fórmula CKD-EPI

Con la creatinina en suero se logró calcular la tasa de filtración glomerular según la fórmula CKD-EPI, demostrando que el 40,91% padece una disminución en su función renal durante la primera observación, mientras que en la segunda recolección de muestras se establece que el 58,33% padece de disfunción leve de la función renal.

Opciones	Proteinuria 1			Proteinuria 2		
	Recuento	%	% válido	Recuento	%	% válido
Normal	18	81,82%	85,71%	10	45,45%	83,33%
Disminución leve del filtrado glomerular	3	13,64%	14,29%	2	9,09%	16,67%
Total	21	95,45%	100%	12	55%	
Perdidos en el sistema	1	5%		10	45%	
Total	22			22		

Tabla 4. Identificación de la función renal en base a la proteinuria

La evaluación de la proteinuria permite identificar la concentración de proteínas en la orina con lo cual se define que el 13,64% presenta una disminución en la función renal resultado que se repite en la segunda toma de muestras donde el 9,09% de igual forman presentan esta afección.

Opciones		Glucosa basal 1			Glucosa basal 2		
		Frecuencia	%	% válido	Frecuencia	%	% válido
Válido	Normal	20	90,91	95,24	18	81,82	100
	Diabetes mellitus	1	4,55	4,76			
	Total	21	95,45	100			100
Perdidos	Sistema	1	4,55		4	18,18	
Total		22	100		22	100	

Tabla 5. Resultados glucosa basal

La evaluación de la concentración de azúcar en la sangre ha dejado en evidencia que una persona presenta diabetes mellitus, resultado que desconocían los docentes al momento de encuestarles.

Triglicéridos 1				Triglicéridos 2		
	Opciones	Frecuencia	%	Frecuencia	%	% válido
Válido	Óptimo	13	59,09	9	40,91	50,00
	Límite alto	5	22,73	4	18,18	22,22
	Alto	4	18,18	5	22,73	27,78
	Total	22	100,00	18	81,82	100,00
Perdidos	Sistema			4	18,18	
Total				22	100,00	

Tabla 6. Resultados triglicéridos

En la Tabla 6 se observa que los docentes con niveles elevados de triglicéridos alcanzan el 40,91% en la primera toma y 50% en la segunda. Las concentraciones de urea en la sangre de los docentes están dentro de los rangos de normalidad.

Colesterol total, HDL, LDL 1				Colesterol total, HDL, LDL 2		
	Porcentaje	Frecuencia	%	Frecuencia	%	% válido
Válido	Deseado	20	90,91	17	77,27	94,44
	Fronterizo alto	2	9,09	1	4,55	5,56
	Total	22	100,0	18	81,82	100,0
Perdidos	Sistema			4	18,18	
Total				22	100,0	

Tabla 7. Resultados colesterol total, HDL, LDL

Las concentraciones de colesterol total en el 9,09 de los docentes alcanzan niveles fronterizos altos en la segunda toma el 5,56 presentan la misma afección

Análisis de los resultados

Se han identificado dentro del estudio, datos sociodemográficos edad, en los pacientes, prevalencia de la disminución de la función renal aumentó teniendo así que los docentes de 49 a 60 años, 4 (33,33%) de ellos padecen disfunción renal leve. El resultado anterior comparado con el de Alvarado⁸ guarda relación dado que en este concuerda que a mayor edad aumenta el riesgo o los casos con enfermedad renal teniendo así que el 27.77% los pacientes corresponden con la edad de 50-0 años, este resultado lo sustentan en la premisa de que la función renal disminuye en la vejez, cuanto mayor sea su edad, mayor es el riesgo de sufrirla.

La investigación ha develado que las mujeres son la población que presenta mayor prevalencia en la disminución de la función del filtrado glomerular teniendo así que el 58,33% de los docentes padezcan una

disminución en la función renal. El hallazgo expuesto discrepa con el resultado obtenido en otra investigación donde las poblaciones con mayores casos de problemas renales están ligados a pacientes del sexo masculino representando el 63% de los clientes con problemas de enfermedad renal crónica⁹

En el caso particular del estudio el 100% de la población considerada se auto identifica como mestiza donde el 58,33% padecen disfunción renal leve, no se identifica que exista alguna relación con la etnia dado que no se auto identificaron con alguna otra procedencia étnica. De acuerdo al American Kidney Fund¹⁰ los afroamericanos tienen más riesgo de presentar falla renal que todas las demás razas. En los Estados Unidos, más de 1 de cada 3 pacientes con falla renal son afroamericanos.

Con respecto a los factores modificables que pueden incrementar el riesgo de padecer hipertensión y con ello insuficiencia renal se tiene que el 22% de la población es sedentaria, el 9,09% consumen dosis superiores a la recomendada (5g) de sodio. En este sentido, con respecto a los riesgos de mayor influencia identificados en otro estudio se tiene que afectan a los pacientes el consumo de alcohol en un 28%, tabaco en un 24%, factores que aumentan la presión arterial, en los pacientes y con ello el riesgo de padecer disfunción renal.¹¹ La muestra estudiada está constituida mayormente por personas del sexo femenino, siendo el grupo etario predominante el de 55-60 años. Todos los participantes se auto identifica como mestizos; y cuentan con educación superior. Los participantes no presentan consumo problemático de alcohol, el sedentarismo constituye un factor de riesgo que influye en el aumento de peso para la estatura, como en la incidencia de hipertensión y disfunción renal; al igual que el consumo de sal que fue asociado con el incremento de los niveles de sodio en la sangre y la alteración de la presión arterial.

Los participantes del estudio presentan sobrepeso, y obesidad tipo 1 y 2; adicional seis personas padecen de hipertensión arterial.

En relación a la función renal de los participantes del presente estudio, en el pretest los valores se encontraron dentro de los niveles de normalidad, mientras que en el posttest se incrementaron los valores con disminución leve de la función renal.

Aunque el estudio no pudo establecer una influencia directa del control de la hipertensión en la condición renal de los docentes, se evidenció un incremento de personas con leve disfunción renal. Esto podría deberse a factores como una mala alimentación, falta de actividad física, enfermedades adyacentes o causas no identificadas.

Es de vital importancia fomentar cuidados, hábitos, estilos de vida y prácticas para mantener la salud, mejorar la calidad de vida y reducir el riesgo de padecer hipertensión o disfunción renal.

CONCLUSIONES

En conclusión, este estudio destaca la relación entre la edad y la disminución de la función renal en docentes, así como la importancia de abordar factores como el sedentarismo y el consumo excesivo de sodio como posibles desencadenantes de la enfermedad. Aunque no se estableció una conexión directa con el control de la hipertensión, estos hallazgos enfatizan la necesidad de promover hábitos de vida saludables para reducir el riesgo de disfunción renal en esta población.

Agradecimientos: Nos complace expresar nuestro sincero agradecimiento a las autoridades institucionales de la Unidad Educativa Verbo Divino por el invaluable apoyo brindado en la realización de este trabajo y en el cumplimiento de las actividades establecidas.

Asimismo, deseamos extender nuestro agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar por su decisiva aprobación de esta investigación, la cual contribuye significativamente al logro del Objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Garantizar una vida sana y promover el bienestar.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés

REFERENCIAS

1. OPS. Definición de salud. [Online].; 2021. Available from: <https://concepto.de/salud-segun-la-oms/>.
2. Alfonso cc. Salud, Enfermedad. hegoa. 2006;: p. 1.
3. OMS. Definición de hipertensión arterial. [Online].; 2021. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1.
4. OMS. Hipertensión. [Online].; 2023. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.
5. Nefrología LSId. A unique role in global nephrology. [Online].; 2020. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.05.011>.
6. OPS. Ecuador implementa el programa HEARTS para luchar contra la hipertensión. [Online].; 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/17-5-2021-ecuador-implementa-programa-hearts-para-luchar-contra-hipertension>.
7. MSP. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. [Online].; 2018. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/guia_prevencion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf.
8. Alvarado V. Factores de riesgo de insuficiencia renal crónica en pacientes hipertensos Guayaquil : UG; 2016.
9. Bonilla M. Enfermedad renal crónica relacionado con niveles de hipertensión arterial. consultorio del adulto mayor. Hospital I Luis Albrecht, 2014 Perú: UCV; 2016.
10. American Kidney Fund (AKF). La raza y la etnia como factores de riesgo de la enfermedad renal. [Online].; 2021. Available from: <https://www.kidneyfund.org/es/todo-sobre-los-rinones/los-factores-de-riesgo/la-raza-y-la-etnia-como-factores-de-riesgo-de-la-enfermedad-renal>.
11. Corcuera J, Espinosa M. Hipertensión arterial. Definición, clínica y seguimiento. Gaceta médica de Biblao. 2017;: p. 162-170.

Received: 28 September 2023/ Accepted: 15 November 2023 / Published:15 December 2023

Citation. Remache M; Fierro M J; Mite G; Monserrate J. Factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial y enfermedad crónico renal Revis Bionatura 2023;8 (4)

12. <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2023.08.04.13>

Additional information Correspondence should be addressed to lremache@ueb.edu.ec

[Clinical Biotech](#), [Universidad Católica del Oriente \(UCO\)](#) and [Universidad Nacional Autónoma de Honduras \(UNAH\)](#)

Peer review information. Bionatura thanks anonymous reviewer(s) for their contribution to the peer review of this work using <https://reviewerlocator.webofscience.com/>

All articles published by Bionatura Journal are made freely and permanently accessible online immediately upon publication, without subscription charges or registration barriers.

Bionatura ISSN. 13909355. **Scopus coverage years:** from 2016 to the Present

Publisher's Note: Bionatura stays neutral concerning jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2023 by the authors. They were submitted for possible open-access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).