

Arterial hypertension as a predisposing factor for renal failure in adults.

Hipertensión arterial como factor predisponente de insuficiencia renal en adultos.

Autores:

Lino Toala, Konny Nayeli
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada, Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador

 lino-konny7448@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-0644-1988>

Moran Peñaherrera, Yomaira
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada, Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador

 moran-yomaira9215@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-4817-6406>

Parrales Pincay, Irma Gisella
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente – Carrera de Laboratorio Clínico
Jipijapa - Ecuador

 irma.parrales@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-5318-593X>

Citación/como citar este artículo: Lino, Konny. y Moran, Yomaira. (2023). Hipertensión arterial como factor predisponente de insuficiencia renal en adultos. MQRInvestigar, 7(1), 367-389.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.367-389>

Fechas de recepción: 03-ENE-2023 aceptación: 20-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Vol.7-N° 1, 2023, pp. 367-389

Journal Scientific MQRInvestigar 367

Resumen

La hipertensión arterial y la insuficiencia renal son enfermedades que afectan directamente a la salud de los habitantes y que al padecerla los riesgos van cada vez más en aumento. La insuficiencia renal es una complicación bien conocida de la hipertensión acelerada y maligna que puede prevenirse con un tratamiento adecuado. No obstante, el riesgo de enfermedad renal en pacientes con formas de hipertensión es seguro. Este estudio tuvo como objetivo general analizar la hipertensión arterial como factor predisponente de insuficiencia renal en adultos. La metodología empleada fue un diseño de revisión sistemática de artículos en revistas indexadas en base de datos científicas, en idioma inglés y español. De acuerdo a los resultados, se determinó a los factores modificables con mayor prevalencia la obesidad y sobrepeso seguido de la inactividad física, consumo de sal, ingesta de alcohol, tabaquismo y una dieta inadecuada, entre factores progresión está la diabetes mellitus y dislipidemias, con el uso de diagnósticos de laboratorio clínico de glucosa, colesterol, proteinuria, creatinina, entre otras, en la progresión de insuficiencia renal los más afectados son adultos mayores presentando mayor predominio el sexo masculino con enfermedad renal crónica en estadio III. En conclusión, la hipertensión arterial como factor predisponente para insuficiencia renal, es una patología que afecta con mayor frecuencia a los adultos mayores debido a ser más susceptibles o propensos por la calidad de vida que llevaron durante sus años pasados, es por esto que, es muy oportuno efectuar seguimientos y control en las personas que padecen estas enfermedades.

Palabras Clave: hipertensión arterial, insuficiencia renal, factores predisponentes, diagnóstico, riesgos.



Abstract

Arterial hypertension and renal failure are diseases that directly affect people's health, and their risks are increasing. Renal failure is a well-known complication of accelerated and malignant hypertension that can be prevented with appropriate treatment. However, the risk of renal disease in patients with forms of hypertension is certain. The general objective of this study was to analyze arterial hypertension as a predisposing factor for renal failure in adults. The methodology employed was a systematic review design of articles in journals indexed in scientific databases in English and Spanish. According to the results, the most prevalent modifiable factors were determined to be obesity and overweight, followed by physical inactivity, salt consumption, alcohol intake, smoking and inadequate diet; among progression factors are diabetes mellitus and dyslipidemias, with the use of clinical laboratory diagnoses of glucose, cholesterol, proteinuria, creatinine, among others; in the progression of renal failure, the most affected are older adults, with a greater predominance in the male sex with stage III chronic kidney disease. In conclusion, arterial hypertension as a predisposing factor for renal failure is a pathology that affects older adults more frequently because they are more susceptible or prone to it due to the quality of life they led during their past years, which is why it is very opportune to carry out follow-up and control in people who suffer from these diseases.

Keywords: Arterial hypertension, renal failure, predisposing factors, diagnosis, risks.



Introducción

El presente trabajo de investigación es en base a una revisión sistemática documental científica titulada hipertensión arterial como factor predisponente de insuficiencia renal en adultos. El tema es relevante porque la insuficiencia renal es una complicación bien conocida de la hipertensión acelerada y maligna que puede prevenirse con un tratamiento adecuado.

En contexto, la incidencia y la prevalencia de la enfermedad renal terminal tratada están aumentando progresivamente en los países económicamente desarrollados. Para combatir este problema, el tratamiento de la enfermedad renal terminal establecida debe complementarse con estrategias para tratar y prevenir los factores de riesgo para el desarrollo de insuficiencia renal (Estruch et al., 2018).

El problema a nivel internacional se destaca en que, la enfermedad renal crónica se ha convertido en un grave problema de salud pública. Una forma de reducir la carga económica de la enfermedad renal crónica sería la intervención temprana y para lograr esto, se debe poder identificar a las personas con mayor riesgo de enfermedad renal. En esto se incluyen factores como la raza, el sexo, la edad y los antecedentes familiares que son muy importantes (Campbell et al., 2022).

En Latinoamérica, las tasas de prevalencia e incidencia de la enfermedad renal terminal han ido en constante aumento, probablemente como resultado del aumento de la esperanza de vida, el envejecimiento de la población. Las enfermedades crónicas no transmisibles imponen un costo enorme, apenas soportado en la actualidad y poco probable que América Latina pueda afrontar en el futuro (Bui et al., 2019).

En Ecuador, la ausencia de un registro de la enfermedad renal crónica dificulta la evaluación de la carga de la enfermedad, pero se anticipa un aumento en la incidencia de la ERC junto con el aumento de la diabetes, la hipertensión y la edad de la población. Los conjuntos de datos muestran un total de 17 484 pacientes en diálisis en 2018, o 567 pacientes por año. millones de habitantes, con un costo anual superior al 11% del presupuesto público de salud (Pallarés Carratalá et al., 2020).



En Manabí, la hipertensión se ha determinado con un 24% de prevalencia, lo cual contribuye a la progresión de las enfermedades renales, así como a la aparición de eventos cardiovasculares. La prevalencia de hipertensión es elevada en pacientes con enfermedad renal y aumenta progresivamente a medida que desciende la tasa de filtración glomerular (Williams et al., 2019).

Los factores predisponentes que causan la enfermedad se encuentran en características como: ser descendiente de afroamericanos, mayor edad, bajo peso al nacer y antecedentes familiares de enfermedad renal se consideran factores de riesgo importantes para la enfermedad renal crónica. Además, el tabaquismo, la obesidad, la hipertensión y la diabetes mellitus también pueden provocar enfermedades renales.

Es importante para este estudio dar a conocer todas las características necesarias para brindar al lector información relevante con respecto a la influencia que existe entre las enfermedades de hipertensión arterial como factor predisponente de insuficiencia renal en adultos. El presente artículo de referencia es importante y busca destacar las causas y efectos que relaciona a la hipertensión arterial como factor predisponente de insuficiencia renal en adultos. Por lo tanto, se ha implementado una investigación con diseño de revisión sistemática de artículos en revistas indexadas en base de datos científicas.

Fundamentación teórica

Hipertensión Arterial

La presión arterial (PA) elevada o hipertensión, es uno de los principales factores de riesgo de enfermedad a nivel mundial y es una variable distribuida aproximadamente normal en la población, la PA puede verse asociada con la enfermedad cardiovascular (Gijón-Conde et al., 2018). Esta es una enfermedad crónica con alta prevalencia que los pacientes deben manejar en su día a día, por lo que el autocuidado es visto como un elemento de alto valor, junto con los hábitos saludables que las personas mantienen (Meléndez Mogollón et al., 2020).



Etapas de la hipertensión arterial

La clasificación ACC fue desarrollada en 2017, recibió el respaldo de ASH y se recomienda para personas de 20 años o más. Las directrices ESC/ESH recientes se publicaron en 2018 y definieron la hipertensión como (Carey et al., 2018):

- Óptimo: PAS inferior a 120 mmHg y PAD inferior a 80 mmHg
- Normal: PAS 120 a 129 mmHg y/o PAD 80 a 84 mmHg
- Normal alta: PAS de 130 a 139 mmHg y/o PAD de 85 a 89 mmHg
- Hipertensión de grado 1: PAS de 140 a 159 mmHg y/o PAD de 90 a 99 mmHg
- Hipertensión de grado 2: PAS de 160 a 179 mmHg y/o PAD de 100 a 109 mmHg
- Hipertensión de grado 3: PAS mayor o igual a 180 mmHg y/o PAD mayor o igual a 110 mmHg
- Hipertensión sistólica aislada: PAS superior o igual a 140 mmHg y PAD inferior a 90 mmHg.

Tipos de hipertensión arterial

- **Hipertensión primaria o esencial:** Son desconocidos los mecanismos, pero existen una serie de factores que se ven implicados en su desarrollo (Hidalgo-Parra, 2019).
- **Hipertensión secundaria:** Es menos frecuente, producida como consecuencia de una sustancia nociva o una enfermedad, en este caso el paciente no tiene respuesta favorable a tratamientos antihipertensivos ni medidas del cambio en el estilo de vida (Hidalgo-Parra, 2019).

Factores de riesgo y signos de daño orgánico debido a la hipertensión

Según la recomendación actual, cuanto mayor es el riesgo cardiovascular global del paciente, más estricto debe ser el control de la presión arterial y el inicio más precoz del tratamiento farmacológico (Sánchez Peinador et al., 2022).

Entre los factores más prevalentes se encuentran:

- Sexo masculino.
- Edad
- Dislipidemia.
- Glucosa en sangre en ayunas 102–125 mg/dL.



- Hiperuricemia.
- Obesidad: Índice de masa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ y/o y obesidad abdominal.
- Enfermedad cardiovascular en un familiar de primer grado ($\text{♂} < 55 \text{ años}$; $\text{♀} < 65 \text{ años}$).
- Historia familiar de aparición temprana de hipertensión arterial.
- Estilo de vida sedentario.
- Factores psicosociales y socioeconómicos.

Insuficiencia renal

La enfermedad renal crónica se define como la presencia de daño renal o una tasa de filtración glomerular estimada inferior a $60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, persistente durante 3 meses o más, independientemente de la causa. Es un estado de pérdida progresiva de la función renal que finalmente resulta en la necesidad de una terapia de reemplazo renal (Gómez-Beltrán et al., 2021).

El término insuficiencia renal denota la incapacidad de los riñones para realizar la función excretora que conduce a la retención de productos de desecho nitrogenados de la sangre. La insuficiencia renal aguda y crónica son los dos tipos de insuficiencia renal. Cuando un paciente necesita terapia de reemplazo renal, la afección se denomina enfermedad renal en etapa terminal (Abarca Rozas et al., 2020).

El daño renal se refiere a anomalías patológicas sugeridas por estudios de imágenes o biopsia renal, anomalías en el sedimento urinario o aumento de las tasas de excreción de albúmina urinaria (Negi et al., 2018). La clasificación recomienda detalles sobre la causa de la ERC y la clasifica en 6 categorías según la tasa de filtración glomerular. También incluye la estadificación basada en tres niveles de albuminuria, y cada estadio de la ERC se subcategoriza según el cociente albúmina-creatinina urinaria en mg/g o, mg/mmol en una muestra de orina puntual temprano en la mañana (Hernández-San Blas et al., 2022).

Las 6 categorías incluyen (Hernández-San Blas et al., 2022):

- G1: TFG 90 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$ y superior
- G2: FG 60 a 89 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$
- G3a: FG 45 a 59 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$
- G3b: FG 30 a 44 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$



- G4: FG 15 a 29 ml/min por 1,73 m²
- G5: FG inferior a 15 ml/min por 1,73 m² o tratamiento por diálisis

Los tres niveles de albuminuria incluyen una relación albúmina-creatinina (ACR) (52):

- A1: ACR inferior a 30 mg/g (menos de 3,4 mg/mmol)
- A2: ACR 30 a 299 mg/g (3,4 a 34 mg/mmol)
- A3: ACR superior a 300 mg/g (superior a 34 mg/mmol).

El término insuficiencia renal denota la incapacidad de los riñones para realizar la función excretora que conduce a la retención de productos de desecho nitrogenados de la sangre. La insuficiencia renal aguda y crónica son los dos tipos de insuficiencia renal (Abarca Rozas et al., 2020).

Tipos de insuficiencia renal

a) Insuficiencia Renal Aguda (IRA)

Es el síndrome en el que la filtración glomerular disminuye abruptamente y suele ser reversible. Según los criterios, puede diagnosticarse con cualquiera de los siguientes: aumento de creatinina de 0,3 mg/dl en 48 horas, aumento de creatinina a 1,5 veces el valor inicial en los últimos 7 días o volumen de orina inferior a 0,5 ml/kg por hora durante 6 horas. Recientemente, el término lesión renal aguda denota todo el espectro clínico desde un aumento leve en la creatinina sérica (Rodríguez Phinevy et al., 2017).

b) Insuficiencia Renal Crónica (IRC)

La IRC o enfermedad renal crónica se define como un deterioro persistente de la función renal, es decir, creatinina sérica anormalmente elevada durante más de 3 meses o tasa de filtración glomerular calculada inferior a 60 ml por minuto/1,73 m². A menudo implica una pérdida progresiva de la función renal que requiere terapia de reemplazo renal. Cuando un paciente necesita terapia de reemplazo renal, la afección se denomina enfermedad renal en etapa terminal (Gutiérrez Rufín & Polanco López, 2018).

La tasa de filtración glomerular se refiere a las diversas etapas de la enfermedad renal crónica y sus implicaciones para el diagnóstico. Las etapas 3 a 5 solo se pueden diagnosticar como



FAG, pero las etapas 1 y 2 también requieren evidencia de otro daño renal, como proteinuria. En general, cuanto mayor sea su GFR, más sanos estarán sus riñones. En la etapa inicial de la enfermedad, los riñones pierden solo una pequeña parte de sus funciones. Enfermedad renal crónica temprana (*Guía Práctica Clínica Sabre La Detección y El Manejo de La Enfermedad Renal Crónica*, 2019).

ERC clasificada según el grado:

- Grado 1: TFG superior a 90
- Grado 2: 60 a 89
- Grado 3a: 45 a 59
- Grado 3b: 30 a 44
- Grado 4: 15 a 29
- Grado 5: Menos de 15

ERC clasificada según el estadio:

- Etapa 1: GFR superior a 90
- Etapa 2: 60 a 89
- Etapa 3: 30 a 59
- Etapa 4: 15 a 29
- Etapa 5: Menos de 15



Material y métodos

Diseño y tipo de estudio.

Se realizó una investigación de diseño de revisión sistemática de artículos en revistas indexadas en base de datos científicas, en idioma inglés y español. Se utilizó un enfoque cualitativo, puesto que trata de una revisión bibliográfica acerca de hipertensión arterial como factor predisponente para insuficiencia renal en adultos.

Estrategia de búsqueda para la identificación de los estudios

Se realizó la búsqueda de información científica y de datos necesarios que fueron de importancia para el estudio, se llevó a cabo con base de datos como: Dialnet, Scielo, Medigraphic, Redalyc, Pubmed, Google Scholar, ScienceDirect. Se seleccionaron artículos en relación a hipertensión arterial como factor predisponente para insuficiencia renal en adultos.

Criterios de inclusión:

Los criterios de inclusión aplicados en la selección fueron artículos originales, meta-análisis o de revisión a texto completo, publicados en los años 2017-2022, que contengan información de hipertensión arterial como factor predisponente para insuficiencia renal en adultos.

Criterio de exclusión

Se excluirá todo tipo de artículo que presenten estudios en niños, informes, cartas de editor, fuentes poco confiables o información proveniente de páginas web, blogs o de más de 6 años de antigüedad

Criterios éticos

La presente investigación se realiza respetando absolutamente las normas y principios de ética y bioética establecidos por instituciones de alto prestigio en el área de la investigación, cumpliendo con el derecho de confidencialidad y propiedad intelectual de los autores, citando los estudios y sus autorías respectivas mediante el formato APA 7ma Ed.



Resultados

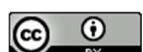
Tabla 1. Identificar factores modificables de hipertensión arterial para insuficiencia renal.

Los factores modificables de hipertensión arterial e insuficiencia renal son todos aquellos que se pueden prevenir manteniendo estilos de vida saludable y de esta manera prevenir dichas patologías a que afectan a las personas.

Cita	Tema	País	Tipo de estudio	Factores modificables
(Ali Pérez et al., 2018)	Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en trabajadores del Banco de Sangre Provincial "Renato Guitart Rosell"	Cuba	Estudio descriptivo y transversal	Inactividad física (82,21%) Consumo excesivo de sal y obesidad (68,4%). Estrés (57,8%)
(Vega Candelario et al., 2018)	Caracterización epidemiológica de algunas variables relacionadas con el estilo de vida y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos	Cuba	Investigación observacional analítica retrospectiva	Ingestión de sal (31,77%) Sedentarismo (19p,77%). Consumo de café (5,61%)
(Rivera Ledesma et al., 2019)	Clinical-epidemiological description of arterial hypertension	Cuba	Estudio observacional, descriptivo, de corte longitudinal prospectivo.	Tabaquismo (62,7%) Sobrepeso/obesidad (58,5%) Hipercolesterolemia (54,4%). Ingesta de alcohol (24,4%) Sedentarismo (20,2%)
(Suarez Landazabal et al., 2019)	Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores de riesgo en estudiantes	Colombia	Estudio descriptivo transversal	Sobrepeso (26,5%) Inactividad física (24,2%).



	universitarios de Barranquilla, Colombia			Obesidad (6,2%)
(Espinel Robles et al., 2019)	La obesidad como factor de riesgo vinculado a la hipertensión arterial en población laboral ecuatoriana	Ecuador	Estudio descriptivo de corte transversal	Sobrepeso (42,7%) Obesidad (37,3%).
(Herrera Calderón et al., 2019)	Microalbuminuria como marcador de daño renal en pacientes con hipertensión arterial	Cuba	Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo	Obesidad (52,8%). Tabaquismo (51,2%). Dislipidemias (29,0%)
(Mejía Navarro et al., 2020)	Frecuencia de hipertensión arterial en personas adultas del Barrio México, Puyo, Pastaza, Ecuador	Ecuador	Estudio descriptivo transversal	Nivel de educación. Ocupación. Inactividad física. Estado nutricional.
(Ortiz Cano et al., 2020)	Hipertensión arterial: Comparación de los factores predisponentes en adultos (caso cantón Milagro)	Ecuador	Estudio descriptivo de forma transversal.	Consumo de sal (34%) Sedentarismo (28%). Obesidad (23%) Alcohol (17%) Fumar (11%)
(Soria et al., 2021)	Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo cardiovascular en una población rural expuesta al arsénico en Argentina	Argentina	Estudio descriptivo, de corte transversal	Consumo de sal (100%). Sobrepeso (43,3%). Consumo de alcohol (36,6%). Tabaquismo (31,1%). Obesidad (25,5%).
(Hernández Despaigne et al., 2022)	Plan de acción para el control de la hipertensión arterial en pacientes de Arame-Maranhão, Brasil	Brasil	Estudio de intervención	Hábitos dietéticos no saludables (72%). Obeso (51,8%) Fumadores (40%). Sobre peso (27%)



Ingesta de alcohol
(26,1%).

Fuente: Autores

Análisis. –

Existen muchos factores predisponentes, asociados a la hipertensión arterial e insuficiencia renal entre los más significativos que se han podido encontrar, según las revisiones: inactividad física, tabaquismo, consumo de alcohol, dieta inadecuada, consumo de sal, entre otras. Además, se destacan 8 estudios en los que sobresale la obesidad y, 5 el sobrepeso como uno de los principales factores modificables para insuficiencia renal en varios países.

Tabla 2. Determinar factores de progresión mediante el diagnóstico de laboratorio clínico.

Los factores de progresión son todos aquellos que aparecen después de la hipertensión, los cuales pueden ser diagnosticados mediante las pruebas de laboratorio y así de esta manera poder llevar un control adecuado para las mismas.

Cita	Tema	País	Tipo de estudio	Edad	Diagnóstico de laboratorio	Factores de progresión
(Trujillo-Hernández et al., 2017)	Frecuencia del síndrome metabólico y factores de riesgo en adultos con y sin diabetes mellitus e hipertensión arterial	México	Estudio transversal analítico	>20	Glucosa, colesterol, HDL, triglicéridos.	Síndrome metabólico (M: 56%, H: 46,45), Diabetes Mellitus tipo 2 (50%), Hipertensión arterial (42%), DM2+HTA (80%).
(Gutiérrez Rufín & Polanco López, 2018)	Enfermedad renal crónica en el adulto mayor	Cuba	Estudio descriptivo de corte transversal	>60	Glucosa, colesterol	Hipertensión arterial (69,6%). Pacientes fumadores (48%). Diabetes mellitus y dislipidemias (28,4%)



(Mojena-Roblejo et al., 2018)	Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis	Cuba	Estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal	>20	Filtrado glomerular	Nefropatía (23%), nefropatía obstructiva (3%), nefroangioesclerosis y riñones poliquísticos (13%), hipertensión arterial (26%), glomerulopatías y síndrome nefrótico (2%).	diabética
(Galiano Guerra et al., 2019)	Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud	Cuba	Estudio descriptivo, de corte transversal.	> 60	Creatinina plasmica, colesterol y triglicéridos.	Diabetes mellitus 2 (52%), insuficiencia cardiaca (66,5%), dislipidemias, (65,2%).	
(Chipi Cabrera & Fernandi ni Escalona, 2019)	Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores	Bolivia	Estudio observacional, descriptivo y transversal	> 60	Creatinina sérica, hemoglobina, hematocrito, glucemia en ayunas y proteinuria.	Hipertensión arterial (26,1%), diabetes mellitus (17,2%), malnutrición por glucemia en exceso, proteinuria y ayunas y anemia.	
(Candela ria Brito et al., 2019)	Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad renal crónica en adultos mayores	Cuba	Estudio observacional, descriptivo y longitudinal	>60	Filtrado glomerular, proteinuria, hematuria, albuminuria.	La HTA (86,2%), las enfermedades cardiovasculares (77,0%) y diabetes mellitus (43,6%).	

(Ferragut et al., 2020)	Factores de riesgo que influyen en la enfermedad renal crónica en San Juan y Martínez	Cuba	Estudio observacional, descriptiva y transversal.	>20	Glucemia, colesterol, triglicérido.	Hipertensión arterial (78,5%), diabetes mellitus (65,4%) y dislipidemias (54,6%)
(Noel Rivero et al., 2020)	Hipertensión arterial y dislipemia	Uruguay	Estudio analítico, observacional, de tipo transversal.	>60	Glucemia en ayunas, tolerancia a la glucosa, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos.	Dislipidemias: hipercolesterolemia (19,4%). Hipertrigliceridemia (18,4%). HTA nocturna (68,9%). Diabetes mellitus (23,3%).
(Bianchi et al., 2020)	Factores de riesgo cardiovascular y renal, y perfil socioeconómico en individuos de la etnia Wichi de “el impenetrable”, Chaco, Argentina	Argentina	Estudio descriptivo, observacional, de corte transversal	>18	Glucemia, proteinuria.	Hipertensión arterial (10,8%). Sobre peso (34,0%). Proteinuria (14,5%) Único caso de diabetes.
(Borrego Moreno)	Detección de enfermedad renal crónica oculta en	Cuba	Estudio descriptivo,	50-70	Microalbuminuria, colesterol,	Hipertensión arterial (53,3%), diabetes mellitus (49,1%),

et al., pacientes longitudinal y triglicéridos, hipertrigliceridemia
2020) hospitalizados prospectivo creatinina. (54,9%).
en un Servicio
de Medicina
Internas

Fuente: Autores

Análisis. –

El análisis realizado con la determinación de factores progresivos mediante el diagnóstico de laboratorio clínico, acorde a los hallazgos encontrados nos indica que la diabetes mellitus es una de las principales enfermedades asociadas con 9 estudios y 8 con hipertensión arterial seguida de las dislipidemias, nefropatía y un estado de malnutrición según los estudios analizados. Además, debemos tener en cuenta que con 6 estudio el examen de laboratorio para el seguimiento que más se ha utilizado es glucemia, colesterol total HDL y LDL, triglicéridos y proteinuria.

Discusión

La hipertensión arterial y la insuficiencia renal, son patologías comunes en diferentes poblaciones, de los cuales se describen diversos argumentos según los artículos estudiados. Para ello, es de gran importancia conocer los diversos factores modificables que pueden estar presente en el padecimiento de hipertensión arterial e insuficiencia renal. En los estudios realizados por (Ali Pérez et al., 2018), (Rivera Ledesma et al., 2019), (Suarez Landazabal et al., 2019), (Espinel Robles et al., 2019), indican en sus hallazgos que la obesidad y el sobrepeso son uno de los principales factores de riesgos modificables que afectan a la población estudiada, además indican que existen otros tipos de factores como es la inactividad física, tabaquismo. Mientras que (Vega Candelario et al., 2018), (Soria et al., 2021), dicen que la ingesta de sal es su primer componente asociado para padecer este tipo de patología, corroborando con lo dicho por (Hernández Despaigne et al., 2022) que tienen relación con hábitos dietéticos no saludable. Así mismo (Mejía Navarro et al., 2020), hace énfasis en que el nivel de educación es importante, debido a que, si no se tiene conocimiento acerca de estas enfermedades, no se va a llevar un adecuado control de las mismas.



Sobre determinar los factores de progresión mediante el diagnóstico de laboratorio clínico. En el estudio de (Trujillo-Hernández et al., 2017), (Borrego Moreno et al., 2020), lo que sugiere que la diabetes tipo 2 y su asociación con la hipertensión arterial es un factor importante en su desarrollo. Por ello, en un estudio de (Ferragut Rodríguez et al., 2020), (Noel Rivero et al., 2020), en sus resultados se encontró que la diabetes y la dislipidemia son los factores más comunes en la población estudiada, por lo que se realizaron exámenes de laboratorio de glucemia, colesterol, triglicéridos, para confirmar estas enfermedades. Aunque confirmado en otros estudios de (Candelaria Brito et al., 2019), (Galiano Guerra et al., 2019), coincidieron en que las enfermedades cardiovasculares también estén asociadas a la hipertensión, se realizaron exámenes de laboratorio como filtrado glomerular, proteinuria, hematuria, albúmina, creatinina. Mientras (Bianchi et al., 2020), (Chipi Cabrera & Fernandini Escalona, 2019) señalaron en sus resultados que la glucemia en ayunas y la proteinuria son factores en el desarrollo de insuficiencia renal, ya que la presencia de proteína en la orina indica que los riñones no están funcionando correctamente. En la literatura revisada se observan las pruebas más utilizadas como: la glucemia, que nos ayuda a medir los niveles de glucosa en sangre, vinculada con los problemas renales, además, pruebas de colesterol total HDL y LDL y triglicéridos, proteinuria que diagnostica el daño renal.

La hipertensión arterial y la insuficiencia renal son enfermedades relacionadas, con factores modificables entre ellos la inactividad física, alcoholismo, mala alimentación, la obesidad, el sobrepeso, entre otras, que afectan a la población, por esto se deben tomar medidas preventivas antes que la enfermedad avance y se conviertan en factores de progresión como diabetes mellitus, hipertensión, insuficiencia cardiaca y dislipidemias, etc. Las cuales se pueden diagnosticar mediante exámenes de laboratorio de creatinina, colesterol, triglicéridos, glucosa en ayuna, entre otras, que sirven de ayuda en la valoración del estado de salud del paciente y de esta manera se puede prevenir las diferentes fases de estadios de progresión en insuficiencia renal, si no se siguen las pautas de cuidado se pueden volver enfermedades graves a futuro, y no solo van hacer tratadas con fármacos si no que tienen que someterse a tratamientos de hemodiálisis.

Conclusiones

Se concluye este trabajo sistemático de la siguiente manera:

- Se identificaron los factores modificables de hipertensión arterial que inciden en pacientes con insuficiencia renal, en las revisiones bibliográficas siendo estos la inactividad física, el consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo, también se lo relaciona con otras patologías como una dislipidemia, hipercolesterolemia. Se hace énfasis en educar a la población sobre esta patología.
- En la insuficiencia renal, a parte de la hipertensión arterial, también se puede ver asociada con la diabetes mellitus, dislipidemias, entre otras tales como las nefropatías; a las cuales se le aplican diagnóstico de laboratorio tales como glucosa, colesterol, triglicéridos, creatinina y entre los marcadores predictores de insuficiencia renal son la proteinuria, microalbuminuria y hematuria, los cuales nos ayudan a conocer la progresión de la insuficiencia renal en los pacientes.
- Para evaluar la incidencia de hipertensión arterial en los estadios de insuficiencia renal, se debe tener en cuenta los factores modificables que pueden alterar estas patologías, los factores progresivos como la diabetes mellitus, dislipidemias e hipertensión arterial, además tener en cuenta la edad, el sexo y la progresión de la insuficiencia renal según los estadios en que se encuentren como lo pueden ser los estadios II, III y IV que son los que se encuentran con mayor predominio



- Abarca Rozas, B., Mestas Rodríguez, M., Widerström, I., Lobos Pareja, B., & Vargas Urra, J. (2020). Un enfoque actual para el diagnóstico precoz y tratamiento de la insuficiencia renal aguda. *Medwave*, 20(5). <https://www.medwave.cl/medios/medwave/Junio2020/PDF/medwave-2020-05-7928.pdf>
- Ali Pérez, N. A., Reyes Ali, J. F., Ramos Labrada, N., Herrada Cuevas, M., & García Álvarez, R. (2018). Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en trabajadores del Banco de Sangre Provincial “Renato Guitart Rosell”. *MEDISAN*, 22(4), 354.
- Bianchi, M. E. V., Velasco, G. A., López, G., & Cusumano, A. M. (2020). FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y RENAL, Y PERFIL SOCIOECONÓMICO EN INDIVIDUOS DE LA ETNIA WICHI DE “EL IMPENETRABLE”, CHACO, ARGENTINA. *Revista de Nefrologia, Dialisis y Trasplante*, 40(3), 210–220. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2346-85482020000300210&lng=es&nrm=iso&tlang=es
- Borrego Moreno, Y., Serra Valdés, M. A., & Cordero López, G. (2020). Detección de enfermedad renal crónica oculta en pacientes hospitalizados en un Servicio de Medicina Interna. *Acta Médica*, 21(1), e54.
- Bui, H. D. T., Jing, X., Lu, R., Chen, J., Ngo, V., Cui, Z., Liu, Y., Li, C., & Ma, J. (2019). Prevalence of and factors related to microvascular complications in patients with type 2 diabetes mellitus in Tianjin, China: a cross-sectional study. *Annals of Translational Medicine*, 7(14), 325–325. <https://doi.org/10.21037/ATM.2019.06.08>
- Campbell, N. R. C., Burnens, M. P., Whelton, P. K., Angell, S. Y., Jaffe, M. G., Cohn, J., Brito, A. E., Irazola, V., Brettler, J. W., Roccella, E. J., Figueredo, J. I. M., Rosende, A., & Ordunez, P. (2022). Directrices de la Organización Mundial de la Salud del 2021 sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión: implicaciones de política para la Región de las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, 1. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.54>
- Candelaria Brito, J. C., Gutierrez Gutierrez, C., Acosta Cruz, C., Casanova Moreno, M. C., & Montes de Oca, D. M. (2019). Marcadores de daño, factores de progresión y causas de Enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(5), 786–800. <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2761>



Carey, R. M., Muntner, P., Bosworth, H. B., & Whelton, P. K. (2018). Prevention and Control of Hypertension: JACC Health Promotion Series. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(11), 1278. <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2018.07.008>

Chipi Cabrera, J. A., & Fernandini Escalona, E. (2019). Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. *Revista Colombiana de Nefrología*, 6(2), 138–151. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8533275&info=resumen&idioma=ENG>

Espinel Robles, C. G., Sánchez Mata, M., & Robles-Amaya, J. L. (2019). LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO VINCULADO A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN POBLACIÓN LABORAL ECUATORIANA. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*, 3(27). <https://www.redalyc.org/journal/5732/573263326014/html/>

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M.-I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M. A., Sorlí, J. V., Martínez, J. A., Fitó, M., Gea, A., ... Martínez-González, M. A. (2018). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *New England Journal of Medicine*, 378(25), e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389> SUPPL_FILE/NEJMoa1800389_DISCL OSURES.PDF

Ferragut Rodríguez, L., Martínez Roque, K., Bahamonde Perdigón, H., & Calero Ferragut, L. A. (2020). Factores de riesgo que influyen en la enfermedad renal crónica en San Juan y Martínez. *Rev. Cienc. Med. Pinar Rio*, 24(3), e4299–e4299. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300013

Galiano Guerra, G., Lastre Diéguez, Y., Hernández Álvarez, R., & García Brings, L. R. (2019). Prevalencia de la enfermedad renal oculta en adultos mayores hipertensos en la atención primaria de salud. *Revista Finlay*, 9(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342019000200118

Gijón-Conde, T., Gorostidi, M., Camafont, M., Abad-Cardiel, M., Martín-Rioboo, E., Morales-Olivas, F., Vinyoles, E., Armario, P., Banegas, J. R., Coca, A., de la Sierra, A., Martell-Claros, N., Redón, J., Ruilope, L. M., & Segura, J. (2018). Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 35(3), 119–129. <https://doi.org/10.1016/J.HIPERT.2018.04.001>

Gómez-Beltrán, P. A., Domínguez Carranza, E., Medero Rubio, F., & Pérez Márquez, M. (2021). Recomendaciones para el manejo del paciente con enfermedad renal crónica ante el SARS-CoV-2. *Enfermeria Clinica*, 31, S55. <https://doi.org/10.1016/J.ENFCLI.2020.05.017>

Guía práctica clínica sobre la detección y el manejo de la enfermedad renal crónica. (2019). GuiaSalud. <https://portal.guiasalud.es/egpc/pacientes-erc-diagnostico/>

Gutiérrez Rufín, M., & Polanco López, C. (2018). Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Revista Finlay*, 8(1). <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/583>

Hernández-San Blas, J. C., Rendón-Morffí, L., Abreu-Figueredo, N., Saavedra-Díaz, A., Mora-Ferguson, Y., & Pedraja-Viera, Y. (2022). Marcadores de daño renal y progresión de la insuficiencia renal crónica en el adulto mayor. *REVISTA MÉDICA ELECTRÓNICA DE CIEGO DE ÁVILA*, 28(1). <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/3068/3748>

Hernández Despaigne, L., Carcajal Hernández, R., López Hernández, M. E., Silva Santos, A., & Rocha-de Paiva, M. L. (2022). Plan de acción para el control de la hipertensión arterial en pacientes de Arame-Maranhão, Brasil. *Revista Información Científica*, 101(2), 11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8441074&info=resumen&idioma=SPA>

Herrera Calderón, Y., Menéndez Villa, M. de L., & Serra Valdés, M. Á. (2019). Microalbuminuria como marcador de daño renal en pacientes con hipertensión arterial. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000200217

Hidalgo-Parra, E. A. (2019). Factores de riesgo para la hipertensión arterial en la población adulta de la comunidad Manglaralto, Ecuador, año 2018. *Revista Científica Arbitrada En Investigaciones de La Salud GESTAR*. ISSN: 2737-6273., 2(3), 23-36. <https://doi.org/10.46296/GT.V2I3.0007>

Mejía Navarro, A. A., Mejía Navarro, J. C., & Melchor Tenorio, S. (2020). Frecuencia de hipertensión arterial en personas adultas del Barrio México, Puyo, Pastaza, Ecuador. *Revista Cubana de Reumatología*, 22(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962020000200008&lng=es&nrm=iso&tlang=es

Meléndez Mogollón, I. C., García Silvera, E. E., Pérez Arias, A., & Vivas Barona, N. (2020).



Hipertensión arterial: estilos de vida y estrategias de intervención. *Revista Científica de Enfermería*, 0(20), 35–49. <https://doi.org/10.14198/RECIEN.2020.20.04>

Mojena-Roblejo, M., Suárez-Roblejo, A., Ruíz-Ruiz, Y., Blanco-Barbeito, N., & Carballo-Machado, R. A. (2018). Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 43(3). <https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>

Negi, S., Koreeda, D., Kobayashi, S., Yano, T., Tatsuta, K., Mima, T., Shigematsu, T., & Ohya, M. (2018). Acute kidney injury: Epidemiology, outcomes, complications, and therapeutic strategies. *Seminars in Dialysis*, 31(5), 519–527. <https://doi.org/10.1111/SDI.12705>

Noel Rivero, M., Quiroz, L., Spósito, P., & Huarte, Á. (2020). Hipertensión arterial y dislipemia. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 35(3), 119–132. <https://doi.org/10.29277/CARDIO.35.3.10>

Ortiz Cano, M. F., Pinargote Sánchez, J. J., Arias Marin, K. A., Naranjo Reinoso, K. V., & Guillen Godoy, M. A. (2020). Hipertensión arterial: Comparación de los factores predisponentes en adultos (caso cantón Milagro). *Anatomía Digital*, 3(1), 46–58. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v3i1.1176>

Pallarés Carratalá, V., Górriz-Zambrano, C., Morillas Ariño, C., Llisterri Caro, J. L., & Górriz, J. L. (2020). COVID-19 y enfermedad cardiovascular y renal: ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos? *Semergen*, 46(S1), 78. <https://doi.org/10.1016/J.SEMERG.2020.05.005>

Rivera Ledesma, E., Junco Arévalo, J. V., Flores Martínez, M., Fornaris Hernández, A., Ledesma Santiago, R. M., & Afonso Pereda, Y. (2019). Clinical-epidemiological description of arterial hypertension. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(3), 1–16. <https://orcid.org/0000-0003-4444-6031>

Rodríguez Phinevy, L., Garcell Cuenca, A. A., & Medel Aguero, M. T. (2017). Publicación Periódica de Gerontología y Geriatría Artículo original. *Geroinfo*, 12(1).

Sánchez Peinador, C., Torras Borrell, J., Castillo Moraga, M. J., Egocheaga Cabello, M. I., Rodríguez Villalón, X., Turégano Yedro, M., Gamarra Ortiz, J., Domínguez Sardiña, M., & Pallarés Carratalá, V. (2022). Optimización del control telemático de la presión arterial en atención primaria en España (Iniciativa Óptima): resultados de un estudio Delphi. *Atencion Primaria*, 54(7). <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2022.102353>



Soria, A. G., Guber, R. S., Tefaha, L. M., Aragón, F. F., Romero, C. de J., del Valle Toledo, R., Sandoval, N. G., & Áleman, M. N. (2021). Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo cardiovascular en una población rural expuesta al arsénico en Argentina. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(4), 530–536. <https://doi.org/10.17843/RPMESP.2021.384.9402>

Suarez Landazabal, O., Villarreal Sotomayor, C., Parody, A., Rodríguez Delgado, A., & Rebolledo Cobos, R. C. (2019). Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores de riesgo en estudiantes universitarios de Barranquilla, Colombia. *Revista Facultad Ciencias de La Salud: Universidad Del Cauca*, ISSN-e 2538-9971, ISSN 0124-308X, Vol. 21, Nº. 2, 2019 (Ejemplar Dedicado a: Prevalencia de Hipertensión Arterial En Estudiantes Universitarios), Págs. 16-23, 21(2), 16–23.

Trujillo-Hernández, B., Trujillo-Magallón, E., Trujillo-Magallón, M., Brizuela-Araujo, C. A., García-Medina, M. A., González-Jiménez, M. A., López-Peña, G. A., Minakata-Nieto, J., Rincón-Gutiérrez, L. A., Tintos-Rueda, T., Torres-Velasco, R., Vásquez, C., & Guzmán-Esquivel, J. (2017). Frecuencia del síndrome metabólico y factores de riesgo en adultos con y sin diabetes mellitus e hipertensión arterial. *Revista de Salud Pública*, 19(5), 609–616. <https://doi.org/10.15446/RSAP.V19N5.56960>

Vega Candelario, R., Vega Jiménez, J., & Jiménez Jiménez, U. M. (2018). Caracterización epidemiológica de algunas variables relacionadas con el estilo de vida y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. *CorSalud*, 10(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702018000400300

Williams, B., Giuseppe, M., Spiering, W., Agabiti, R. E., Azizi, M., Burnier, M., Clement, D., & Coca, A. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*, 72(16). <https://atencionprimaria.almirallmed.es/cientificos/guia-esc-esh-2018-sobre-el-diagnostico-y-tratamiento-de-la-hipertension-arterial/>

Conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior, tesis, proyecto, etc.