



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES
ASOCIADOS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

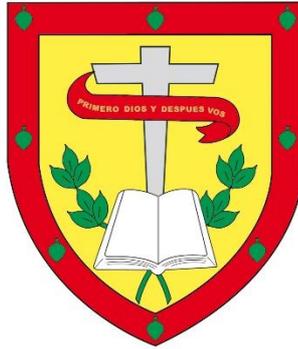
AUTOR: MARCELO ALEXANDER BERMEO FERNANDEZ

DIRECTOR: DR. JUAN PABLO GARCÉS ORTEGA

AZOGUES – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES ASOCIADOS A
HIPERTENSIÓN ARTERIAL

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: MARCELO ALEXANDER BERMEO FERNANDEZ

DIRECTOR: DR. JUAN PABLO GARCÉS ORTEGA

AZOGUES – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Marcelo Alexander Bermeo Fernandez portador de la cédula de ciudadanía N° **0704611318**. Declaro ser el autor de la obra: "**Factores de riesgo modificables asociados a hipertensión arterial**", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **10 de agosto de 2023**

F: 

Marcelo Alexander Bermeo Fernandez

C.I. 0704611318

CERTIFICACION DEL DIRECTOR DE TESIS

Dr. Juan Pablo Garcés Ortega

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA AZOGUES

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado **“FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES ASOCIADOS A HIPERTENSION ARTERIAL”**, realizado por **MARCELO ALEXANDER BERMEO FERNANDEZ**, con documentos de identidad: **0704611318** ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que esta expedito para su sustentación.

Azogues, 10 de agosto de 2023



TUTOR

Dr. Juan Pablo Garcés Ortega

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre por ser el pilar más importante y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mi padre que a pesar que hoy no está con nosotros ha hecho todo para que yo llegué a ser médico. Gracias papá.

A un buen amigo Nahin que me sirvió de guía durante este largo camino llamado carrera de medicina.

Agradecimiento

Al Dr. Juan Pablo Garcés Ortega quien con paciencia y conocimiento me ha guiado desde el primer día en el transcurso y elaboración de este trabajo.

A mis catedráticos que durante toda mi formación profesional aportaron conocimientos que me ayudaran para toda la vida.

Factores de riesgo modificables asociados a hipertensión arterial

Marcelo Alexander Bermeo Fernandez, Garces Ortega Juan Pablo

Universidad Católica de Cuenca, mabermeof18@est.ucacue.edu.ec

RESUMEN

Introducción: La hipertensión arterial es considerada una enfermedad y un factor de riesgo, presentándose como un gran reto para la salud pública, dentro de los factores de riesgo asociados a la hipertensión arterial suelen ser clasificados en dos tipos, los modificables y los no modificables. Dentro del primer grupo están ciertos hábitos que suelen exacerbar la condición misma y que tienen la cualidad de que, en caso de identificarlos y tratarlos oportunamente, pueden disminuir las consecuencias que la hipertensión en sí, conlleva. Los más comunes son la ingesta exagerada de sal, el consumo de alcohol, de tabaco y el sedentarismo.

Objetivo General: Determinar los factores de riesgo modificables asociados a la hipertensión arterial.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica en la cual se utilizaron diferentes bases de datos, todas vinculadas a áreas de salud. En especial 4 revistas, Elsevier, PubMed, Sciencedirect y Springer link. Se tomaron en cuenta solamente artículos científicos de estas plataformas y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión muy estrictos con el fin de optimizar la selección de artículos. Para procesar los datos se utilizaron las guías PRISMA del año 2020, que a su vez utiliza el método PICO para una mejor gestión de extracción de datos de dichos artículos.

Resultados: Se utilizaron un total de 31 artículos que cumplían con todos los criterios de inclusión y exclusión. Cuyo contenido, además, se acoplaba perfectamente a los objetivos específicos previamente delimitados.

Conclusiones: Los datos de prevalencia respecto a factores de riesgo modificables suelen mostrarse en los estudios de manera independiente a cada factor de riesgo. Por ejemplo, la ingesta exagerada de sal, el consumo de alcohol, de tabaco y el sedentarismo son los factores de riesgo más comunes y suelen presentarse en cifras superiores al 40% de los pacientes hipertensos.

Palabras-clave: Hipertensión arterial, factores de riesgo, ansiedad, alcoholismo, tabaquismo.

Modifiable Risk Factors Associated with Arterial Hypertension

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension is considered a worldwide disease and a direct risk factor for several health conditions which present a high mortality rate; it presents a significant challenge for public health in this country; there are risk factors associated with arterial hypertension that are usually classified into two types, modifiable and non-modifiable. The first group includes certain habits that tend to aggravate the condition; if they are identified in time and treated promptly, the consequences of hypertension can notably be reduced. Among the most common are excessive salt, caffeine, and alcohol consumption, smoking, a sedentary lifestyle, and an unhealthy diet that leads to hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, and non-modifiable risk factors.

General objective: to determine the modifiable risk factors associated with arterial hypertension.

Methodology: a bibliographic review was carried out in which different databases were used, all linked to health areas. In particular 4 journals, Elsevier, PubMed, Sciencedirect. Only scientific articles from these platforms were taken into account and very strict inclusion and exclusion criteria were applied in order to optimize the selection of articles. To process the data, the PRISMA guides of the year 2020 were used, which in turn uses the PICO method for a better data extraction management of said articles.

Results: A total of 31 articles that met all the inclusion and exclusion criteria were used. The content of which, moreover, was perfectly matched to the specific objectives previously defined.

Conclusions: Prevalence data regarding modifiable risk factors are usually shown in studies independently of each risk factor. For example, excessive salt intake, alcohol and tobacco consumption, and a sedentary lifestyle are the most common risk factors and usually present in figures greater than 40% of hypertensive patients.

Keywords: arterial hypertension, risk factors, alcoholism, smoking, sedentary behavior

INDICE

RESUMEN	IV
INDICE	VII
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
OBJETIVOS	5
Objetivo General.....	5
Objetivos específicos	5
MARCO TEÓRICO	6
Hipertensión Arterial (HTA)	6
Clasificación.....	6
Fisiopatología	6
Etiología	7
Factores de riesgo:.....	7
1. Factores Modificables	8
□ Hipercolesterolemia-hipertrigliceridemia.....	9
2. Factores No Modificables	9
METODOLOGÍA	11
Diseño Metodológico.....	11
Tabla 1 Estrategia PICO (Paciente Intervención Comparación y Outcomes) .	11
Estrategia de búsqueda y extracción de datos.....	11
Criterios de selección	12
Criterios de inclusión	12
Criterios de exclusión	13
Organización de la información	13
Análisis de información.....	13
Limitaciones	13
Conflicto de intereses	14
DESARROLLO	15

RESULTADOS	15
DISCUSIÓN	19
CONCLUSIONES	22
RECOMENDACIONES	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXO	27
ANEXO NO. 1 DIAGRAMA DE FLUJO	27

INTRODUCCIÓN

Por presión arterial (PA) se entiende a la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Esta se mide en dos cifras, la primera denominada presión arterial sistólica (PAS) y hace referencia a la presión que ejerce el corazón cuando se contrae y expulsa la sangre. La segunda, en cambio, es cuando el corazón se relaja e ingresa sangre. Esta última se denomina presión arterial diastólica (PAD) (1).

La presión arterial alta o también denominada hipertensión arterial (HTA) es aquella cuyos rangos, para la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA), en el caso de la PAS e igual o mayor a 130mmHg, y PAD mayor o igual a 80mmHg. Según las Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología (ESH/ESC) se está en presencia de HTA cuando el valor de la PAS es mayor o igual a 140mmhg mientras que la PAD es mayor o igual a 90mmHg (1).

Como todas las enfermedades y padecimientos, la HTA tiene un grupo de factores de riesgo asociados a la misma. Los cuales se suelen dividir en modificables y no modificables. Dentro del primer grupo, está la ingesta de sal, el sedentarismo, el tabaquismo, la ingesta excesiva de alcohol, el estrés, la ingesta de alimentos hipercalóricos, entre otros factores. Como su nombre lo indica, se trata de factores que pueden ser modificados, pues muchas veces son hábitos adquiridos, dañinos para el organismo. Los riesgo no modificables son aquellos que son imposibles de erradicar, como lo es el caso de la edad avanzada, el género, la presencia de antecedentes familiares, grupos étnico, etc. (2).

La siguiente revisión bibliográfica pretende centrarse en la descripción de los factores de riesgo modificables asociados a la HTA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según fuentes, la HTA (hipertensión arterial) está presente en 1 de cada 4 adultos. Se estima que 3,5 billones de adultos en el mundo tienen niveles inadecuados de presión sistólica, de los cuales 874 millones tienen presión arterial sistólica superior a 140mmHg. Las estadísticas confirman que se trata de un padecimiento en pleno auge. Entre los años 1990 y 2015 a nivel mundial se registró un aumento del 43% de cifras normales de PA (presión arterial). Esto ha estado condicionado por diferentes razones, pero las de más peso sin dudas, se le atribuyen a factores de tipo modificables como cambios en hábitos alimenticios, estilo de vida, entre otros (3).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) la hipertensión arterial es una de las principales causantes de muerte temprana en el mundo, pues incrementa de forma sustancial el riesgo cardiovascular, al precipitar el desarrollo de cardiopatías, enfermedad cardiovascular, cardiopatía coronaria, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, fibrilación auricular y enfermedad arterial periférica), enfermedad renal crónica (ERC) además de deterioro cognitivo. Es además un problema importante de salud pública porque es causante de una importante cifra de discapacidad y mortalidad (aprox. 7,5 millones de muertes anuales) (4).

De acuerdo a diferentes estudios la prevalencia de personas con hipertensión arterial difiere en cada lugar, por ejemplo en Polonia un análisis del año 2019 halló un 55,4% de HTA en una muestra al azar (5). En China, Zhang et al comentan que la población con HTA es cercana al 19,6% en personas que viven en zonas costeras (6). En el continente americano, la población adulta padece HTA en un 20 al 40% de su totalidad. En Brasil Faria-Neto et al., encuentra un 23% en su estudio (7). En Colombia un análisis de cohorte reciente, arroja cerca del 29% de población con niveles altos de PA, en los adultos mayores, llega al 28% según García-Peña et al (8). En Ecuador, particularmente en Quito, Ortiz et al., en su investigación arroja cifras del 17,1% en una muestra de 2160 pacientes (9).

Por otro lado, la literatura que relaciona los factores modificables con la HTA, son variados y ponen la problemática en aumento. Peña et al., a nivel regional, analiza

factores identificados en la ciudad de Cuenca que demostraron asociación significativa como la obesidad, insulinoresistencia, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, con prevalencias entre el 7.3 al 10.5% de los pacientes con diagnóstico de HTA (10). De igual manera, Abujieres et al., establece que la obesidad, la hipertrigliceridemia, una dieta no balanceada y el sedentarismo se relacionaron directamente con el desarrollo de hipertensión arterial (11).

Como se ha podido corroborar, la HTA es un problema latente, condicionado por diferentes factores. En el caso de los modificables, como ya se ha comentado, las personas que lo padecen tienen en sus manos la posibilidad de minimizar los riesgos asociados a la HTA mediante el control o la eliminación de algunos de estos factores. Por ejemplo, evitar la inactividad, hábitos perjudiciales para la salud como el tabaquismo, la ingesta de alcohol y comidas hipercalóricas.

Después de todos los elementos planteados, se cree necesario plantearse la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué relación existe entre factores de riesgo de tipo modificables y el desarrollo de HTA?

JUSTIFICACIÓN

La hipertensión arterial es considerada una enfermedad crónica no transmisible, se ha reportado la presencia de factores de riesgo asociados tanto al desarrollo como al progreso y deterioro de la hipertensión arterial.

Cabe mencionar que como personal de salud debemos ir más allá del enfoque farmacológico para controlar la hipertensión arterial, este es la razón principal del desarrollo de este estudio, obtener datos que permitan extender los cuidados a la modificación de estos factores que evidentemente generan gran influencia en la evolución y exacerbación clínica de este grupo de pacientes. Por lo tanto, la intervención precoz y el manejo adecuado de estos marcadores sujetos a modificación contribuirán a mejorar la calidad de vida de pacientes hipertensos y por ende reducir las complicaciones cardiovasculares y renales. Esto sin mencionar la disminución que representaría en los gastos sanitarios en el Ecuador, el generalizar esta iniciativa en la puerta de entrada o primer nivel de contacto con el sistema de salud de la población, como por ejemplo en los centros de salud.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores de riesgo modificables asociados a la hipertensión arterial.

Objetivos específicos

- Describir el concepto, fisiopatología y etiología de la hipertensión arterial.
- Analizar la prevalencia de los factores modificables asociados a la hipertensión arterial.
- Comparar el porcentaje de los pacientes con hipertensión arterial relacionados con los factores de riesgo modificables en los diferentes autores de los artículos revisados.

MARCO TEÓRICO

Hipertensión Arterial (HTA)

La hipertensión arterial es una patología generalmente asintomática, definida como el valor de la presión arterial sistólica (PAS) \geq a 130mmHg o de presión arterial diastólica (PAD) \geq a 80mmHg según la última actualización en 2017 de la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA) (1).

En 2018 datos a nivel nacional reportan que la prevalencia de hipertensión arterial se encuentra cerca del 50%, y únicamente la mitad de estos individuos han sido diagnosticado y actualmente reciben tratamiento farmacológico apropiado. Como lo reportan Peña y colaboradores, el dato estadístico referente a la hipertensión en Ecuador en la población general es de 9%, 2020 (12).

Clasificación

	PAS		PAD
NORMAL	<120mmHg	y	<80mmHg
ELEVADA	120-129mmHg	y	<80mmHg
HIPERTENSION ESTADIO 1	130-139mmHg	y/o	80-89mmHg
HIPERTENSION ESTADIO 2	\geq 140	y/o	\geq 90mmHg

Fuente: Guía estadounidense de hipertensión arterial 2017.

	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Optima	<120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	<80-84
Normal-alta	130-139	y/o	85-89
HTA de grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA de grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA de grado 3	\geq 180	y/o	\geq 110
HTA sistólica aislada	\geq 140	y	< 90

Fuente: Guía Europea de hipertensión arterial 2018.

Fisiopatología

En cuanto a la fisiopatología de la hipertensión, se han establecido varios mecanismos involucrados.

Mecanismos Neurales

- Barorreceptores: son sistemas que detectan cambios en la presión arterial y de esta forma la regulan, pero su disfunción por falta de sensibilidad causa un

descontrol en la presión arterial. Frecuente en adultos mayores (13).

- **Obesidad:** aumento la presión arterial por activación del sistema simpático-reflejo para quemar grasa (13).
- **Activación simpática prolongada:** estimula de forma continua el sistema renina-angiotensina-aldosterona que en condiciones no patológicas es encargado de regular la presión, lo que aumenta los valores de presión arterial (13).
- **Mecanismos Renales**
 - **Regulación de la presión-natriuresis:** la hipertensión arterial afecta la excreción renal de sodio que normalmente disminuiría el volumen corporal y a su vez la presión. Necesitando valores cada vez más elevados para realizar el mismo proceso sin conseguir los mismos resultados en cuanto a la cantidad de sodio eliminado y con un subsecuente aumento del volumen extracelular (14).
 - **Sistema renina-angiotensina-aldosterona:** su activación produce vasoconstricción, disfunción endotelial, remodelado cardiovascular, reabsorción de sodio y volumen que aumentan la presión arterial (PA) y favorecen el daño a órganos diana (14).

- **Mecanismos Vasculares**

Disfunción endotelial: se produce liberación de factores vasodilatadores como el óxido nítrico en menor cantidad y aumento de vasoconstrictores como endotelina, tromboxano, etc. La persistencia de la vasoconstricción favorece la progresión de la HTA (14).

Etiología

La hipertensión arterial según su etiología se define como esencial o primaria o secundaria:

- **Primario o esencial:** es la más común y la causa es desconocida y comúnmente va conforme con la medida de envejecer la persona, como ocurre en más del 90% de los diagnósticos.
- **Secundaria:** la causa que la provoca ya es conocida, como alguna patología ya existente o el uso de medicamentos (15).

Factores de riesgo:

Existen diferentes condiciones que pueden ser un indicador de riesgo para padecer hipertensión arterial, se han detallado factores asociados a su etiología, estos se

clasifican en dos grupos: (15)

1. Factores Modificables

Estos abarcan los factores sujetos a transformación por parte del paciente.

Consumo de Sodio

Se ha establecido ya en varios estudios que el consumo de sodio es perjudicial para la hipertensión arterial ya diagnosticada o es capaz de precipitar su desarrollo, esto debido a que el mecanismo compensatorio que tiene el organismo para responder a la elevada ingesta de sal y controlar la presión arterial es el de incrementar su eliminación por vía renal, cuando este mecanismo se vuelve insuficiente requiere alcanzar valores más elevados de presión para eliminar la misma cantidad de sodio que en condiciones normales, causando retención del mismo y aumento del volumen extracelular, perpetuando el ciclo de la hipertensión. Además de aumentar la presión arterial se sabe que una dieta rica en sal acelera el daño en los órganos diana (14–16).

Consumo de Alcohol:

Según datos de la AHA el 10% hipertensos estadounidenses son alcohólicos, con mayor prevalencia en hombres que mujeres; a pesar de que el consumo de alcohol también se considera como factor protector, su uso excesivo ha generado mayor riesgo que beneficio, se estima que, tras el consumo de más de tres bebidas alcohólicas al día, es decir un litro de cerveza o medio litro de vino la relación es directa con la afectación del nivel en los valores de presión arterial (14–16).

Consumo de Cafeína:

Si bien no es un factor de gran importancia como los mencionados previamente, se ha establecido que el consumo de más de 300 mg al día de café altera las cifras de presión arterial, aunque su efecto no es permanente ni se ha asociado con el deterioro de la hipertensión arterial o riesgo elevado de enfermedad cardiovascular, si puede causar modificaciones agudas (14–16).

Obesidad

La relación entre el sobrepeso y la obesidad con la hipertensión arterial ha sido muy documentada como lo reportan Poma y colaboradores en 2016 donde el 73.91% de los pacientes hipertensos tenían un IMC con sobrepeso o mayor (15).

Tabaquismo

El tabaquismo es uno de los factores de riesgo de más gravedad para la presencia de HTA. Esto está dado en especial por la acción de la nicotina y su efecto

obstructor en los vasos sanguíneos. Este proceso está asociado a la influencia negativa del humo del tabaco sobre las arterias, que provoca la disminución del óxido nítrico, que a su vez es un vasodilatador. Al contrarrestar la función del óxido nítrico, el humo del tabaco propicia la lesión del endotelio, lo cual significa vasoconstricción, disfunción endotelial, a la vez que presencia de aterosclerosis, lo que conlleva finalmente a un aumento de la presión arterial (14–16).

Sedentarismo

Sedentarismo, vida sedentaria o inactividad física, es otro factor que predispone al aumento de la presión arterial de manera significativa. La literatura al respecto es muy amplia y alude a la falta del ejercicio físico con el aumento de la grasa corporal, peso, perímetro de cintura al igual que intolerancia a la insulina. Son procesos evidentemente concatenados y se vinculan inexorablemente con un aumento de la presión arterial (14–16).

□ **Dieta no saludable**

La ingesta de dieta alta en niveles de colesterol y grasas, por lógica, está asociada al aumento de peso y por consiguiente de la PA. En este sentido existe un consenso absoluto en la literatura. Cabe reseñar que este apartado está estrechamente vinculado con la inactividad física pues no es la ingesta de alimentos meramente causante de la HTA, sino más bien el desbalance nutricional y la ingesta excesiva de la mano de una vida sedentaria que conlleva a la acumulación de grasa corporal, y por consiguiente aumento de la PA (14–16).

□ **Hipercolesterolemia-hipertrigliceridemia**

Según las guías de manejo de la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAACE), las personas que tienen alto riesgo de presentar HTA son aquellos que presenten niveles de triglicéridos mayores a los 150mg/dl, colesterol total >200 mg/dl y colesterol LDL > 100 mg/dl. Igualmente, la presencia de dislipidemias con nivel sérico de colesterol de alta densidad o HDL. La relación entre concentración en la sangre de HDL y la aparición de HTA ha sido estudiada a fondo, a la vez que ha sido corroborada una y otra vez. También ha sido de manera importante, ligada a la presencia de eventos cardiovasculares (14–16).

2. Factores No Modificables

Son aquellos propios del paciente imposibles de transformar, pero al no ser motivo del presente estudio no van a ser abordados a detalle.

□ Las alteraciones genéticas presentes en genes clave en la predisposición

responsable del desarrollo de HTA.

- La edad, insulinoresistencia, menopausia (17).

METODOLOGÍA

Diseño Metodológico

Se realizó una investigación cualitativa, investigativa, descriptiva enfocada como una revisión bibliográfica a través de la recopilación de información científica obtenida de artículos científicos médicos actualizados.

Revisión sistemática con uso de las guías PRISMA versión 2020 y método PICO para procesar los resultados. Ver tabla no.1

Tabla 1 Estrategia PICO (Paciente Intervención Comparación y Outcomes)

Pregunta de Investigación	¿Qué relación existe entre factores de riesgo de tipo modificables y el desarrollo de HTA?		Palabras Clave
Estrategia PICO	P: Paciente	Pacientes hipertensos	hipertensión, arterial, factores de riesgo, conducta sedentaria, ansiedad, alcoholismo, tabaquismo
	I: Intervención	Prevalencia y factores de riesgo modificables	hipertensión, arterial, factores de riesgo, conducta sedentaria, ansiedad, alcoholismo, tabaquismo
	C: Comparación	Nivel de asociación de la HTA con los factores de riesgo modificables	hipertensión, arterial, factores de riesgo, conducta sedentaria, ansiedad, alcoholismo, tabaquismo
	O: Outcomes Resultados	Resultados según objetivos	hipertensión, arterial, factores de riesgo, conducta sedentaria, ansiedad, alcoholismo, tabaquismo

Estrategia de búsqueda y extracción de datos

Se revisaron diferentes bases de datos, todas vinculadas a áreas de salud. Entre ellas estuvieron Elsevier, Pubmed, Springer Link, Sciencedirect, etc. (ver tabla 2). Solamente se tomaron en cuenta artículos científicos publicados en revistas ranqueadas de 1 al 4 de acuerdo a los indicadores de calidad e impacto. Para la recuperación de información, se hizo uso de las palabras claves que previamente se definieron en el resumen. Una vez identificados los artículos más pertinentes, se hizo lectura de los resúmenes de los mismos con el fin de hallar concordancia con los objetivos aquí delimitados. En el caso que eso haya sido insuficiente, se pasó a la lectura parcial de los resultados. La extracción de datos se hizo en el

mismo orden de los objetivos y con la ayuda de palabras claves (Hipertensión, Arterial, Factores De Riesgo, Conducta Sedentaria, Ansiedad, Alcoholismo, Tabaquismo) antes delimitadas, tanto en idioma inglés como español. Igualmente se utilizaron operadores booleanos con el fin de mejorar los resultados: AND y OR.

Tabla 2

BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVE	FILTROS
Dialnet/PubMed	Hipertensión, Arterial, Factores De Riesgo, Conducta Sedentaria, Ansiedad, Alcoholismo, Tabaquismo	Artículos relacionados con la temática en cuestión Posteriores al año 2018 de edición Ediciones en idioma inglés y español Artículos cuyo texto haya estado íntegro en la base de datos
ScienceDirect/Medline	Hipertensión, Arterial, Factores De Riesgo, Conducta Sedentaria, Ansiedad, Alcoholismo, Tabaquismo	Artículos relacionados con la temática en cuestión Posteriores al año 2018 de edición Ediciones en idioma inglés y español Artículos cuyo texto haya estado íntegro en la base de datos
Springer Link	Hipertensión, Arterial, Factores De Riesgo, Conducta Sedentaria, Ansiedad, Alcoholismo, Tabaquismo	Artículos relacionados con la temática en cuestión Posteriores al año 2018 de edición Ediciones en idioma inglés y español Artículos cuyo texto haya estado íntegro en la base de datos
Elsevier	Hipertensión, Arterial, Factores De Riesgo, Conducta Sedentaria, Ansiedad, Alcoholismo, Tabaquismo	Artículos relacionados con la temática en cuestión Posteriores al año 2018 de edición Ediciones en idioma inglés y español Artículos cuyo texto haya estado íntegro en la base de datos

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Artículos relacionados con la temática en cuestión
- Posteriores al año 2018 de edición

- Ediciones en idioma inglés y español
- Artículos cuyo texto haya estado íntegro en la base de datos

Criterios de exclusión

- Artículos con errores de contenido
- Artículos duplicados

Organización de la información

Los artículos utilizados fueron ordenados según los objetivos específicos. Cada artículo fue clasificado acorde a estos y organizado en carpetas digitales para evitar confusión entre utilidad de cada artículo, respecto a objetivo. Con el fin también de optimizar tiempo para procesar información.

Análisis de información

El análisis de la información, con el fin de encontrar total similitud con los objetivos definidos, fue basado en la lectura casi total de los artículos utilizados. De ellos se extrajeron los datos pedidos en la estrategia PICO. Es decir, se tomaron los datos de los pacientes que formaron la muestra (P); se identificó el tipo de intervención (I); los elementos relacionados con el acápite comparativo (C) y finalmente los resultados óptimos para cumplir los objetivos (O)

Limitaciones

Los artículos, en su inmensa mayoría, aluden a los factores de riesgo asociados a la HTA. Dentro de los mismos, se realizan las delimitaciones entre modificables y no modificables, que, a su vez, no siempre utilizan estos términos. Suelen encontrarse con diferentes clasificaciones, en las cuales muchas veces, puede un factor de riesgo quedar enmarcado en el grupo conceptualmente erróneo.

Por otro lado, las cifras de prevalencia de estos factores de riesgo modificables, suelen contabilizarse de manera independiente. Es decir, no se contabilizan todos en forma grupal, sino que se arrojan los porcentajes por cada factor de riesgo modificable. Ejemplo sedentarismo, alcoholismo, ingesta exagerada de sal, entre otros.

Conflicto de intereses

El autor no declara conflicto de intereses.

DESARROLLO

RESULTADOS

Autor/Año	Características del paciente (P)	Características de intervención (I)	Comparación (C)	Outcomes (O)
Gamage y Sereviratne (18)/ 2021	Grupo muestral dividido en dos, uno de 272 y el otro con 739 personas. En edades entre los 30 y 60 años. Edad media de 44 años.	Medición del índice de masa corporal (IMC). La evaluación del sedentarismo se analizó con el instrumento International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	Sin definir seguimiento a los pacientes	El 47,5% de los hipertensos, son sedentarios.
Rupasinghe et al (19), 2022	Total, de 610 pacientes, todos diabéticos, con edad promedio de 57,37 años. Mujeres fueron el 50.33%, y la ¼ parte tenía antecedentes de HTA.	Mediciones para hallar PA, al igual que de laboratorio. La evaluación del sedentarismo se analizó con el instrumento International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)	Sin definir seguimiento a los pacientes	Se halló HTA en el 39.84% de las personas. Con cifras de sedentarismo del 45.27% dentro de las hipertensas.
Durukan et al (20)/ 2022	80 participantes de un estudio en el cual 40 eran hipertensos y 40 no, de edades y género similares entre ambos grupos (51.1 y 49.7 años respectivamente).	Uso del IPAQ para sedentarismo y para medir calidad de vida se utilizó la Health Promoting Lifestyle Profile Scale-II (HPLP)	Análisis comparativo entre 40 pacientes con HTA y 40 sin diagnóstico de la patología.	Del total de 40 hipertensos, el 60% presentó alguna forma de alteración anímica sea ansiedad leve, moderada y depresión. Con cifras de sedentarismo del 17.5%.
Kebede et al (21)/ 2022	387 pacientes con edad promedio de 50 años, de los cuales el 53.3% eran hombres.	Medidas para evaluar la PA e IMC.	Sin definir seguimiento a los pacientes	La HTA se asoció con la ingesta de sal como elemento fundamental para el desarrollo de la HTA.
Vallée et al (22)/ 2019	2105 participantes de los cuales 945 eran hombres. La edad media de toda la muestra fue de 47,20.	Medidas para evaluar la PA e IMC. Se realizó un cuestionario para detectar el consumo de sal durante dos semanas. Se tomaron datos del nivel socioeconómico. Se realizó un cuestionario con el	Se tomó una muestra al azar de participantes voluntarios.	La prevalencia de hipertensos fue del 31,3%. La relación entre presencia de HTA y factores como tabaquismo, ingesta de alcohol, ingesta de alimentos altos en azúcares y sal, mostraron relación

		fin de identificar el consumo de alcohol.		estadísticamente significativa (p<0,0001)
Mohamed et al (23)/2021	Un total de 9 artículos cumplieron todos los criterios de elegibilidad.	Meta-análisis	Sin definir seguimiento a los pacientes	El nivel socioeconómico mostró estar en relación directa con la presencia de HTA en las personas. 4 estudios mostraron relación estadísticamente significativa entre tener un trabajo estable y padecer HTA. La obesidad y el sobrepeso también fueron factores ineludibles. La relación entre dislipidemia y HTA se halló entre el 15 al 31%.
Mamdouh et al (24)/2022	2530 adultos mayores a los 18 años.	Estudio de cohorte en el cual los participantes fueron objeto de distintos cuestionarios, con el fin de hallar además de los datos sociodemográficos, prácticas como el tabaquismo, la ingesta de alcohol y el tipo de nutrición.	Sin definir seguimiento a los participantes	Entre los factores de riesgo modificables, los más importantes fueron la presencia de tabaquismo, ser fumadores pasivos, la ingesta de comidas insanas, la inactividad y la ingesta de alcohol. Siendo todos estos factores, estadísticamente significativos.
Sobierajski et al (25)/2022	327 alumnos de la escuela de medicina de la Universidad de Silesia. 2/3 partes fueron mujeres.	Utilización de cuestionario con el fin de descifrar estilo de vida.	Sin definir seguimiento a los participantes	Entre los factores estuvo el estilo de vida sedentario (p=0,039). Exceso de ingesta con sal (p=0,402); tabaquismo (p=0,443).
Vijna et al (26)/2022	425 participantes en edades entre los 25-64 años del distrito de Varanasi en la India	Utilización de cuestionario para evaluar nivel socioeconómico, estilo de vida y hábitos tóxicos.	Sin definir seguimiento a los participantes	El tabaquismo se presentó en un 44.9% de los hipertensos. En un 60% de las personas con

				circunferencia abdominal. También se halló relación estadísticamente significativa con el nivel socioeconómico familiar
Asemu et al (27)/2021	3560 participantes con edad media de 32 años y predominantemente mujeres (57,3%).	Utilización de cuestionario con el fin de hallar hábitos tóxicos, sedentarismo y hábitos nutricionales	Sin seguimiento a los participantes	Se encontró un 4.2% de fumadores activos. El alcoholismo también estuvo presente en el 32,6%. La regresión logística multivariable mostró asociación entre HTA y factores de riesgo modificables como la ingesta alta en grasas, que se mostró a través de niveles de triglicéridos ($p < 0,001$)
Liu (28) /2021	1104 adultos entre 30 y 59 años.	Se tomaron dos grupos para llevar una investigación transversal en la cual un grupo tenía ingesta alta de calorías y grasas, mientras que el otro grupo tenía una ingesta baja en ambos elementos.	Ninguno de los participantes tenía historial de HTA, y presentaron niveles normales de PA en el momento del reclutamiento. La investigación tomó desde el año 2006 al 2011.	Los factores modificables más significativos fueron la presencia de tabaquismo, el consumo de alcohol y la obesidad. Todos con valores estadísticamente significativos en su relación con el desarrollo de la HTA ($p < 0,001$).
Lang K et al (29)/2021	14461 adultos hipertensos	Se tomaron cuatro grupos para estudiar los factores de riesgo modificables como: sedentarismo, obesidad, ingesta de sal y alcohol.	Sin definir seguimiento a los participantes	Se encontró que el IMC ≥ 30 kg/m ² duplica el riesgo, siendo factor independiente de HTA con 95%; el consumo de sal sale aumentado en 1/3 de los pacientes, alcohol como factor de riesgo bien establecido y

				el sedentarismo promueve de manera independiente la hipertensión en adultos jóvenes.
Nadar SK, Lip GYH. (30)/2023	7300 adultos de promedio de edad entre 50 a 70 años	Se tomó un grupo de pacientes con cardiopatía hipertensiva	Sin definir seguimiento a los participantes	Se estableció los factores de riesgo como sobrepeso, consumo de sal, sedentarismo, tabaquismo y alcohol.
Oh GC et al (31)/	Se hizo un análisis de 23 ensayos en adultos	Se tomó un grupo para verificar las cifras de tensión arterial	Sin definir seguimiento a los participantes	Se determinó que el 28.9% de los pacientes desarrollaron insuficiencia cardiaca, el 91% de los pacientes con IC tenían un diagnóstico previo de HTA.

DISCUSIÓN

En esta revisión se evalúa los factores de riesgo asociados a la HTA. Los artículos revisados se seleccionaron a partir de una búsqueda bibliográfica sistemática. En términos generales, la HTA se considera una patología crónica no transmisible que evidencia una elevada prevalencia a nivel mundial. En efecto, representa una grave problemática de salud pública al destacarse como el principal factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Los factores de riesgo para la HTA se clasifican en: modificables y no modificables (1,29).

Entre los factores modificables destaca el estilo de vida en relación con el desarrollo de la HTA (1)(29)(22). Asimismo, se ha descrito como factores modificables la ingesta de alcohol, el consumo de comidas con altos contenidos de grasa y sales, tabaquismo, y sedentarismo. En efecto, en la presente revisión resaltan los factores de riesgo asociados a la HTA con la clasificación de modificables y no modificables. (29).

Cabe destacar, que la mayoría de los estudios incluidos son de diseño retrospectivo que circunscriben seguimientos muy cortos. En particular, el sedentarismo se ha puntualizado como un factor de riesgo que predispone a padecer HTA. En un estudio realizado por Gamage y Sereviratne en pacientes entre los 30 y 60 años de edad detalló que el 47,5 % de los individuos con HTA presentaron sedentarismo. Además, Rupansinghe et al., describieron en un grupo de pacientes con edad promedio de 57,37 años que el 45.27% presentó sedentarismo(19).

Asimismo, en un estudio publicado por Mamdouh et al se observó que en una muestra de 2530 adultos mayores a los 18 años el sedentarismo se asoció a la HTA de forma significativa (24). Cabe destacar, que Nadar SK, en un grupo de 7300 adultos entre 50 a 70 años con HTA y cardiopatía hipertensiva estableció entre los factores de riesgo el sedentarismo (30).

El consumo de alcohol y tabaco incrementa el riesgo de muerte en individuos con HTA. En efecto, Vigna detalló en un estudio que incluyó a 425 participantes en edades entre los 25 a 64 años que el tabaquismo se presentó en un 44.9% de

individuos con HTA (26). Además, Nadar SK, destaca factores de riesgo de HTA como el consumo de tabaco y alcohol (30). Cabe subrayar, que Mamdouh et al., observó en 2530 adultos prácticas como el tabaquismo, la ingesta de alcohol, factores asociados a HTA (24).

En particular, Vallée et al, describieron en un estudio que incluyó 2105 participantes la asociación estadísticamente significativa entre la HTA y factores como tabaquismo, ingesta de alcohol ($p < 0,0001$) (22). Mientras que Liu detalló en un estudio que incluyó 1104 adultos entre 30 y 59 años observó factores modificables significativos como el tabaquismo, el consumo de alcohol asociados al desarrollo de la HTA ($p < 0,001$) (28).

La HTA se ha asociado también con el nivel socioeconómico de los individuos. En efecto, los ingresos bajos se asocian a factores de riesgo modificables, desempleo, falta de acceso a servicios de salud y niveles de stress importantes (20). Cabe destacar, que Mohamed et al, en un metaanálisis detallan que el bajo nivel socioeconómico se ha asociado con la HTA entre la población urbana (23). Asimismo, en un estudio realizado en la India se observó que el riesgo de HTA fue mayor en en la clase socioeconómica más desfavorecida, estrato IV y V (ORA: 2,24; IC 95%: 1,17-4,31) (26).

El consumo de sal desproporcionado resalta entre los factores de riesgo modificables de la HTA. De hecho, Kebede et al., en un estudio que incluyó 387 pacientes con edad promedio de 50 años, detallaron como factor de riesgo fundamental para desarrollar HTA la ingesta excesiva de sal en la alimentación (21). Asimismo, se ha relacionado el exceso de consumo de sal, con la HTA, hipercolesterolemia, aterosclerosis y cardiopatías (30,31). En particular, Vallée et al., describieron la relación entre la HTA y factores como ingesta excesiva de sal, con una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,0001$) (22).

El consumo excesivo de grasa saturada se considera uno de los mayores factores de riesgo para desarrollar HTA y cardiopatía. En particular, Asemu et al., refieren en un estudio que incluyó 3560 participantes con edad media de 32 años una evidente asociación entre HTA y factores de riesgo modificables como la ingesta

alta en grasas, que se mostró a través de niveles de triglicéridos ($p < 0,001$) (27). Asimismo, en un estudio efectuado en China Liu et al, destacan como principal elemento para el desarrollo de la HTA la reducida ingesta de grasa extraída de mariscos ($P < 0,001$) y un elevado consumo de grasa extraída de comida rápida ($P < 0,001$)(28).

En un estudio realizado en India por Vijina et al., se describió una asociación significativa ($P < 0,05$) entre la HTA y el incremento de la circunferencia de la cintura (ICC), la relación cintura-cadera y el estado nutricional. De hecho, el 60 % de los sujetos con una circunferencia de cintura más alta , el 50,4 % con una ICC alta y el 58,3 % de los sujetos con sobrepeso, preobesidad y obesidad presentaron HTA (26). De hecho, la obesidad y el sobrepeso también fueron factores ineludibles y asociados con la HTA y dislipidemia para Mohamed et al (23).

La relación de ingesta de alimentos altos en azúcares y sal, tiene una relación significativa del $p=0,0001$ para Vallée (22).

Por otro lado, las cifras de prevalencia de estos factores de riesgo modificables, suelen contabilizarse de manera independiente. Es decir, no se contabilizan todos en forma grupal, sino que se arrojan los porcentajes por cada factor de riesgo modificable. Ejemplo sedentarismo, alcoholismo, ingesta exagerada de sal, entre otros.

CONCLUSIONES

- Luego de una respectiva revisión sistemática referente al tema de factores de riesgo modificables a la hipertensión arterial se estableció una asociación muy clara en cuanto a los principales factores como son el sedentarismo, consumo de sal, sobrepeso/obesidad, ingesta de grasas o dislipidemia, nivel socioeconómico bajo, consumo de alcohol y, tabaquismo tanto para fumadores activos como pasivos; incluso se evidencio que el cigarrillo electrónico es también un factor de riesgo, y que tiene una mayor prevalencia a padecer de hipertensión arterial e incluso presentar mayores complicaciones al padecer la enfermedad.

- Dentro dichos factores, los más relevantes que encontramos y que casi la totalidad de los autores de las revistas detalladas mencionan que se ubican como principal factor la inactividad físico o sedentarismo, sobrepeso e ingesta de sal, a la vez que son perjudiciales para la salud y el desarrollo de la HTA, no obstante, existen buenas prácticas para la prevención y control, así como organismos internacionales en materia de salud que han desarrollado protocolos que establecen parámetros de atención de la enfermedad y la información a la población en general, pues un mayor y conocimiento funcional son aspectos positivos determinantes.

- Los factores de riesgo modificables tienen mayor presencia en el desarrollo de la HTA que los no modificables. De manera general, los primeros son más variados y trascendentales en el desarrollo de la HTA. Sin embargo, su sola característica de ser modificable, tiene a su vez, como ventaja, la capacidad de poder también minimizar los riesgos de desarrollar la misma. Es importante destacar que como son factores modificables, las personas pueden prevenir en un considerable porcentaje la incidencia de hipertensión arterial en la sociedad.

RECOMENDACIONES

- La hipertensión arterial es una de las patologías con mayor comorbilidad en la actualidad a nivel mundial, por esto se ha destacado mayormente los factores de riesgo modificables los cuales al momento de cambiar el estilo de vida podemos evitar dichos factores, así como evitar el sedentarismo, consumo excesivo de sal y grasas, tabaquismo y alcohol, el sobrepeso u obesidad, e incluso estado emocional depresivo o estrés que nos indican un punto para poder empezar a tener tanto una vida más saludable y activa como también para disminuir los factores de riesgo que nos pueden llevar a padecer hipertensión arterial y sus complicaciones.

- Se ha comprobado que el método de Enfoques Alimentarios para detener la Hipertensión dentro de la bibliografía reduce eficazmente los niveles de tensión arterial alta de las personas, esta dieta se basa en disminuir el consumo de sal y aumentar el consumo de frutas, vegetales, granos integrales, lácteos bajos en grasas y proteínas magras. Siguiendo con los ejercicios aeróbicos y demás actividades físicas que permitan disminuir el sobrepeso u obesidad, para así en conjunto de las diferentes actividades llegar a una disminución de la tensión arterial en las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Camafort M, Abad-Cardiel M, Martín-Rioboo E, Morales-Olivas F, et al. 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. *Hipertens Riesgo Vasc.* julio de 2018;35(3):119-29.
2. Al Ghorani H, Götzinger F, Böhm M, Mahfoud F. Arterial hypertension – Clinical trials update 2021. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* enero de 2022;32(1):21-31.
3. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cífková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Primer.* 7 de junio de 2018;4(1):18014.
4. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/hipertension#:~:text=La%20hipertensi%C3%B3n%20afecta%20entre%20el,personas%20padecen%20de%20presi%C3%B3n%20alta>.
5. Sęk-Mastej A, Banach M, Mastej M, Jankowski P, Małyżko J, Filipiak KJ, et al. May Measurement Month 2019: an analysis of blood pressure screening results from Poland. *Eur Heart J Suppl.* 20 de mayo de 2021;23(Supplement_B):B124-7.
6. Zhang Y, Fan X, Li S, Wang Y, Shi S, Lu H, et al. Prevalence and risk factors of hypertension among Hui population in China: A systematic review and meta-analysis based on 30,565 study participants. *Medicine (Baltimore).* 7 de mayo de 2021;100(18):e25192.
7. Faria-Neto JR, Yarleque C, Vieira LF, Sakane EN, Santos RD. Challenges faced by patients with dyslipidemia and systemic arterial hypertension in Brazil: a design of the patient journey. *BMC Cardiovasc Disord.* diciembre de 2022;22(1):237.
8. Smith DH, Grewal J, Mehboob S, Mohan S, Pombo LF, Rodriguez P, et al. Association between ethnicity and hypertension in Northern Colombia in 2015. *Clin Hypertens.* diciembre de 2022;28(1):18.
9. Ortiz P, Vásquez Y, Arévalo E, Van der Stuyft P, Londoño Agudelo E. Gaps in Hypertension Management in a Middle-Income Community of Quito-Ecuador: A Population-Based Study. *Int J Environ Res Public Health.* 11 de mayo de 2022;19(10):5832.
10. Peña S, Espinoza H, Torres C. Hipertensión arterial en la población urbana de Cuenca-Ecuador, 2016. Prevalencia y factores asociados. *Rev Latinoam Hipertens* [Internet]. 2016;13(2). Disponible en: https://www.revhipertension.com/rlh_2_2018/11_hipertension_arterial_en_la_poblacion.pdf
11. Abujieres Galeano CM, Garmendia Robles KA, Figueroa Luna LE, Paz

- Banegas HA. Factores de riesgo asociados a hipertensión arterial en estudiantes. *Rev Científica Esc Univ Las Cienc Salud*. 30 de diciembre de 2019;6(2):17-26.
12. Alvarez M. Prevalencia de hipertensión arterial y correlación con los factores de riesgo psicosociales en el personal administrativo de una institución de Machala-Ecuador. *Rev Latinoam Hipertens [Internet]*. 2020;15(2). Disponible en: https://www.revhipertension.com/rlh_2_2020/7_prevalencia.pdf
 13. Chiva-Blanch G, Badimon L. Benefits and Risks of Moderate Alcohol Consumption on Cardiovascular Disease: Current Findings and Controversies. *Nutrients*. 30 de diciembre de 2019;12(1):108.
 14. Poma J, Carrillo L, González J. Funcionalidad familiar y factores de riesgo modificables para hipertensión arterial. *Univ Médica [Internet]*. 12 de febrero de 2018 [citado 10 de noviembre de 2022];59(1). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/21292>
 15. García-Castañeda NJ, Cardona-Arango D, Segura-Cardona ÁM, Garzón-Duque MO. Factores asociados a la hipertensión arterial en el adulto mayor según la subregión. *Rev Colomb Cardiol*. noviembre de 2016;23(6):528-34.
 16. Petermann F, Durán E, Labraña AM, Martínez MA, Leiva AM, Garrido-Méndez A, et al. Factores de riesgo asociados al desarrollo de hipertensión arterial en Chile. *Rev Médica Chile*. agosto de 2017;145(8):996-1004.
 17. Ho FK, Celis-Morales CA, Gray SR, Katikireddi SV, Niedzwiedz CL, Hastie C, et al. Modifiable and non-modifiable risk factors for COVID-19, and comparison to risk factors for influenza and pneumonia: results from a UK Biobank prospective cohort study. *BMJ Open*. noviembre de 2020;10(11):e040402.
 18. Gamage AU, Seneviratne R de A. Physical inactivity, and its association with hypertension among employees in the district of Colombo. *BMC Public Health*. diciembre de 2021;21(1):2186.
 19. Rupasinghe CD, Shahbaz U, Huang E, Patel A, Mohammed Saeed Muthanna F, Basta M, et al. Determinants of Hypertension Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus in Karachi, Pakistan: A Cross-Sectional Study. *Cureus [Internet]*. 12 de febrero de 2022 [citado 18 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/86607-determinants-of-hypertension-among-patients-with-type-2-diabetes-mellitus-in-karachi-pakistan-a-cross-sectional-study>
 20. Durukan BN, Vardar Yagli N, Calik Kutukcu E, Sener YZ, Tokgozoglu L. Health related behaviours and physical activity level of hypertensive individuals during COVID-19 pandemic. *Int J Rehabil Res*. junio de 2022;45(2):176-83.
 21. Kebede T, Taddese Z, Girma A. Knowledge, attitude and practices of lifestyle modification and associated factors among hypertensive patients on-treatment

-
- follow up at Yekatit 12 General Hospital in the largest city of East Africa: A prospective cross-sectional study. Siddiqi TJ, editor. PLOS ONE. 27 de enero de 2022;17(1):e0262780.
22. Vallée A, Gabet A, Deschamps V, Blacher J, Olié V. Relationship between Nutrition and Alcohol Consumption with Blood Pressure: The ESTEBAN Survey. *Nutrients*. 25 de junio de 2019;11(6):1433.
 23. Mohammed Nawi A, Mohammad Z, Jetly K, Abd Razak MA, Ramli NS, Wan Ibadullah WAH, et al. The Prevalence and Risk Factors of Hypertension among the Urban Population in Southeast Asian Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. Salvetti M, editor. *Int J Hypertens*. 10 de febrero de 2021;2021:1-14.
 24. Mamdouh H, Alnakhi WK, Hussain HY, Ibrahim GM, Hussein A, Mahmoud I, et al. Prevalence and associated risk factors of hypertension and pre-hypertension among the adult population: findings from the Dubai Household Survey, 2019. *BMC Cardiovasc Disord*. 28 de enero de 2022;22(1):18.
 25. Sobierajski T, Surma S, Romańczyk M, Łabuzek K, Filipiak KJ, Oparil S. What Is or What Is Not a Risk Factor for Arterial Hypertension? Not Hamlet, but Medical Students Answer That Question. *Int J Environ Res Public Health*. 5 de julio de 2022;19(13):8206.
 26. Vijna, Mishra C. Prevalence and predictors of hypertension: Evidence from a study of rural India. *J Fam Med Prim Care*. 2022;11(3):1047.
 27. Asemu MM, Yalew AW, Kabeta ND, Mekonnen D. Prevalence and risk factors of hypertension among adults: A community based study in Addis Ababa, Ethiopia. Kirchmair R, editor. PLOS ONE. 1 de abril de 2021;16(4):e0248934.
 28. Liu Q. Impact of different dietary fat sources on blood pressure in Chinese adults. Sun Q, editor. PLOS ONE. 8 de marzo de 2021;16(3):e0247116.
 29. Lang K, Van Iterson EH, Laffin LJ. Contemporary Strategies to Manage High Blood Pressure in Patients with Coexistent Resistant Hypertension and Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *Cardiol Ther*. junio de 2021;10(1):9-25.
 30. Nadar SK, Lip GYH. The heart in hypertension. *J Hum Hypertens*. mayo de 2021;35(5):383-6.
 31. Oh GC, Cho HJ. Blood pressure and heart failure. *Clin Hypertens*. diciembre de 2020;26(1):1.

ANEXO

ANEXO NO. 1 DIAGRAMA DE FLUJO

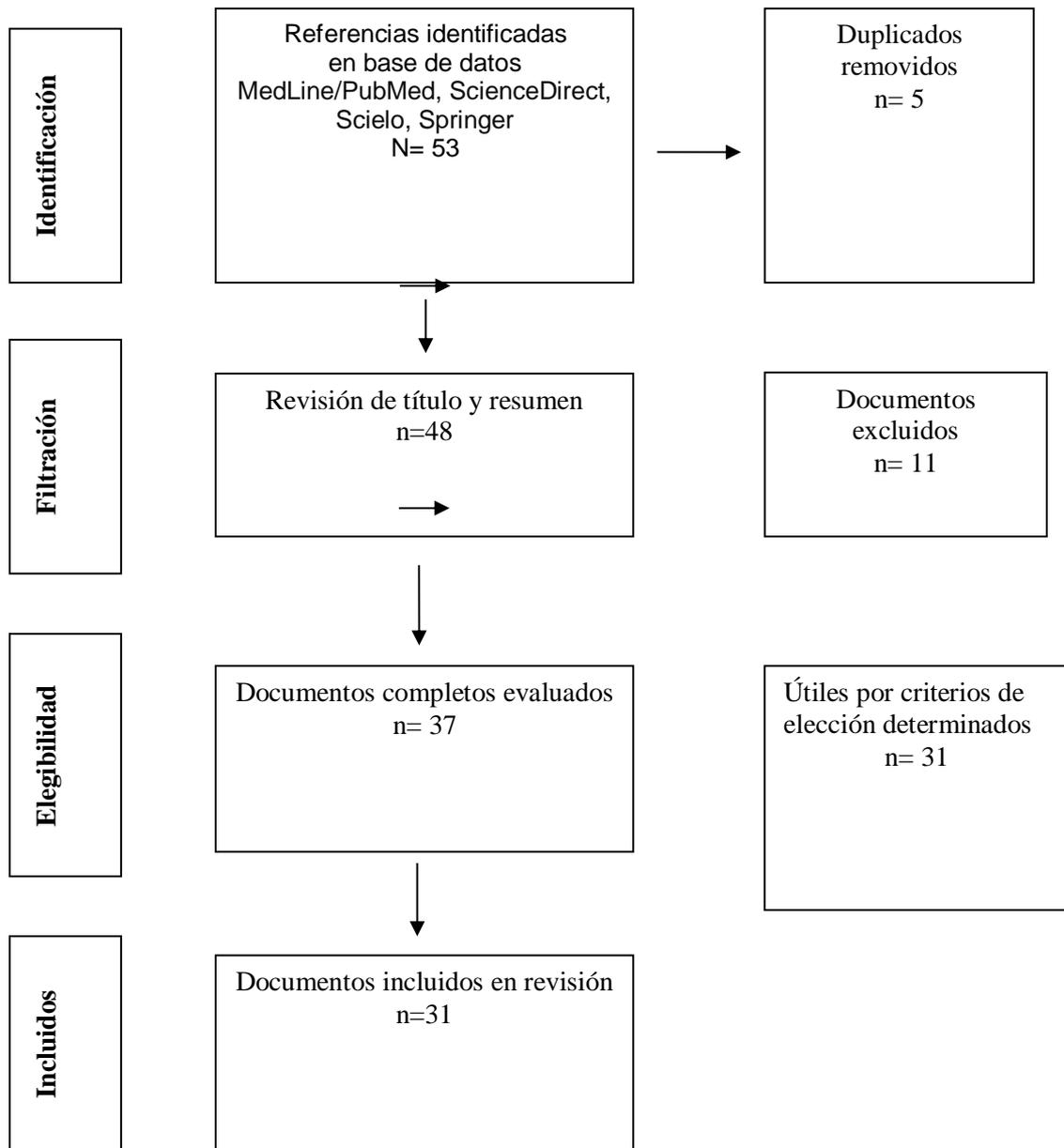


Fig 1. Esquema de metodología PRISMA

Fuente: Autor



Marcelo Alexander Bermeo Fernandez portador de la cédula de ciudadanía N° **0704611318**. En calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Factores de riesgo modificables asociados a hipertensión arterial**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **10 de agosto de 2023**

F: 

Marcelo Alexander Bermeo Fernandez

C.I. 0704611318