



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de
MÉDICO GENERAL
TRABAJO DE TITULACIÓN

Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Hospital General José María Velasco Ibarra Tena, Octubre 2021 – Marzo 2022

Autores:

Jefferson Fidel Chicaiza Chicaiza
Alex Geovanny Ramos Inca

Tutor:

Dr. Adrián Elicio Díaz Acosta

Riobamba, Ecuador. 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotros Jefferson Fidel Chicaiza Chicaiza, con cédula de ciudadanía 0503882219, y Alex Geovanny Ramos Inca, con cedula de ciudadanía 0604421677 autores del trabajo de investigación titulado: “**Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Hospital General José María Velasco Ibarra tena, 2021–2022**”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



Jefferson Fidel Chicaiza Chicaiza

C.I: 0503882219



Alex Geovanny Ramos Inca

C.I: 0604421677

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Yo, Adrián Elicio Díaz Acosta, con C.I. 1708045560, CATEDRATICO ADSCRITO a la Facultad de ciencias de la salud por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado **“Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Hospital General José maría Velasco Ibarra tena, octubre 2021 – marzo 2022”**, presentado por los estudiantes: Jefferson Fidel Chicaiza Chicaiza y Alex Geovanny Ramos Inca por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, 12 de agosto 2022



—

Dr. Adrián Elicio Díaz Acosta

TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Hospital General José María Velasco Ibarra Tena, 2021 – 2022**, presentado por Jefferson Fidel Chicaiza Chicaiza, con cédula de identidad número 0503882219 y Alex Geovanny Ramos Inca con cédula de identidad número 0604421677, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 08 de agosto del 2022.

Dr. Adrián Elicio Díaz Acosta
TUTOR



Firma

Dr. Edwin Gilberto Choca Alcocer
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Dr. Sergio Orlando Chimbolema Mullo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma



CERTIFICADO ANTIPLAGIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 15 de agosto del 2022
Oficio N° 266-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

Dr. Patricio Vásconez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Adrián Elicio Díaz Acosta**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 142835798	Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Hospital José María Velasco Ibarra. Tena, 2021-2022	Alex Geovanny Ramos Inca Jefferson Fidel Chicaiza Chicaiza	1	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ
Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.08.15
14:44:29 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

DEDECATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, por ser un pilar fundamental y por demostrar siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mi familia en general por siempre estar apoyándome y no permitir que decaiga y siempre logre cumplir mis metas, realmente puedo decir que, con ustedes junto a Dios, han hecho que este sueño se hiciera realidad.

Chicaiza Chicaiza Jefferson Fidel

Quiero dedicar este trabajo a Dios que junto con mi madre han sabido darme el sostén necesario para culminar un peldaño mas recordándome en todo momento la humildad y enseñándome que cada acción tiene sus consecuencias y responsabilidades.

A mi familia que en todo momento ha sabido estar a mi lado inculcando el valor del respeto y del amor en todo momento.

A mi hija que fue parte motivacional para poder concluir este logro día con día

Ramos Inca Alex Geovanny

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por habernos otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo y sobre todo el amor incondicional en todo momento.

Al Hospital José María Velasco Ibarra, por permitirnos realizar nuestro año de internado rotativo, a todos los doctores quienes nos aportaron con sus conocimientos necesarios para nuestra vida profesional.

A nuestra alma mater la Universidad Nacional de Chimborazo y cada docente que formaron parte de nuestra formación, quienes supieron guiarnos e inculcarnos sus enseñanzas y pasión por la medicina.

Finalmente agradezco a quien lee este apartado y más de mi tesis, por permitir a mis experiencias, investigadores y conocimiento, incurrir dentro de su repertorio de información mental.

Jefferson, Alex

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I	15
1.1 INTRODUCCIÓN	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	19
CAPÍTULO II	20
2.1. MARCO TEÓRICO	20
2.1.1. DEFINICIÓN RIESGO CARDIOVASCULAR	20
2.1.2. EPIDEMIOLOGÍA	20
2.1.3. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR	20
2.1.4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL	21
2.1.5. DIABETES MELLITUS	23
2.1.6. INSUFICIENCIA RENAL	23
2.1.7. HIPERCOLESTEROLEMIA	26
2.1.8. TABAQUISMO	27
2.1.9. SEDENTARISMO	27
2.1.10. ÍNDICE DE MASA CORPORAL	28
CAPÍTULO III	29
3.1. METODOLOGÍA	29
3.1.1. Tipo de estudio	29
3.1.2. Universo y Muestra	29
3.1.3. Criterios de inclusión y exclusión	29
3.1.4. Operacionalización de las variables	30
3.1.5. Técnicas de recolección de la información	32
3.1.6. Selección de los participantes	32
3.1.7. Revisión de las historias clínicas individuales	33
3.1.8. Técnicas de procesamiento de la información	33
3.1.8. Parámetros éticos	34
CAPÍTULO IV	35
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35

4.1. Resultados	35
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de hipertensión arterial (HTA) según la medición de la presión arterial (PA) en un consultorio.....	21
Tabla 2. Tasa de filtración glomerular.....	25
Tabla 3. Índice (Albumina/Creatinina mg/g).....	26
Tabla 4. Variables de investigación.....	30
Tabla 5: Prueba T student.....	35
Tabla 6: Prueba T student intervalos.....	36
Tabla 7: Distribución de los pacientes estudiados según grupo etario y riesgo cardiovascular estimado.	36
Tabla 8: Distribución de los pacientes estudiados según sexo y riesgo cardiovascular estimado.	38
Tabla 9: Distribución de los pacientes estudiados según estado nutricional y riesgo cardiovascular estimado.	38
Tabla 10: Distribución de los pacientes estudiados según nivel educacional y riesgo cardiovascular estimado.	40
Tabla 11: Distribución de los pacientes estudiados según ocupación y riesgo cardiovascular estimado.	41
Tabla 12: Distribución de los pacientes estudiados según algunos factores de riesgo y riesgo cardiovascular estimado.	42
Tabla 13: Distribución de los pacientes estudiados según resultados de analítica sanguínea y riesgo cardiovascular estimado.	44
Tabla 14: Distribución de los pacientes estudiados según presión sistólica y riesgo cardiovascular estimado.	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pacientes estudiados según riesgo cardiovascular.....	35
Gráfico 2: Distribución de los pacientes estudiados según grupo etario y riesgo cardiovascular estimado	37
Gráfico 3: Distribución de los pacientes estudiados según sexo y riesgo cardiovascular estimado	38
Gráfico 4: Distribución de los pacientes estudiados según estado nutricional y riesgo cardiovascular estimado	39
Gráfico 5: Distribución de los pacientes estudiados según nivel educacional y riesgo cardiovascular estimado	40
Gráfico 6: Distribución de los pacientes estudiados según ocupación y riesgo cardiovascular estimado	41
Gráfico 7: Distribución de los pacientes estudiados según algunos factores de riesgo y riesgo cardiovascular estimado	42
Gráfico 8: Distribución de los pacientes estudiados según resultados de analítica sanguínea y riesgo cardiovascular estimado	44
Gráfico 9: Distribución de los pacientes estudiados según presión sistólica y riesgo cardiovascular estimado	46

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. HTA, Hiperglucemia, Sobrepeso, Lesión renal.....	25
--	----

RESUMEN

La hipertensión arterial (HTA) es una patología cardiovascular con una alta prevalencia global, representa el antecedente principal en pacientes con cardiopatía coronaria, por lo cual su diagnóstico y tratamiento debe ser de conocimiento general para el médico tanto en la emergencia como de atención primaria, por esta razón, se realizó la presente investigación para determinar la prevalencia y grado de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial, además de evidenciar los factores de riesgo relacionados. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, la población de estudio estuvo constituida por 171 pacientes mayores de 40 años de edad, con el diagnóstico previo de hipertensión arterial, atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra, de Tena bajo criterios de inclusión y exclusión. Luego de revisar la información de las historias clínicas individuales por medio de pruebas t Student para muestras independientes se evidenció que el 47,37% de pacientes estudiados según riesgo cardiovascular se encuentran en el nivel alto, además los pacientes con nivel educacional inferior, por debajo de primaria, tuvieron mayor frecuencia de riesgo cardiovascular moderado o alto. Por último, la presión arterial sistólica también fue significativamente mayor entre los pacientes con riesgo cardiovascular alto, con una media de 133,35 mm Hg. Asimismo, el riesgo cardiovascular estimado en pacientes que no tenían ocupación predomina el alto riesgo con un 45,7%, en amas de casa el se hace presente el 45,3% con nivel bajo, en obreros se identificó un riesgo moderado con el 18,8%, en agricultores existió predominio del riesgo moderado con el 9,4%, en jubilados existió presencia de alto riesgo con el 1,2%. El factor de riesgo más representativo fue el sedentarismo, con 170 pacientes, correspondiente al 99,4% del total.

Palabras clave: hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, factores de riesgo, sedentarismo, prevención y control.

ABSTRACT

Arterial hypertension (AHT) is a cardiovascular pathology with a high global prevalence, it represents the main antecedent in patients with coronary heart disease, its diagnosis and treatment must be of general knowledge for the doctor in the emergency and primary care as well, for this reason, the current research was carried out to determine the prevalence and degree of cardiovascular risk in patients with controlled arterial hypertension, in addition to evidence the related risk factors. An observational, descriptive, cross-sectional study was carried out, the study population consisted of 171 patients over 40 years, with a previous diagnosis of arterial hypertension, treated at the José María Velasco Ibarra Hospital, in Tena under criteria of inclusion and exclusion. After checking the information from the individual medical records using t Student tests for independent samples, it shown that 47.37% of patients studied according to cardiovascular risk are at the high level, also, patients with a lower educational level, below primary, had a higher frequency of moderate or high cardiovascular risk. Finally, systolic blood pressure was also significantly higher among patients with high cardiovascular risk, with a mean of 133.35 mm Hg. Likewise, the estimated cardiovascular risk in patients who had no occupation predominates the high risk with 45.7%, in housewives, there is 45.3% with a low level, in workers, a moderate risk identified with 18 .8%, in farmers there was a predominance of moderate risk with 9.4%, in retirees, there was a presence of high risk with 1.2%. The most representative risk factor was a sedentary lifestyle, with 170 patients, corresponding to 99.4% of the total.

Keywords: arterial hypertension, cardiovascular risk, risk factors, sedentary lifestyle, prevention, and control.



Firmado electrónicamente por:
MARITZA DE LOURDES
CHAVEZ AGUAGALLO

Reviewed by:

Mgs. Maritza Chávez Aguagallo

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0602232324

CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Dentro de la población con respecto al cuidado y prevención de enfermedades, ha quedado a merced de los llamados malos hábitos o también definidos estilos de vida desfavorables para la salud cardiovascular dentro de los cuales podemos hablar de factores de riesgo cardiovascular no modificables (edad, sexo, raza) y modificables, tomando en cuenta los factores de riesgo que pueden conllevar a una precipitada afección isquémica del corazón siendo una de las principales causas de morbimortalidad y mucho más en pacientes que presentan comorbilidades que se asocian a un mayor grado de riesgo cardiaco y disminución de la longevidad de la sociedad.

Ante la alta prevalencia de HTA y el impacto de las enfermedades cardiovasculares, se requieren estudios que tengan como objetivo identificar el riesgo cardiovascular (RCV) para contribuir a la implementación de medidas terapéuticas efectivas. Estos riesgos se definen como la posibilidad de presentarse un evento vascular específico basado en niveles de colesterol total, presión arterial sistólica, diabetes mellitus, tabaquismo y edad. Para lo cual, Europa ha implementado guías para prevenir y controlar la dislipemia recomendando el SCORE40 con valoraciones de cálculo para conocer el riesgo de fallecimientos cardiovasculares por causas ateroscleróticas en consideración a factores de riesgo relacionados en un plazo de 10 años. (Álvarez, 2001)

El riesgo cardiovascular podría predisponer a una precipitada afección isquémica del corazón siendo una de las principales causas de morbimortalidad y mucho más en personas que tienen comorbilidades correspondiente a un mayor grado de riesgo cardiaco y disminución de la longevidad de la sociedad.

Las tasas de control de la presión arterial siguen siendo bajas en todo el mundo y están lejos de ser satisfactorias en toda Europa. En consecuencia, la hipertensión sigue siendo la principal causa prevenible de enfermedad cardiovascular (ECV) y de muerte por todas las causas a nivel mundial (Gopar et al., 2021)

La HTA se comprueba con mediciones aisladas de presión arterial sistólica ≥ 140 y diastólica ≥ 90 mmHg, tomada en varias ocasiones, también se puede considerar aquellas mediciones de monitoreo de presión arterial (MAPA) con un promedio a las 24 horas de presión sistólica ≥ 130 y una diastólica ≥ 90 mmHg, un promedio diurno de presión

sistólica ≥ 135 y diastólica ≥ 85 mmHg, además se puede aplicar un promedio nocturno de presión sistólica ≥ 120 y un diastólico ≥ 70 mmHg. También se puede utilizar la automedición de presión arterial domiciliaria (AMPA) con un promedio de presión sistólica: ≥ 135 y ≥ 85 mmHg. (Álvarez et al., 2006)

El control de hipertensión se define como el nivel de presión arterial (PA) en el que los beneficios del tratamiento (ya sea con intervenciones en el estilo de vida o medicamentos) superan inequívocamente los riesgos del tratamiento, según lo documentado por ensayos clínicos. Cabe recalcar que, consumir altas cantidades de sal, la falta de ingesta de verduras y frutas, el excesivo consumo de alcohol y el sedentarismo son los principales motivos que ocasionan hipertensión, este último combinado al consumo frecuente de cigarrillos, valores altos de colesterol, padecimiento de diabetes y obesidad influye intrínsecamente en el desarrollo de riesgos cardiovasculares. (OPS, 2020)

La HTA se define como la elevación crónica de las cantidades de presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg, y se clasifica en diferentes grados según las cifras que presente durante el diagnóstico (Valero & García, 2009)

La prevalencia general de hipertensión en adultos a nivel mundial es de alrededor de 30 a 45 %, es decir 1,13 billones, en 2015. Esta alta prevalencia de hipertensión es constante en todo el mundo, independiente del nivel económico. La hipertensión se vuelve progresivamente más común con la edad avanzada, con una prevalencia de $>60\%$ en personas mayores de 60 años. En consecuencia, se estima que en el año 2025 la hipertensión crecerá entre un 15% y un 20%, llegando a cerca de 1,5 billones. (Hernández et al., 2022)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Mundialmente existen 691 millones de casos diagnosticados con HTA, de los cuales se evidenciaron 26,8 millones de fallecimientos por enfermedades cerebrovasculares, circulatorias y del corazón, a su vez, en Latinoamérica se ha estimado que en un período próximo de 10 años, existirá 2,4 millones de fallecimientos por causas cardiovasculares (Ali et al., 2018)

Cada día la cantidad de adultos mayores que padecen HTA aumenta considerablemente, como evidencia 2 de cada 3 personas mayores a 60 años sobrellevan esta enfermedad, afectando la calidad de vida humana. Este estrato social también representa a aquellos con mayores deficiencias de control en la presión arterial. (Hierrezuelo et al., 2021)

Según un estudio realizado a 2588 personas se demostró que la mayoría de personas hipertensas aumentaron su índice de masa corporal y tenían diabetes concernientes a un mayor riesgo coronario. (Ombuena, 2018)

Como se ha mencionado anteriormente el consumo de cigarrillos también aumenta el riesgo de HTA, incrementando los daños endoteliales y acelerando los procesos ateroscleróticos. De igual manera el estrés influye en la adquisición de HTA complicando su control. En este sentido el sistema nervioso actúa sobre las funciones cardiovasculares relacionadas también a factores psicológicos motivacionales y emocionales, negando escenarios que pueden afectar su situación. (Shunchao et al., 2018)

Se habla de pacientes con hipertensión arterial que conjuntamente presenten una patología crónica como diabetes o insuficiencia renal manejan ya de por sí un grado de riesgo cardiovascular alto debido a que son factores de riesgo mayores que aumenta la predisposición a un accidente cardiovascular, de igual manera pacientes que presentan como antecedente un accidente cerebrovascular o cardiovascular de por sí ya manejan un grado de riesgo cardiovascular muy alto.

Los padecimientos asintomáticos con elevado nivel de lípidos en la sangre se definen como dislipidemia, esto se reconoce como un factor determinante en el desarrollo de una enfermedad cardiovascular. Esto como consecuencia de un elevado indicador de colesterol en la sangre, a razón de malos hábitos alimenticios, malabsorción o de problemas en la sintetización del colesterol. (Alvirde, 2016)

El perfil lipídico con altas concentraciones de colesterol constituye un origen epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares en donde el tratamiento hipolipemiente reduce considerablemente los escenarios vasculares. (Cabalé et al., 2006)

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Conocer los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial?

JUSTIFICACIÓN

Múltiples factores causales contribuyen a la enfermedad cardiovascular. Se ha estimado que la mayoría de personas tienen tres o más factores de riesgo modificables. Aproximadamente el 90% del riesgo de infarto de miocardio (IM) observado en todo el mundo se puede atribuir a alteraciones de los lípidos en sangre, tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, obesidad abdominal, factores psicosociales, inactividad física e ingesta inadecuada de frutas y verduras. Dado que la enfermedad cardiovascular se puede prevenir en gran medida, las guías de atención primaria enfatizan la evaluación integral del riesgo para permitir el manejo efectivo de los factores de riesgo modificables identificados a través de cambios en el estilo de vida (por ejemplo, control de peso, dejar de fumar y aumentar la actividad física) y terapia farmacológica (por ejemplo, agentes reductores de la presión arterial) y agentes modificadores de lípidos. (Hierrezuelo et al., 2021)

La evaluación del riesgo de la enfermedad cardiovascular sobre la base del efecto combinado de múltiples factores de riesgo es más precisa que el uso de factores de riesgo individuales, porque los efectos acumulativos de múltiples factores pueden ser aditivos o sinérgicos. Se ha demostrado que los factores de riesgo individuales, como la presión arterial y los niveles de lípidos, tienen una asociación continua con el riesgo de eventos de enfermedad cardiovascular, por lo tanto, las reducciones moderadas en varios factores de riesgo pueden ser más efectivas para reducir el riesgo cardiovascular general que una reducción importante en un solo factor. (Sánchez et al., 2015)

Por esta razón es necesario el presente estudio el cual busca categorizar los factores de riesgo cardiovascular asociados a hipertensión y determinar cuál es el grado más prevalente de riesgo cardiovascular.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial.
Hospital General José María Velasco Ibarra Tena, Octubre 2021 – Marzo 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los factores de riesgo cardiovascular asociados a hipertensión
- Definir cuál es el grado más prevalente de riesgo cardiovascular
- Conocer la relación existente entre factores de riesgo cardiovascular y la condición laboral del paciente hipertenso.
- Establecer la relación existente entre factores de riesgo cardiovascular y el grado de escolaridad del paciente hipertenso.

CAPÍTULO II

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. DEFINICIÓN RIESGO CARDIOVASCULAR

El riesgo cardiovascular (RCV) se define como la posibilidad de ocurrir cierto evento vascular dentro de un determinado intervalo de tiempo siendo participe de manera directa los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) que pueden estar manifiestos en un paciente dentro de la sociedad en la que se desenvuelve. (Mostaza, 2022)

2.1.2. EPIDEMIOLOGÍA

En los países en desarrollo, se ha evidenciado que el primer causante de víctimas mortales prematuras son las enfermedades cardiovasculares. De este modo, se calcula que en Europa fueron responsables del 49% de los fallecimientos en el año 2009. Hoy en día, y gracias a investigaciones observacionales epidémicos realizados en el siglo XX, sabemos que parte de la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular (ECV) es evitable, pues se asocia al factor de riesgo vascular (FRV) que podemos identificar y por tanto controlar actualmente. (OMS, 2017)

Para la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades que lideran las muertes son las cardiovasculares, dentro de las cuales se destacan: la hipertensión arterial (13% de las muertes a nivel mundial), el tabaquismo (9%), la diabetes mellitus (6%), el sedentarismo (6%), el sobrepeso y la obesidad (5%). (OMS, 2017)

Según el Ministerio de Salud Pública (2020), en el Ecuador la enfermedad cardiovascular es el primer causante de muertes, alcanzando un 26,5% de fallecimientos en el año 2019, además se demostró que el 25,8% de personas tienen más de tres factores de riesgo concernientes a padecimientos crónicos, entre ellos predominan la hipertensión, hiperglicemia, alto colesterol y alteración de glucosa. (MSP, 2020)

2.1.3. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Los factores de riesgo posiblemente prevenibles son: la hipertensión arterial, el consumo de cigarrillos, la obesidad, el sobrepeso, malos hábitos alimenticios, la diabetes mellitus y el sedentarismo. (OMS, 2017)

Los investigadores constataron que las personas fumadoras, con elevación de la presión arterial, obesas, sedentarias, diabéticas o con niveles altos de colesterol tenían mayor probabilidad de sufrir o morir por ECV. Identificando entonces los seis principales Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) que siguen vigentes hasta nuestros días. (Elizondo, 2020)

Los FRCV modificables es decir el consumo de cigarrillos, la hipertensión, la hipercolesterolemia, la diabetes y la edad (este último factor no modificable), influyen principalmente al desarrollo de ECV. Esto se demuestra en el 90% de infartos en el miocardio causados por FRCV, por esta razón es importante la prevención de estas enfermedades tomando en consideración los FRCV. (Kunstmann & Gainza, 2018)

2.1.4. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Las condiciones de aumento continuo en la presión arterial se denomina hipertensión arterial, mismo que produce deterioro cardiaco y resistencias vasculares periféricas totales. (Bakris, 2021)

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica, no transmisible, definida como una presión arterial sistólica PAS (≥ 140 mmHg) y una presión arterial diastólica PAD (< 90 mmHg). Conforman el factor de riesgo modificable más importante de enfermedad cardiovascular y de morbilidad como mortalidad. (Cordova, 2022)

Tabla 1. Clasificación de hipertensión arterial (HTA) según la medición de la presión arterial (PA) en un consultorio

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
PA Normal	<130	y	<85
PA Normal Alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión Grado I	140-159	y/o	90-99
Hipertensión Grado II	≥ 160	y/o	≥ 100

Fuente: (Perez, 2020)

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022

La HTA es el factor de riesgo cardiovascular que más fallecimientos ocasiona, correspondiente a 7,5 millones al año a nivel mundial. (Fundación Española del Corazón, 2022). A su vez, en EEUU 86 millones de personas en edad adulta fueron afectados por

la HTA. (Pérez et al., 2021) En el Ecuador según encuestas STEPS en el 2018 se determinó que el 12,3% de personas entre 18 y 69 años presentaron HTA. (STEPS, 2018)

La presión arterial se ve afectada por varios factores: resistencia periférica, elasticidad del vaso, volumen de sangre, salida cardíaca. Uno de los principales factores que afecta la presión arterial es la resistencia periférica, en donde las células sanguíneas y el plasma encuentran resistencia cuando entran en contacto con las paredes de los vasos sanguíneos. (Pérez et al., 2021)

Si aumenta la resistencia, entonces se necesita más presión para mantener la sangre en movimiento dependiendo también del diámetro de los vasos sanguíneos y la viscosidad de la sangre. (Pérez et al., 2021)

El diámetro del vaso afecta la resistencia periférica porque a medida que el diámetro de un vaso se hace más pequeño, una mayor proporción del fluido está en contacto con la pared del vaso. Por lo tanto, la resistencia al flujo aumenta y la presión aumenta. El diámetro de los vasos está regulado activamente por fibras vasomotoras, fibras nerviosas simpáticas que inervan la capa de músculo liso de los vasos. (Pérez et al., 2021)

Por otra parte, la viscosidad de la sangre afecta la resistencia periférica al estar relacionada con el espesor de un fluido. Cuanto mayor es la viscosidad, se deslizan con menos facilidad las moléculas entre sí y es más difícil trasladar el fluido y mantenerlo en movimiento. Debido a esta mayor resistencia al flujo, se requiere una mayor presión para bombear el mismo volumen de fluido viscoso. (Pérez et al., 2021)

El hematocrito es el porcentaje de glóbulos rojos en el volumen total de sangre. El hematocrito afecta la viscosidad de la sangre y por lo tanto la resistencia al flujo. Cuanto más viscosa es la sangre, mayor resistencia encuentra y mayor es la presión arterial. El hematocrito puede aumentar cuando hay más glóbulos rojos o menos plasma en la sangre. A su vez el hematocrito puede disminuir cuando hay menos glóbulos rojos o más plasma. (Pérez et al., 2021)

Esta resistencia es más frecuente en personas con hipertensión con un mayor riesgo de sufrir accidentes cerebrovasculares, enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca. A consecuencia de la alta presión las arteriolas y las arterias se ven afectadas considerablemente traduciéndose en infartos de miocardio, hemorragias y trombosis. (A. López & Macaya, 2007)

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante para la enfermedad cardiovascular prematura, mucho más frecuente que otros factores de riesgo principales como tabaquismo, dislipidemia y diabetes. La hipertensión aumenta el riesgo no solo de una, sino de varias enfermedades cardiovasculares, entre las que incluimos: accidente cerebrovascular, coronariopatías, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular y enfermedad vascular periférica.

La dislipemia y la HTA también se relacionan con la acumulación de grasas en el cuerpo concerniente a obesidad y a la resistencia de insulina exacerbando las disfunciones endoteliales y desarrollando aterosclerosis. (Sánchez et al., 2015)

2.1.5. DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus (DM) es un síndrome caracterizado por hiperglucemia resultante del deterioro absoluto o relativo de la secreción o acción de la insulina. Es un proceso metabólico complejo de carbohidratos, grasas y proteínas, causado inicialmente por una falta relativa o total de secreción de insulina por parte de las células beta pancreáticas o por defectos en los receptores de insulina.

A pesar de los avances en la atención médica, las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en personas con diabetes tipo 2. Sin embargo, muchos pacientes siguen sin darse cuenta de la clara conexión entre estas dos condiciones y, a su vez, es posible que no estén tomando las medidas adecuadas para reducir su riesgo cardiovascular. Además, ambas condiciones comparten factores de riesgo y requieren enfoques de tratamiento específicos, lo que hace que la coordinación de la atención de calidad sea aún más esencial. (Vega et al., 2018)

Para manejar de manera óptima el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes, los médicos de cardiología deben desempeñar un papel más activo tanto en la educación de los pacientes como en ayudar a cambiar el enfoque de la reducción predominante de la glucosa en base a la evaluación y diagnóstico oportuno. (Vega et al., 2018)

2.1.6. INSUFICIENCIA RENAL

La insuficiencia renal es aquella enfermedad que exhibe daños estructurales con una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) inferior a 60 ml/min/1,73 m². Por lo tanto, es muy probable que el rápido fallo de la función renal se deba a un deterioro agudo consecuente a enfermedad renal crónica. Cuando es lo suficientemente grave como para

requerir diálisis, la tasa de mortalidad hospitalaria asociada puede superar el 30%. El diagnóstico rápido es importante, ya que en la mayoría de los casos la causa es reversible y el tratamiento temprano puede prevenir el daño renal permanente. (Sellarés & Rodríguez, 2022)

El síndrome urémico se refiere al conjunto síntomas y signos que ocurre en etapas avanzadas de la enfermedad renal crónica (ERC) (TFG inferior a 10-15 ml/min) y que refleja una disfunción generalizada de todos los órganos y sistemas secundaria a la uremia. (Gonzales, et.al. 2021)

Según la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) es un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su carácter epidémico, siendo una de las primeras causas de morbi-mortalidad. La falta de un diagnóstico precoz de ERC aporta consecuencias negativas, evolucionando silenciosamente, experimentando un deterioro renal creciente en derivación a morbilidad y mortalidad cardiovascular. (Díaz et al., 2018)

En el Ecuador la ERC sigue siendo un problema de salud pública debido a su alta prevalencia, estudios demuestran que afecta al 11% en la población adulta. Como todo proceso crónico y por la frecuencia de la enfermedad se expone también el costo salubre en grandes cantidades. Estudios demuestran que la tasa de mortalidad disminuye cuando se realiza un diagnóstico precoz de las alteraciones hormonales y hemodinámicas. (Díaz et al., 2018)

Está bien establecido que una tasa de filtración glomerular más baja de lo normal es un predictor fuerte e independiente de enfermedad renal en etapa terminal, morbilidad y mortalidad cardiovascular.

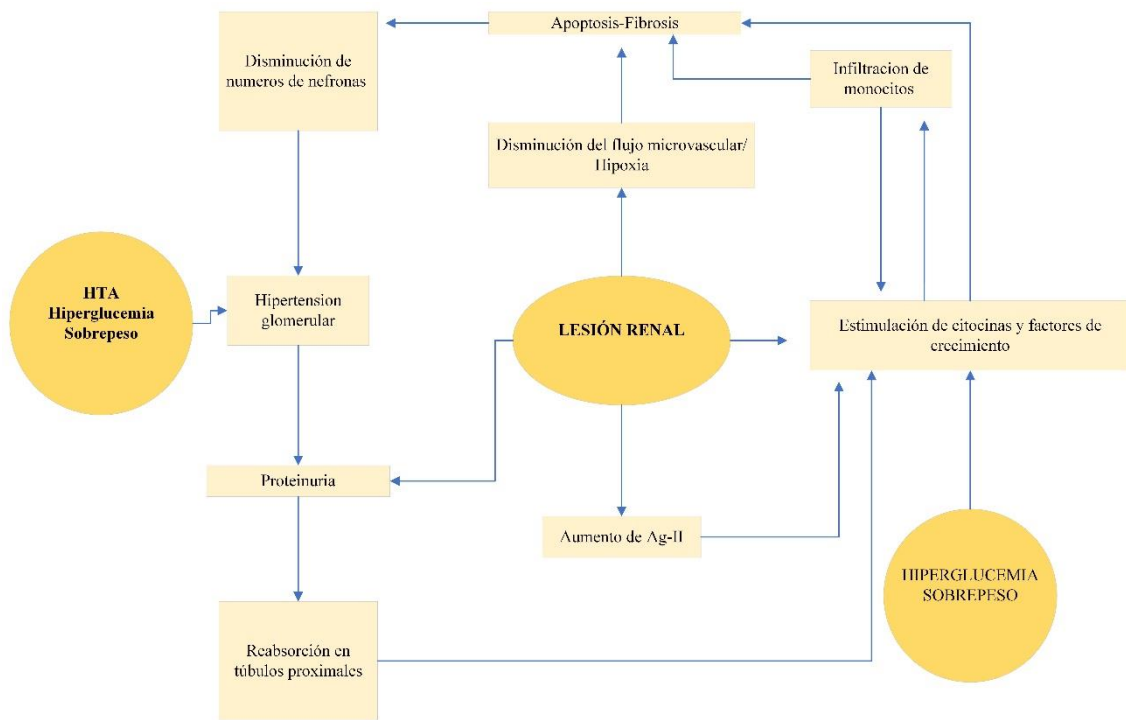
Sin embargo, la asociación entre una filtración glomerular anormalmente elevada, una condición clínica llamada hiperfiltración glomerular (HG), y el riesgo de eventos cardiovasculares puede estar relacionada. Se ha postulado que el HG se presenta una etapa temprana de la ERC, y varios estudios sugieren que el HG está asociado con condiciones clínicas como hipertensión, diabetes, obesidad, prehipertensión y prediabetes.

En pacientes con diabetes, el HG puede contribuir a la pérdida de la función renal y la aparición o progresión de la nefropatía, pero la evidencia reciente enfatiza la importancia de la presión arterial sistémica como modulador del HG y su asociación con daño cardiovascular subclínico. (Praga, 2000)

Se habla de una serie de mecanismos que producen el daño intersticial que afecta la disminución del filtrado glomerular, que produce un incremento del fluido hacia la macula densa provocando una atrofia tubular (disminuye la filtración glomerular), existe la presencia de glomérulos sin túbulos, alteración del flujo sanguíneo (injuria isquemia).

La proteinuria masiva es producida por las macromoléculas filtradas llegan a dañar las células tubulares, además la evolución de la ERC está asociada a la con la presencia de células que llegan infiltrar el parénquima renal afectado, la angiotensina II que promueve la fibriogenesis renal directamente o por inducción del factor de crecimiento transformante beta (TGF)- β .

Imagen 1. HTA, Hiperglucemia, Sobrepeso, Lesión renal



Fuente: (Uriol, 2019)

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

Según las guías Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO11) la ERC se clasifica en 5 estadios, la tasa de filtración glomerular para diagnosticar una enfermedad renal crónica es la siguiente:

Tabla 2. Tasa de filtración glomerular

Estadios	Filtrado glomerular	Descripción
----------	---------------------	-------------

(ml/min/1.73 m2)		
1	Mayor a 90	FG normal o elevado
2	89-60	FG normal o ligeramente elevado
3^a	59-45	Disminución leve-moderada del FG
3^b	44-30	Disminución moderada a grave del FG
4	29-15	Disminución grave del FG
5	Menor a 15 (diálisis)	Insuficiencia renal en fase terminal

Fuente: (Uriol, 2019)

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

Tabla 3. Índice (Albumina/Creatinina mg/g)

Categoría	Índice (Albumina/Creatinina mg/g)	Descripción
A1	Menor 30	Normal o ligeramente elevada.
A2	30-300	Moderadamente elevada
A3	Mayor a 300	Muy elevada

Fuente: (Uriol, 2019)

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

2.1.7. HIPERCOLESTEROLEMIA

La hipercolesterolemia es una de las principales causas de la aterosclerosis. Varios estudios de la introducción de estatinas han indicado que reducir la prevalencia de la hipercolesterolemia es un medio importante para disminuir el riesgo coronario. El colesterol juega un papel importante como precursor de las hormonas esteroides y los ácidos biliares y es esencial para la integridad estructural de las membranas celulares. (Villar et al., 2000)

Si el colesterol total está entre 200-249mg/dl se reconoce como hipercolesterolemia límite, y si es ≥ 250 mg/dl hipercolesterolemia definida. (Villar et al., 2000)

La hipercolesterolemia generalmente es el resultado de factores nutricionales como la obesidad y una dieta alta en grasas saturadas combinada con una predisposición poligénica subyacente. (Elizondo, 2020)

2.1.8. TABAQUISMO

El consumo de cigarrillos es el principal factor de riesgo conductual de ECV, estos incluyen angina de pecho, ataques cardíacos, embolismo, aneurismas, accidente cerebrovascular, enfermedad de las válvulas cardíacas, enfermedad cardíaca congénita y enfermedad arterial periférica. Sus características se relacionan a hábitos poco saludables, pero puede ser evitado abandonando su uso, lo que resultará en la disminución de riesgos mortales cardiovasculares. Cabe mencionar que es necesario la inexistencia de este consumo en un periodo de tiempo considerable para disminuir completamente los riesgos. A su vez, la combinación con otros factores como la hipertensión, el estrés, el consumo de alcohol, la obesidad, la diabetes, el sedentarismo y edad contribuyen al aumento del riesgo coronario. (Fernández & Figueroa, 2018)

El tabaquismo o consumo excesivo del cigarrillo aumenta la probabilidad de manifestaciones de enfermedades crónicas y sus consecuencias no solo afectan al consumidor sino también a las personas expuestas al humo. (Fernández & Figueroa, 2018)

La OMS menciona que un tercio de todas las personas mayores a 15 años consumen cigarrillos esto quiere decir que 45 millones de individuos fuman y 430000 fallecen cada año en EEUU y en Latinoamérica 150000 decesos por su consumo. (Fernández & Figueroa, 2018)

En el Ecuador el 13,7% de personas entre 18 a 69 años de edad son consumidores de tabaco y su uso es por medio de cigarrillos, aspiración y para masticar; se reconoce también su predominancia en el género masculino con el 23,8% a diferencia del género femenino con tan solo el 4%. (STEPS, 2018)

2.1.9. SEDENTARISMO

En los últimos 10 años el sedentarismo se ha convertido en un factor de riesgo principal relacionado a la obesidad, hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus tipo 2.

El sedentarismo se conceptualiza como la falta de acciones concernientes al gasto energético $< 1,5$ METs (MET = equivalente metabólico basal; 1 MET = $3,5$ mlO₂/kg/min) esto encierra varias circunstancias como el permanecer en un asiento, observar programas televisivos, conducir, etc. Mundialmente entre el 55 y 70% de todas las

actividades diarias son de característica sedentaria. Por consiguiente, el incremento del sedentarismo resulta en un acrecentamiento progresivo de FRCV. (Leiva et al., 2017)

Por ende, la importancia de poder determinar el grado de riesgo cardiovascular donde es posible incluir manifestaciones de la enfermedad cardiovascular (ECV) como: la mortalidad cardiovascular, las complicaciones cardiovasculares letales y no letales, las complejidades cardioisquémicas (ya sean objetivas como el infarto agudo de miocardio o subjetivas como la angina de pecho), las cerebrovasculares u otras.

Para realizar las valoraciones de RCV es necesario la ecuación de riesgo basada en las historias clínicas con identificaciones de hipertensión, lípidos y tabaco.

2.1.10. ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El Índice de Masa Corporal (IMC) es el indicador antropométrico que se utiliza para diagnosticar una posible obesidad reflejando el nivel de nutrición de las personas. Este índice se emplea también en predictores de los riesgos cardiovasculares, en donde, al mantener niveles altos de IMC se mantendrá un estado alarmante de RCV. La relación entre el IMC y el RCV adopta forma de “J”, lo que indicaría que el riesgo de fallecer de una enfermedad coronaria aguda sería muy bajo en aquellos individuos con un $IMC < 18.5 \text{ Kg/m}^2$; pero se incrementaría rápidamente en la misma medida en que lo hace el IMC. (Saldívar, 2020)

CAPÍTULO III

3.1. METODOLOGÍA

3.1.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con el objetivo de caracterizar los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial. Hospital General José María Velasco Ibarra Tena, Octubre 2021 – Marzo 2022

La selección del diseño de estudio se basa en que no se necesitan realizar intervenciones en el paciente para modificar los datos del estudio. Se desea obtener los datos en un punto dado para describir las variables de estudio. Lo anterior obliga a la realización de un estudio transversal.

3.1.2. Universo y Muestra

La población de estudio estuvo constituida 171 pacientes mayores de 40 años de edad, con el diagnóstico previo de hipertensión arterial, atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra, de Tena, en el período establecido para el estudio.

El cálculo del tamaño muestral se realizó con la calculadora *StatCalc* del procesador estadístico *Epi Info 7.2*, para un nivel de confianza del 95% y una frecuencia esperada del 50%. Se excluyeron a los pacientes con historias clínicas incompletas que no permitieran recolectar la información necesaria para la investigación, como resultados de analítica sanguínea. No se establecieron criterios de salida por el enfoque de estudio transversal sin necesidad de seguimiento.

3.1.3. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Con edades entre los 40 y 75 años pertenecientes al área de estudio en el período dado, sin distinciones por sexo, etnia y estatus social.
- Pacientes con el diagnóstico de hipertensión arterial en cualquiera de sus estadios, con y sin eventos cardiovasculares previos.

- Pacientes que accedieran a participar en el estudio mediante la firma de su consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 40 años o mayores de 75 años de edad.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes que no desearan participar en el estudio mediante el rechazo de firmar el consentimiento informado.

3.1.4. Operacionalización de las variables

Variable dependiente: riesgo cardiovascular estimado

Variables independientes: peso, talla, índice de masa corporal, diabetes mellitus, hábitos tóxicos, presión arterial, colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos, creatinina sérica.

Tabla 4. Variables de investigación

Variable	Clasificación	Escala	Indicadores
Riesgo cardiovascular	Cualitativa ordinal	Bajo	Frecuencias
		Moderado	Porcientos
		Alto	Razón de riesgos
		Muy Alto	
		Crítico	
Edad	Cuantitativa continua	41-50 años	Frecuencias
		51-60 años	Porcientos
		61-70 años	Razón de riesgos
		71-75 años	
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino	Frecuencias
		Femenino	Porcientos
Etnia	Cualitativa nominal politómica	Blanco	Razón de riesgos
		Mestizo	Frecuencias
		Negro	Porcientos

		Indígena	
Diabetes mellitus	Cualitativa nominal dicotómica	Sí No	Frecuencias Porcientos Razón de riesgos
Hábitos tóxicos	Cualitativa nominal politómica	Ninguno Tabaco Alcohol Sedentarismo	Frecuencias Porcientos Razón de riesgos
Peso	Cuantitativa continua	Cifras al momento del examen físico.	Media Desviación estándar t de Student
Talla	Cuantitativa continua	Cifras al momento del examen físico.	Media Desviación estándar t de Student
Estado Nutricional	Cualitativa ordinal politómica	Normal Sobrepeso Obesidad	Frecuencias Porcientos Razón de riesgos
Nivel Educacional	Cualitativa ordinal politómica	Ninguna Primaria Secundaria Bachiller Superior	Frecuencias Porcientos Razón de riesgos
Ocupación	Cualitativa nominal politómica	Ninguna Jubilado Ama de casa Obrero Agricultor Otra	Frecuencias Porcientos Razón de riesgos
Tensión arterial sistólica	Cuantitativa continua	Cifras al momento del examen físico.	Media Desviación estándar T de Student
Tensión arterial diastólica	Cuantitativa continua	Cifras al momento del examen físico.	Media Desviación estándar T de Student
Tensión arterial media	Cuantitativa continua	Cifras al momento del examen físico.	Media Desviación estándar T de Student
Creatinina sérica	Cuantitativa continua	Resultado de laboratorio clínico.	Media Desviación estándar t de Student
Triglicéridos	Cuantitativa continua	Resultado de laboratorio clínico.	Media Desviación estándar t de Student

Colesterol total y HDL	Cuantitativa continua	Resultado de laboratorio clínico.	Media Desviación estándar t de Student
------------------------	-----------------------	-----------------------------------	--

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022 .

3.1.5. Técnicas de recolección de la información

Métodos empíricos

- *Observación directa:* para analizar y valorar las variables sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas y analíticas, así como potenciales elementos comunitarios influyentes.
- *Entrevista estructurada:* para obtener los datos de los participantes y recopilar información acerca del problema, antecedentes y estado actual del mismo.
- *Consulta de expertos:* se utilizó para obtener información acerca del estado actual del problema y objetivo del estudio. Así como los factores de riesgo cardiovascular y las calculadoras para la estimación del riesgo cardiovascular en poblaciones especiales. Se realizó consulta de expertos locales, nacionales.

Métodos teóricos

- *Análisis-síntesis:* Su aplicación en la actualidad del problema que se investiga, analizar y sintetizar nos permitió revelar los datos e informaciones relacionadas con las potenciales aplicaciones de la estimación del riesgo cardiovascular global en los pacientes con hipertensión arterial.
- *Hipotético-deductivo:* Para formular la idea científica y las hipótesis de la investigación sobre la base del análisis de la información referente al tema en cuestión.
- *Histórico-lógico:* Se utilizaron para el análisis y determinación de los antecedentes y fundamentos teóricos metodológicos de la investigación. Su aplicación fue fundamental en la búsqueda de la información referente al tema en las bases de datos biomédicas. Se buscó información referente al tema de estudio, que fue sintetizada en el apartado del Marco Teórico.

3.1.6. Selección de los participantes

Durante los períodos de recolección de información, se revisaron las historias clínicas individuales de pacientes atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra, de Tena, en el período comprendido entre octubre del 2021 y marzo del 2022, para identificar los potenciales pacientes a incluir en el estudio.

3.1.7. Revisión de las historias clínicas individuales

La revisión de las historias clínicas se realizó por los investigadores. Se extrajo información relevante como la valoración del paciente al momento de su inclusión en el estudio, los antecedentes clínicos, además de otros factores de riesgo y el estado físico en ese momento. Con los datos extraídos de las historias clínicas individuales se realizó el llenado de la planilla de recolección de datos para evitar pérdida de información y sesgos de confusión. Previo a la revisión de las historias clínicas se diseñó un modelo de revisión documental que fue validado para los efectos, por lo que la revisión siguió un orden lógico e impidió interpretaciones erróneas por parte del equipo de investigación.

3.1.8. Técnicas de procesamiento de la información

Mediante una computadora personal HP Notebook con el sistema operativo Windows 8.1, la información demográfica y clínica obtenida en la planilla de recolección de datos fue trasladada a una base de datos creada en el programa Microsoft Excel, del paquete Microsoft Office 2016. Posteriormente se procedió a crear una matriz de datos, con el correspondiente diccionario de datos, previo a la importación al paquete estadístico SPSS versión 25.0.

Inicialmente se determinó la normalidad de la distribución de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, lo que permitió un análisis estadístico de los datos mediante pruebas estadísticas de tipo paramétricas. Se calcularon y recodificaron variables para un mejor análisis estadístico. Para todas las variables se calcularon medidas estadísticas descriptivas como frecuencias y porcentos. Para las variables cuantitativas se calculó la media y la distribución estándar, además de medidas de asociación estadística como la prueba de chi cuadrado (para un valor de $p < 0,05$), y medidas de efecto como el OR. Para las variables cualitativas politómicas se calculó además el coeficiente de contingencia y se tomó como valor estadísticamente significativo un resultado mayor que uno.

Posteriormente se realizó un análisis de las variables cualitativas recodificadas en dos categorías lo que permitió aplicar pruebas estadísticas de chi cuadrado, para un valor de significancia estadística menor que 0,05. Por último, se crearon tablas de contingencia (MxN) para la interpretación de la asociación estadística entre las variables cualitativas.

Para la representación visual de los datos se crearon gráficos estadísticos con la información contenida en las tablas de contingencia.

3.1.8. Parámetros éticos

Para la realización de la presente investigación se solicitó la aprobación por parte del Servicio de Docencia e Investigación del Hospital José María Velasco Ibarra de Tena.

A todos los participantes en el estudio les fue solicitado, de manera escrita y luego de una detallada explicación, su consentimiento informado. Se respetaron en todo momento los principios de la bioética de beneficencia, no maleficencia y justicia. Los datos recolectados tuvieron absoluta confidencialidad y no fue revelada en ningún momento información de alguno de los pacientes en particular. Se muestra la información resumida de todos los pacientes y únicamente con fines investigativos y de publicación.

Existen varios instrumentos para calcular el riesgo cardiovascular, en nuestro estudio se tomó en cuenta la calculadora de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que avala los siguientes datos (genero, edad, tabaquismo, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, colesterol total y presión sistólica), para desarrollar el riesgo cardiovascular que será un porcentaje que indicará la incidencia esperada con esos factores de riesgo para presentar infarto, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular a 10 años.

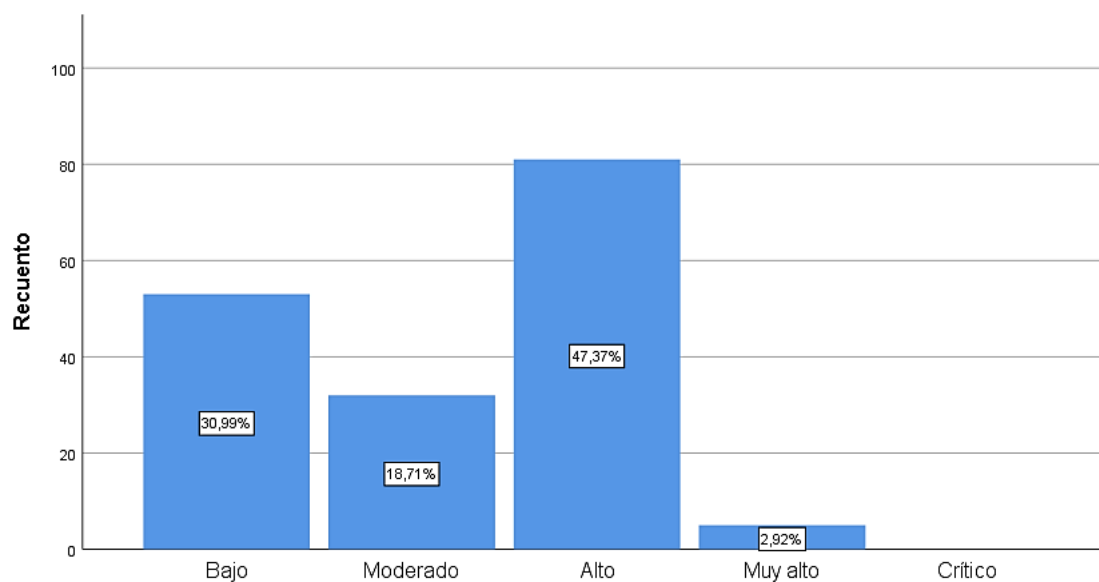
Además del porcentaje, la calculadora clasificará el riesgo en cinco categorías: Bajo < 5%, Moderado 5 % a <10 %, Alto 10% a <20%, Muy alto 20% a <30%, Crítico \geq 30%.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Gráfico 1: Pacientes estudiados según riesgo cardiovascular.



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

El 47,37% de pacientes estudiados según riesgo cardiovascular se encuentran en el nivel alto, seguido del 30,99% en nivel bajo, 18,71% nivel moderado y 2,92% correspondiente al nivel muy alto, cabe recalcar que no existe ningún paciente en estado crítico.

Tabla 5: Prueba T student

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Riesgo	171	2,33	,925	,071
Edad	171	57,8	,860	,066
Peso	171	75,1146	16,26393	1,24373
Talla	171	156,7050	20,92572	1,60023
IMC	169	30,8332	6,34645	,48819
Trigliceridos	171	165,7409	66,43902	5,08072
Colesterol	171	174,8511	32,83176	2,51071
Colesterol_HDL	171	58,1367	19,97024	1,52716
Presión	171	133,35	16,84	1,29
Creatinina	105	1,1642	,66362	,06476

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

Tabla 6: Prueba T student intervalos

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Riesgo	31,405	170	,000	2,222	2,08	2,36
Edad	35,401	170	,000	57,8	40,00	65,3
Peso	60,394	170	,000	75,11462	72,6595	77,5698
Talla	96,239	170	,000	156,70503	150,8461	158,4639
IMC	63,158	168	,000	30,83320	29,8694	31,7970
Triglicéridos	32,622	170	,000	165,74094	155,7115	175,7704
Colesterol	69,642	170	,000	174,85111	169,8949	179,8073
Colesterol_HDL	38,068	170	,000	58,13667	55,1220	61,1513
Presión	103,55	170	,000	133,35	130,81	135,89
Creatinina	17,976	104	,000	1,16419	1,0358	1,2926

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

La tabla 6 muestra la distribución de los pacientes estudiados según variables clínicas y analíticas por el riesgo cardiovascular estimado. Como se puede apreciar, la edad promedio de todos los participantes fue de 57,8 años, significativamente mayor entre los pacientes que tuvieron riesgo cardiovascular alto (65,3 años). Al mismo tiempo, los pacientes con riesgo cardiovascular alto también tuvieron una talla promedio significativamente mayor a la media del estudio (158,4 vs 156,7 cm). El resto de las variables clínicas o de laboratorio no mostraron diferencias entre los grupos de pacientes, que pudieran ser asociadas a un mayor riesgo cardiovascular. Al comparar con estudios de (Salazar et al., 2016) se encontró un promedio de 68.9 años, de igual manera en otro estudio realizado (Hierrezuelo et al., 2021) con una muestra de 103 pacientes se evidenció un promedio de 71,07 años. Se puede observar que en nuestro trabajo de investigación se obtiene resultados similares en relación al rango de edad predominante.

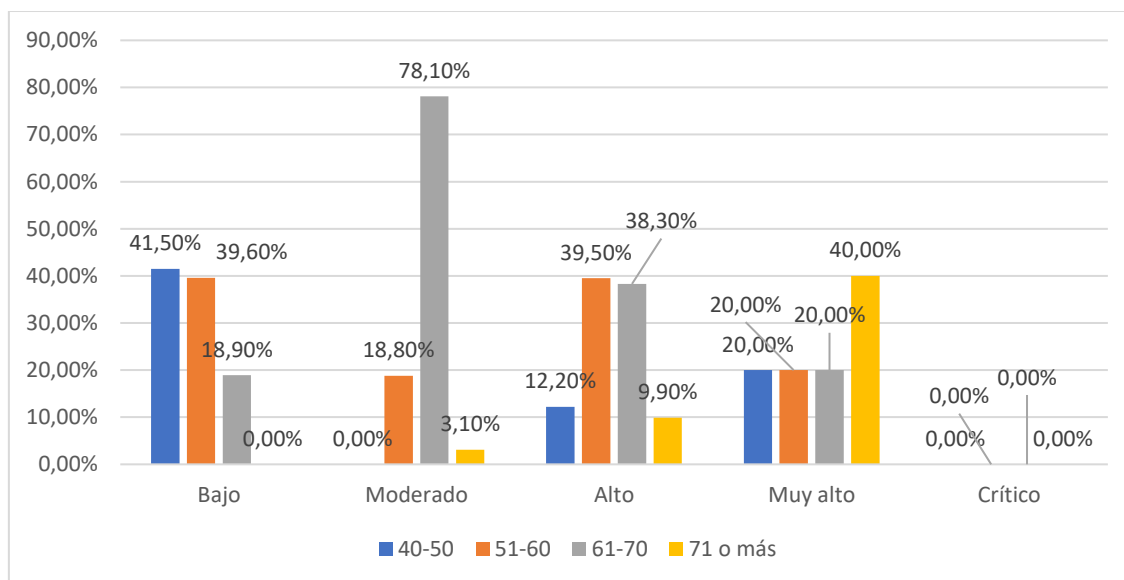
Tabla 7: Distribución de los pacientes estudiados según grupo etario y riesgo cardiovascular estimado.

		Riesgo									
		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Crítico	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Edad	40-50	22	41,5%	0	0,0%	10	12,2%	1	20,0%	0	0,0%

51-60	21	39,6%	6	18,8%	32	39,5%	1	20,0%	0	0,0%
61-70	10	18,9%	25	78,1%	31	38,3%	1	20,0%	0	0,0%
71 o más	0	0,0%	1	3,1%	8	9,9%	2	40,0%	0	0,0%

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 2: Distribución de los pacientes estudiados según grupo etario y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

La tabla 7 muestra la distribución de los pacientes según la edad y riesgo cardiovascular estimado. Predominaron los pacientes con edades comprendidas entre 51 y 60 años, con riesgo alto correspondiente al 39,5%.

Respecto al grupo etario la edad que más se asocia al riesgo cardiovascular oscila entre 40-60 años, siendo 39,5% del total de la población estudiada, al comparar con el estudio realizado por (Matos, Lin, et al., 2021) en donde predomina entre 65-69 años lo que corresponde al 28% del total de dicho estudio. Tanto en nuestro estudio y citado se establece que el riesgo cardiovascular está presente en personas con una edad media de 60 años.

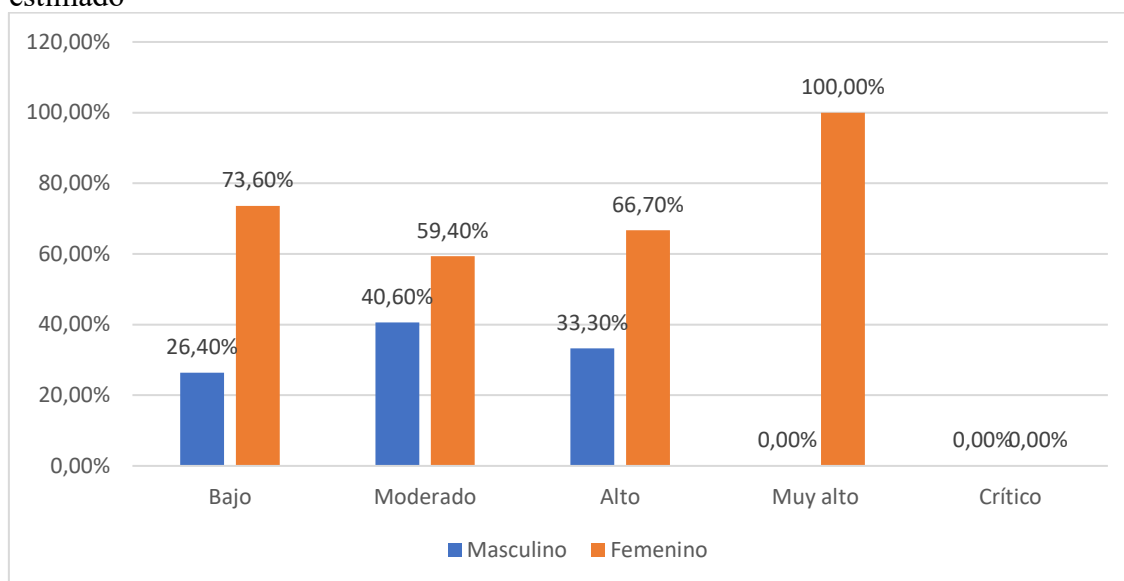
A partir de los 60 años de edad se observó una transición al incremento de pacientes con riesgo cardiovascular estimado como moderado o alto. Los pacientes mayores de 60 años tuvieron una probabilidad casi seis veces mayor de tener un riesgo cardiovascular moderado o alto (OR=5,7; IC 95%: 2,6-12,5), comparados con aquellos menos de esa edad, demostrado mediante las pruebas de asociación estadística de chi cuadrado, con un valor de significación estadística menor a 0,001.

Tabla 8: Distribución de los pacientes estudiados según sexo y riesgo cardiovascular estimado.

Sexo		Riesgo									
		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Crítico	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
	Masculino	14	26,4%	13	40,6%	27	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Femenino	39	73,6%	19	59,4%	54	66,7%	5	100,0%	0	0,0%

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 3: Distribución de los pacientes estudiados según sexo y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

La tabla 8 muestra la distribución de los pacientes estudiados según el sexo y riesgo cardiovascular estimado. Existió un evidente predominio de las pacientes del sexo femenino con 117 pacientes, que representaron el 68,4% de todos los estudiados. Tanto en los pacientes con sexo masculino como femenino, las mayores proporciones se encontraron en la clasificación del riesgo cardiovascular moderado y alto. Las pacientes de género femenino representaron la mayoría de los que tuvieron riesgo cardiovascular alto es decir el 66,7%, mientras que solo el 33,3% de los pacientes masculinos tuvieron riesgo cardiovascular alto. Asimismo, en comparación con el estudio realizado por (Cáceres, 2022) predomina el sexo femenino con un 60,4%.

El análisis 2x2 de las variables mostró que los pacientes masculinos tuvieron una probabilidad casi tres veces mayor de presentar riesgo cardiovascular que las femeninas

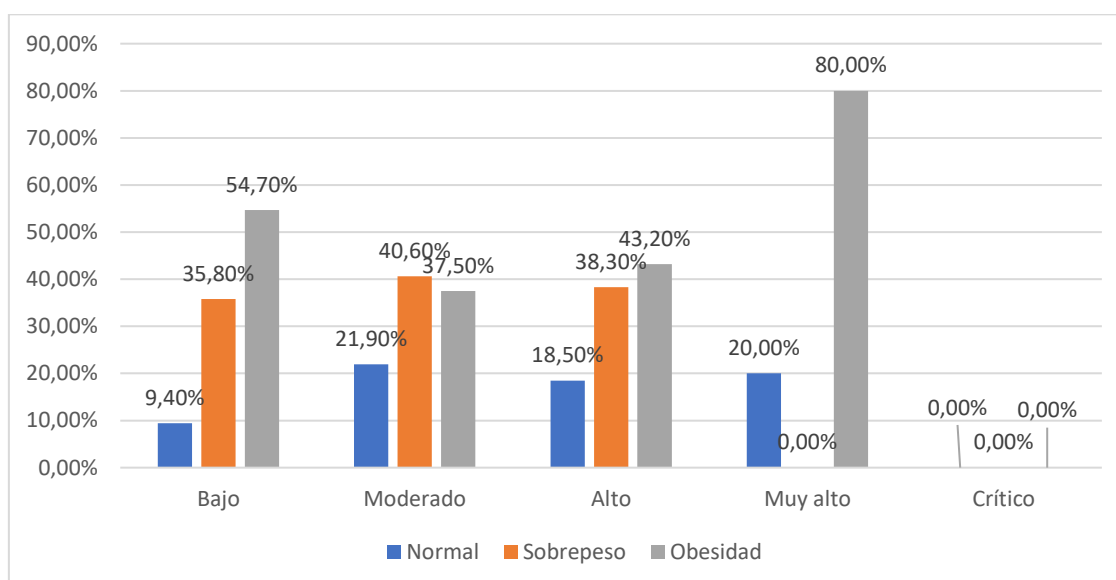
(OR=2,9; IC 95%: 1,3-6,7); sustentado además por un valor de significancia estadística igual a 0,006 en la prueba de chi cuadrado.

Tabla 9: Distribución de los pacientes estudiados según estado nutricional y riesgo cardiovascular estimado.

Estado Nutricional		Riesgo									
		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Crítico	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Normal	5	9,4%	7	21,9%	15	18,5%	1	20,0%	0	0,0%	
Sobrepeso	19	35,8%	13	40,6%	31	38,3%	0	0,0%	0	0,0%	
Obesidad	29	54,7%	12	37,5%	35	43,2%	4	80,0%	0	0,0%	

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 4: Distribución de los pacientes estudiados según estado nutricional y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022; Alex G. Ramos 2022.

La tabla 9 muestra la distribución de los pacientes estudiados según el estado nutricional y el riesgo cardiovascular estimado. Como se puede apreciar, ningún paciente tuvo un estado nutricional calificado como bajo peso. Por otro lado, 80 pacientes fueron calificados con obesidad, lo que representa el 46,8% de todos los estudiados. Sin embargo, los sobrepeso y obesidad representaron el 83,6% del total. El 43,2% de los pacientes con riesgo cardiovascular alto presentaron obesidad. Según investigación por (Robles & Padilla, 2019) se encontró en la mayoría de población presentaban sobrepeso y obesidad en un 29% y 59%. Esto acorde a nuestro estudio, existe una relación media

dando la obesidad como un factor importante para presentar en un futuro una enfermedad cardiovascular.

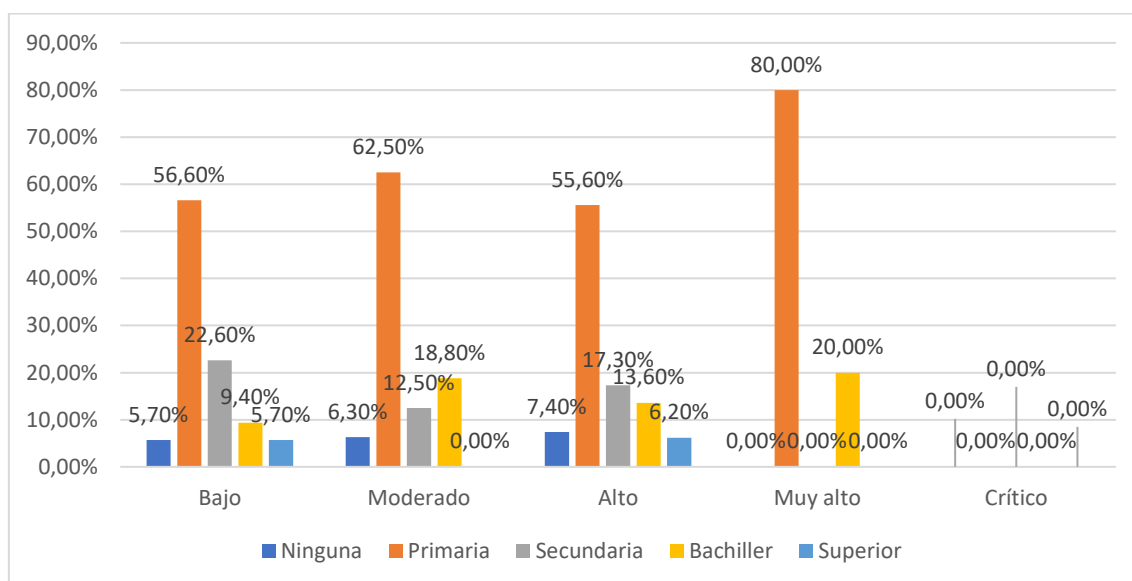
El análisis con pruebas estadísticas (OR=1,22; IC 95%: 0,48-3,07) encontró asociación entre el estado nutricional y el riesgo cardiovascular (chi cuadrado=0,67) evidenciándose una razón de probabilidad de 1,22.

Tabla 10: Distribución de los pacientes estudiados según nivel educacional y riesgo cardiovascular estimado.

	Recuento	Bajo % de N		Moderado % de N		Riesgo Alto % de N		Muy alto % de N		Crítico % de N	
		Recuento	% de N	Recuento	% de N	Recuento	% de N	Recuento	% de N	Recuento	% de N
Ninguna	3	5,7%	2	6,3%	6	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	
Primaria	30	56,6%	20	62,5%	45	55,6%	4	80,0%	0	0,0%	
Secundaria	12	22,6%	4	12,5%	14	17,3%	0	0,0%	0	0,0%	
Bachiller	5	9,4%	6	18,8%	11	13,6%	1	20,0%	0	0,0%	
Superior	3	5,7%	0	0,0%	5	6,2%	0	0,0%	0	0,0%	

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 5: Distribución de los pacientes estudiados según nivel educacional y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

La tabla 10 muestra la distribución de los pacientes según nivel educacional y riesgo cardiovascular. Como se puede apreciar, predominaron los pacientes con nivel primario, con 99 pacientes que representan el 57,89% del total. En un estudio realizado por (Duardo et al., 2019) predominó la secundaria básica terminada, lo que representó el 56.8%.

Evidenciando de tal manera que quienes tienen mayor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular son los que se encuentran dentro de una escolaridad inferior.

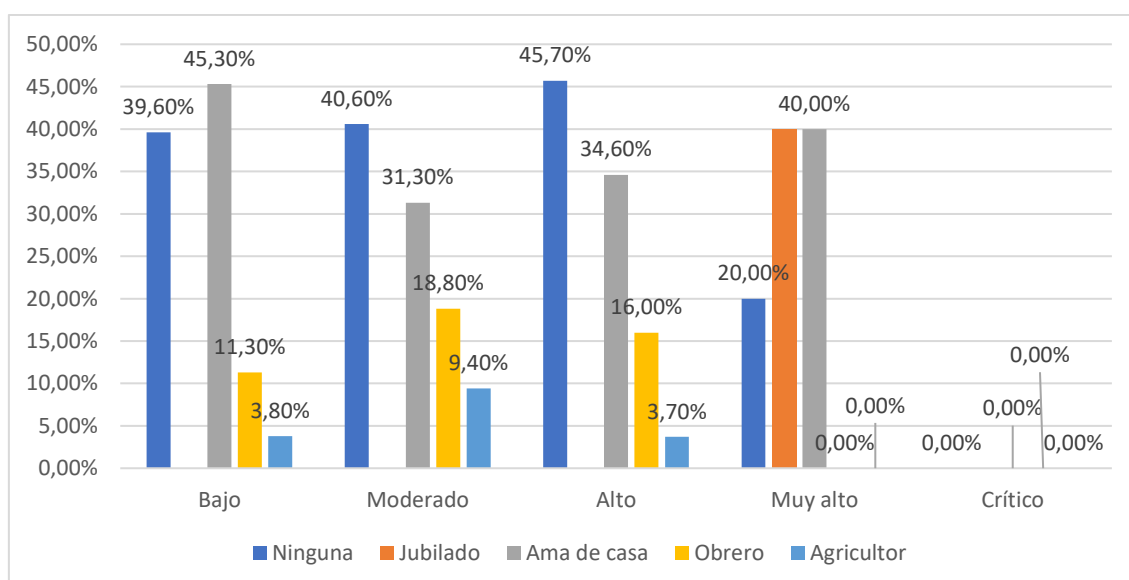
Los pacientes con nivel educacional inferior, por debajo de primaria, tuvieron mayor frecuencia de riesgo cardiovascular moderado o alto, en oposición a los pacientes con niveles de secundaria o superior que presentaron mayor riesgo cardiovascular bajo. Lo anterior se demuestra con la prueba de asociación estadística y un valor de $p=0,73$, sustentado además con la medida de efecto calculada, que arrojó una probabilidad dos veces mayor de riesgo cardiovascular moderado o alto entre los pacientes con nivel educacional de primaria o inferior (OR=0,75; IC 95%: 0,13-4,04)

Tabla 11: Distribución de los pacientes estudiados según ocupación y riesgo cardiovascular estimado.

	Bajo		Moderado		Riesgo Alto		Muy alto		Crítico	
	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Ninguna	21	39,6%	13	40,6%	37	45,7%	1	20,0%	0	0,0%
Jubilado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	40,0%	0	0,0%
Ama de casa	24	45,3%	10	31,3%	28	34,6%	2	40,0%	0	0,0%
Obrero	6	11,3%	6	18,8%	13	16,0%	0	0,0%	0	0,0%
Agricultor	2	3,8%	3	9,4%	3	3,7%	0	0,0%	0	0,0%

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 6: Distribución de los pacientes estudiados según ocupación y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

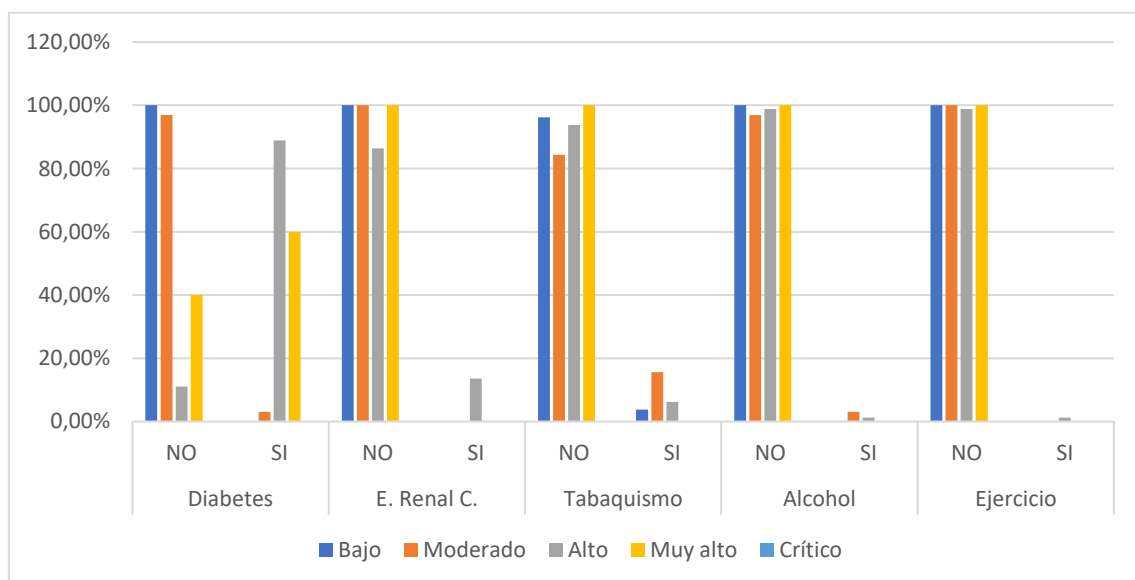
La tabla 11 muestra la distribución de los pacientes estudiados según la ocupación y el riesgo cardiovascular estimado. Como se puede apreciar, 72 pacientes no tenían ocupación, lo que representa el 41,1% de todos los estudiados; seguido por las amas de casa, con el 37,4%. Los menos representados fueron los jubilados con solo dos pacientes (1,2%), pero ambos tuvieron un riesgo cardiovascular alto. Según la (OPS, 2020) el estilo de vida y trabajo tienden a retrasar un diagnóstico precoz de Hipertensión arterial impidiendo así la prevención de complicaciones, demostrando que la ocupación es un factor importante para la prevención de riesgo cardiovascular.

Tabla 12: Distribución de los pacientes estudiados según algunos factores de riesgo y riesgo cardiovascular estimado.

		Bajo		Moderado		Riesgo Alto		Muy alto		Crítico	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Diabetes	NO	53	100,0%	31	96,9%	9	11,1%	2	40,0%	0	0,0%
	SI	0	0,0%	1	3,1%	72	88,9%	3	60,0%	0	0,0%
E. Renal C.	NO	53	100,0%	32	100,0%	70	86,4%	5	100,0%	0	0,0%
	SI	0	0,0%	0	0,0%	11	13,6%	0	0,0%	0	0,0%
Tabaquismo	NO	51	96,2%	27	84,4%	76	93,8%	5	100,0%	0	0,0%
	SI	2	3,8%	5	15,6%	5	6,2%	0	0,0%	0	0,0%
Alcohol	NO	53	100,0%	31	96,9%	80	98,8%	5	100,0%	0	0,0%
	SI	0	0,0%	1	3,1%	1	1,2%	0	0,0%	0	0,0%
Ejercicio	NO	53	100,0%	32	100,0%	80	98,8%	5	100,0%	0	0,0%
	SI	0	0,0%	0	0,0%	1	1,2%	0	0,0%	0	0,0%

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 7: Distribución de los pacientes estudiados según algunos factores de riesgo y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

La tabla 12 muestra la distribución de los pacientes estudiados según algunos factores de riesgo y el riesgo cardiovascular estimado. Como se puede apreciar, el sedentarismo fue el factor de riesgo más representado, con 170 pacientes, que son el 99,4% del total. El alcoholismo solo estuvo presente en el 1,2% de los pacientes estudiados.

En relación a la diabetes mellitus, se encontró en 76 pacientes, que son el 44,4% de los estudiados. Entre los pacientes con diabetes, 73 tuvieron un riesgo entre moderado y alto. El análisis 2x2 demostró una asociación estadística entre la presencia de diabetes mellitus y el mayor riesgo cardiovascular, con un valor de significancia estadística de 0,07 en la prueba de chi cuadrado; sustentado además con la medida de efecto calculada que mostró una probabilidad de 0,071 veces mayor de riesgo cardiovascular moderado o alto entre los pacientes con diabetes mellitus (OR=0,071; IC 95%: 0,004-1,252). Lo anterior significa que la diabetes mellitus fue un importante factor de riesgo cardiovascular en la población estudiada.

La enfermedad renal crónica, que solo se encontró en el 6,4% de los pacientes estudiados, también fue un importante factor de riesgo cardiovascular. El 66,7% de los pacientes con enfermedad renal crónica tuvieron un riesgo cardiovascular alto. El análisis realizado demostró una fuerte asociación estadística ($p < 0,001$) entre la enfermedad renal crónica y el riesgo cardiovascular alto; demostrado además con la medida de efecto calculada (OR=12,5; IC 95%:3,5-44,9), que quiere decir que los paciente con enfermedad renal crónica tienen una probabilidad 12 veces mayor de riesgo cardiovascular alto que los pacientes que no presentan la enfermedad.

Por último, el tabaquismo mostró un comportamiento similar. La mayor frecuencia de pacientes fumadores se encontró entre los que tuvieron riesgo cardiovascular moderado o alto.

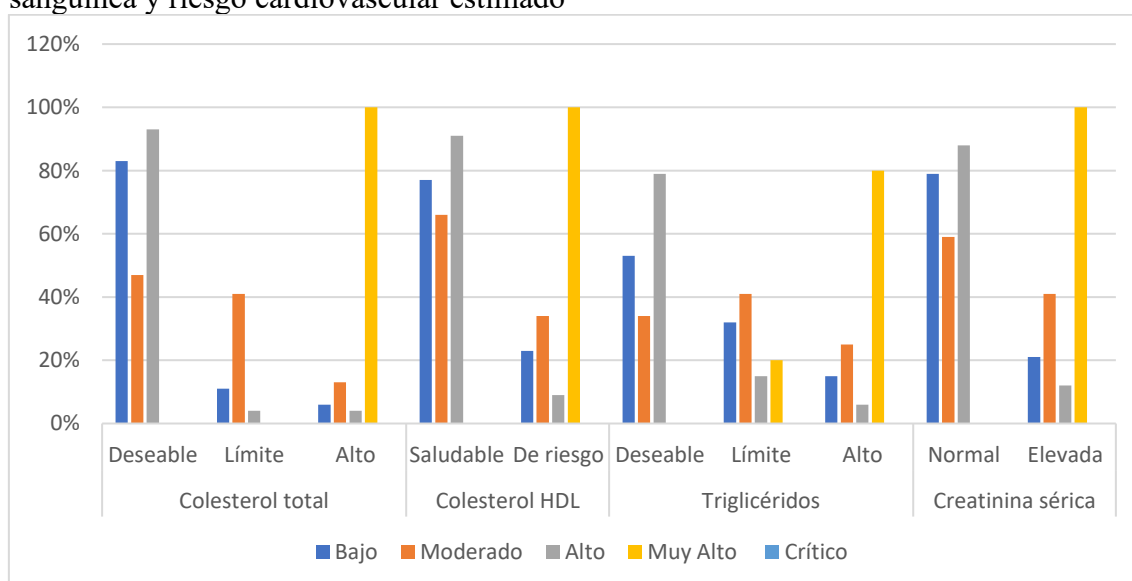
Según la investigación realizada por (Matos, Lin, et al., 2021) se demostró que pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus presentan un riesgo cardiovascular alto. En otro estudio de investigación realizado por (López et al., 2021) la patología más frecuente que presenta un paciente hipertenso es la diabetes mellitus. Se evidencio que en nuestro estudio y los citados que los pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus son los que presentan un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular.

Tabla 13: Distribución de los pacientes estudiados según resultados de analítica sanguínea y riesgo cardiovascular estimado.

Resultados de analítica sanguínea	Riesgo cardiovascular									
	Bajo		Moderado		Alto		Muy Alto		Crítico	
	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Colesterol total										
Deseable	44	83%	15	47%	75	93%	0	0%	0	0%
Límite	6	11%	13	41%	3	4%	0	0%	0	0%
Alto	3	6%	4	13%	3	4%	5	100%	0	0%
Colesterol HDL										
Saludable	41	77%	21	66%	74	91%	0	0%	0	0%
De riesgo	12	23%	11	34%	7	9%	5	100%	0	0%
Triglicéridos										
Deseable	28	53%	11	34%	64	79%	0	0%	0	0%
Límite	17	32%	13	41%	12	15%	1	20%	0	
Alto	8	15%	8	25%	5	6%	4	80%	0	0%
Creatinina sérica										
Normal	42	79%	19	59%	71	88%	0	0%	0	0%
Elevada	11	21%	13	41%	10	12%	5	100%	0	0%

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

Gráfico 8: Distribución de los pacientes estudiados según resultados de analítica sanguínea y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

La tabla 13 muestra la distribución de los pacientes estudiados según resultados de analítica sanguínea y el riesgo cardiovascular estimado. Como se puede apreciar, tanto el colesterol total como HDL y la creatinina sérica presentaron mayores frecuencias en los valores calificados como saludables. Por otro lado, el 39,8% de los pacientes tuvieron un nivel de triglicéridos entre el límite y alto, lo que demuestra la prevalencia de la hipertrigliceridemia en la población general. Según un estudio realizado por (Carranza, 2017) nos dice que los triglicéridos no son un factor de riesgo cardiovascular. En otro estudio de investigación realizado por (Robles & Padilla, 2019) la hipertrigliceridemia se encuentra prevalente en un 50%. Se evidencia que existe relación con nuestro estudio ya que se evidencia que hipertrigliceridemia no es un factor de riesgo desencadenantes para el riesgo cardiovascular.

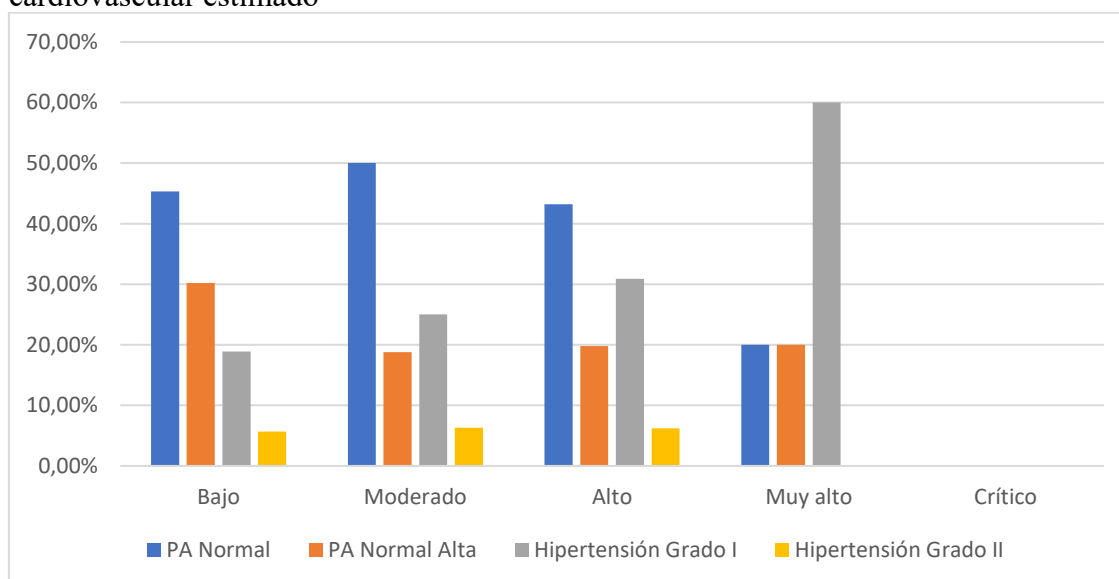
Tabla 14: Distribución de los pacientes estudiados según presión sistólica y riesgo cardiovascular estimado.

	Bajo		Moderado		Riesgo Alto		Muy alto		Crítico	
	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
PA Normal	24	45,3%	16	50,0%	35	43,2%	1	20,0%	0	0,0%
PA Normal Alta	16	30,2%	6	18,8%	16	19,8%	1	20,0%	0	0,0%
Hipertensión Grado I	10	18,9%	8	25,0%	25	30,9%	3	60,0%	0	0,0%
Hipertensión Grado II	3	5,7%	2	6,3%	5	6,2%	0	0,0%	0	0,0%

Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

Según la tabla 14, existen 25 personas con hipertensión grado I en riesgo alto, y 3 personas en riesgo muy alto, además existen 5 personas con hipertensión grado II en riesgo alto. En consecuencia, una investigación realizada en Cuba demostró datos similares a los encontrados, en donde la presión arterial normal esta relacionada en su mayoría en riesgo bajo y moderado, y los altos niveles de presión arterial corresponden a mayor indicador de riesgo cardiovascular alto (Hernández & González, 2015).

Gráfico 9: Distribución de los pacientes estudiados según presión sistólica y riesgo cardiovascular estimado



Elaborado por: Jefferson F. Chicaiza, 2022, Alex G. Ramos 2022.

CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo cardiovascular no modificables relacionados a la hipertensión son la edad, el género, y etnia; por otra parte, existen los factores modificables que son el consumo de cigarrillos, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia, la obesidad y el sedentarismo.
- El 47,37% de pacientes estudiados según riesgo cardiovascular se encuentran en el nivel alto, predominando los pacientes con edades comprendidas entre 51 y 70 años, asimismo la presión arterial sistólica también fue significativamente mayor entre los pacientes con riesgo cardiovascular alto, con una media de 133,35 mm Hg. Igualmente, el factor de riesgo más representativo fue el sedentarismo, con 170 pacientes, correspondiente al 99,4% del total del universo estudiado.
- El riesgo cardiovascular obtenido en 72 pacientes que no tenían ocupación se encuentra de predominio en el nivel alto con un 47,5 %, además en 64 amas de casa el riesgo cardiovascular más frecuente es el nivel bajo con 45,3%, seguido de 25 obreros donde hay una marcada desviación hacia el nivel moderado con el 18,8%; en 8 agricultores se consigue que con mayor prevaencia el nivel moderado con el 9,4%; los menos representados fueron los jubilados con solo dos pacientes 1,2%, pero ambos tuvieron un riesgo cardiovascular alto.

- Los pacientes con nivel educacional inferior, por debajo de primaria, tuvieron mayor frecuencia de riesgo cardiovascular moderado o alto, en oposición a los pacientes con niveles de secundaria o superior que presentaron mayor riesgo cardiovascular bajo.

RECOMENDACIONES

- Los factores de riesgo cardiovasculares deben ser considerados como información estratégica para detectar y prevenir la morbilidad y mortalidad de las personas, efectuando operaciones formativas sobre los individuos con el fin de dar a conocer hábitos saludables y los diferentes tratamientos médicos antihipertensivos.
- Es importante implementar en la jornada diaria actividades físicas, evitando también el uso del alcohol y el tabaco puesto que se asocian a un mayor grado de riesgo cardíaco al aumentar las frecuencias cardíacas y los niveles de presión arterial.
- Es recomendable controlar el estrés que se produce por la ocupación de cada persona, ya que el ambiente de trabajo afecta la presión arterial e influencia el aumento de riesgos cardiovasculares, por medio de actividades que estimulen el ejercicio físico, la relajación, evitar la obsesión ante un problema y la comunicación con familiares, amigos y profesionales.
- Sensibilizar a los pacientes hipertensos sobre los riesgos cardiovasculares proporcionando diapositivas informativas sobre cómo prevenir y controlar la enfermedad y los factores de riesgo relacionados.
- Socializar el presente estudio en el Hospital José María Velasco Ibarra el cual permita conocer los factores de riesgo predominantes en pacientes con hipertensión arterial de la localidad con el fin de mejorar el control de dichos marcadores desde el primer nivel de atención sanitaria.
- Se sugiere continuar con el estudio del riesgo cardiovascular a intervalos de edades más avanzadas debido a la probabilidad de variación en cuanto a expectativa de vida en la población estudiada.

REFERENCIAS

- Ali, N., Reyes, J., Ramos, N., Herrada, M., & García, R. (2018). Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en trabajadores del Banco de Sangre Provincial «Renato Guitart Rosell». *MEDISAN*, 22(4), 347-354.
- Álvarez, G., Ruso, R., Pérez, M., & Fernández, M. (2006). Manual clínico del monitoreo ambulatorio de la presión arterial. *Revista Cubana de Medicina*, 45(4), 0-0.
- Álvarez, A. (2001). Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. *Medifam*, 11(3), 20-51.
- Bakris, G. (2021). Hipertensión—Trastornos cardiovasculares. Manual MSD versión para profesionales. <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensi%C3%B3n/hipertensi%C3%B3n>
- Cabalé, M., Sánchez, D., & Flores, A. (2006). Control lipídico en pacientes dislipidémicos: Su asociación con complicaciones cardiovasculares. *Revista Cubana de Medicina*, 45(3), 0-0.
- Cáceres, M. (2022). Prevalencia del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos mayores de 50 años y su relación con el estilo de vida en la consulta externa del Centro Tipo C Materno Infantil y Emergencias IESS Cuenca, año 2020. 49.
- Carranza, J. (2017). Triglicéridos y riesgo cardiovascular. *Medicina interna de México*, 33(4), 511-514.
- Díaz, M., Gómez, B., Robalino, M., & Lucero, S. (2018). Comportamiento epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador. *Correo Científico Médico*, 22(2), 312-324.
- Duardo, Y., Mojena, O., & Peña, A. (2019). Intervención educativa sobre los factores de riesgo de la hipertensión arterial en el CMF la Caridad. Jobabo. *Caribeña de Ciencias Sociales*, julio. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/07/riesgo-hipertension-arterial.html>
- Elizondo, D. (2020). Factores de riesgo cardiovascular. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(1), ág. 22-25. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i1.108>
- Fernández, E., & Figueroa, D. (2018). Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(2), 225-235.
- Fundación Española del Corazón. (2022). La hipertensión mata cada año a 7,5 millones de personas en el mundo. Fundación Española del Corazón. <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2567-hipertension-mata-cada-ano-a-75-millones-de-personas-en-el-mundo.html>
- Gopar, R., Ezquerra, A., Chávez, N., Manzur, D., & Raymundo, G. (2021). ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. *Archivos de Cardiología de México*, 91(4), 493-499. <https://doi.org/10.24875/ACM.200003011>

- Hernández, F., & González, Y. (2015). Presión del pulso y su relación con el riesgo cardiovascular incrementado. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 34(3):245-253. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2015/cib153e.pdf>
- Hernández, L., Carcajal, R., López, M., Silva- A., & Paiva, M. (2022). Plan de acción para el control de la hipertensión arterial en pacientes de Arame-Maranhão, Brasil. *Revista Información Científica*, 101(2), 3779.
- Hierrezuelo, N., Álvarez, J., Monje, A., Hierrezuelo, N., Álvarez, J., & Monje, A. (2021). Estimación del riesgo cardiovascular en adultos mayores con hipertensión arterial. *MEDISAN*, 25(3), 566-579.
- Kunstmann, S., & Gainza, I. (2018). Herramientas para la estimación del riesgo cardiovascular. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.11.010>
- Leiva, A., Martínez, M., Cristi, C., Salas, C., Ramírez, R., Díaz, X., Aguilar, N., & Celis, C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Revista médica de Chile*, 145(4), 458-467. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
- López, A., & Macaya, C. (2007). Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. Fundación BBVA.
- López, B., Escobar, A., Bacusoy, A. , & Chele, A. (2021). Vulnerabilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2 en la comunidad de JOA : UNESUM-Ciencias. *Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 5(3), 239-246. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n3.2021.572>
- Praga, M. (2000). Nefropatía por hiperfiltración. *Nefrología*, 20(4), 311-335.
- Matos, S., Lin, D., Oca, M., & López, A. (2021). Riesgo cardiovascular total, evaluación en pacientes con hipertensión arterial. 15.
- MSP. (2020). MSP previene enfermedades cardiovasculares con estrategias para disminuir los factores de riesgo – Ministerio de Salud Pública. <https://www.salud.gob.ec/msp-previene-enfermedades-cardiovasculares-con-estrategias-para-disminuir-los-factores-de-riesgo/>
- Ombuena, P. (2018). Incidencia y morbimortalidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de nuevo diagnóstico en pacientes hipertensos o prehipertensos no diabéticos y factores determinantes [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universitat de València]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=252222>
- OMS. (2017). Enfermedades cardiovasculares. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- OPS. (2020). Hipertensión—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/hipertension>

- Pérez, R. , León, M., Rodríguez, M., Toca, E., Orellana, F., Toca, S., Pérez, A., & Orellana, P. (2021). Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5812331>
- Robles, S., & Padilla, Y. (2019). Principales factores de riesgo y estimación del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos dispensarizados en el municipio de Kukra Hill, agosto-octubre del año 2018 [Bachelor, Bluefields Indian & Caribbean University]. <http://repositorio.bicu.edu.ni/1168/>
- Salazar, P., Rotta, A., & Otiniano, F. (2016). Hipertensión en el adulto mayor. *Revista Médica Herediana*, 27(1), 50. <https://doi.org/10.20453/rmh.v27i1.2787>
- Saldívar, K. (2020). Asociación de la infección del virus del papiloma humano con el riesgo de enfermedad cardiovascular. 84.
- Sánchez, B., Peña, E., & Cruz, M. (2015). Estimación del riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. *Revista Finlay*, 5(3), 178-189.
- Sellarés, V., & Rodríguez, D. (2022). Enfermedad Renal Crónica | Nefrología al día. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>
- Shunchao, K., Xueqing, L., & Blanco. (2018). Mecanismos de comorbilidad en hipertensión arterial. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(1), 58-72.
- Valero, R., & García, A. (2009). Normas, consejos y clasificaciones sobre hipertensión arterial. *Enfermería Global*, 15, 0-0.
- Vega, J., Verano, N., Rodríguez, J., Labrada, E., Sánchez, A., & Espinosa, L. (2018). Factores cardioaterogénicos y riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 hospitalizados. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 47(2), 0-0.
- Villar, F., Mata, P., Plaza, I., Pérez, F., Maiques, A., Casasnovas, J., Banegas, J., Tomás, L., Rodríguez, F., & Gil, E. (2000). Recomendaciones para el control de la colesterolemia en España. *Revista Española de Salud Pública*, 74(5-6), 00-00.