

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES HIPERTENSOS DE 40 A 80 AÑOS  
DE UCSF-B QUEZALAPA Y EL CEDRO, PANCHIMALCO, EN MAYO-JUNIO 2021

**TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA**

**PRESENTADO POR:**

ELÍAS CALZADA, VANESSA ABIGAIL

DOMÍNGUEZ CÁCERES, JOSELINE IVETTE

MÁRQUEZ ARGUETA, MARCELA DEL ROSARIO

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2021

**Dra. Cristina Juárez de Amaya**

**Rectora**

**Dra. Mirna García de González**

**Vicerrectora Académica**

**Dr. Darío Chávez Siliézar**

**Vicerrector de Investigación y Proyección Social**

**Ing. Sonia Rodríguez**

**Directora Académica**

**Dra. Ana Milena Marquina de Reyes**

**Directora de Educación Médica**

**Dr. Carlos Miguel Monchez**

**Decano de la Facultad de Medicina**

## **CONTENIDO**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>AGRADECIMIENTOS .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>                       | <b>5</b>  |
| A. Situación problemática .....  | 5         |
| B. Enunciado del problema.....   | 6         |
| C. Objetivos de la investigación .....                                   | 7         |
| Objetivo general.....  | 7         |
| Objetivos específicos .....  | 7         |
| D. Contexto de la investigación.....                                     | 8         |
| E. Justificación .....   | 9         |
| <b>CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>                          | <b>10</b> |
| Enfermedades cardiovasculares.....                                       | 10        |
| Riesgo cardiovascular .....  | 11        |
| Factores de riesgo cardiovascular .....                                  | 12        |
| Factores no modificables .....   | 13        |
| Factores modificables.....   | 13        |
| Riesgo cardiovascular en Latinoamérica.....                              | 15        |
| Scores para la valoración del riesgo cardiovascular.....                 | 16        |
| Algoritmo de predicción de riesgo cardiovascular QRISK2 y 3.....         | 16        |
| Calculadora de ACC/AHA (2013) .....                                      | 16        |
| Calculadora de Evaluación Sistemática del Riesgo Coronario (SCORE) ..... | 17        |
| Gaziano .....  | 17        |
| Calculadora de OMS (Framingham AMR B).....                               | 17        |
| Estudio Framingham.....  | 18        |
| <b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>               | <b>20</b> |
| A. Enfoque y tipo de investigación.....                                  | 20        |
| B. Sujetos y objeto de estudio .....                                     | 20        |

|  |           |
|--|-----------|
| 1. Unidades de análisis. Población y muestra .....   | 20        |
| 2. Criterios de inclusión .....  | 20        |
| 3. Criterios de exclusión .....  | 20        |
| 4. Variables e indicadores .....   | 21        |
| C. Técnicas, materiales e instrumentos .....   | 22        |
| 1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información .....                                | 22        |
| 2. Instrumentos de registro y medición .....   | 22        |
| D. Procesamiento y análisis de la información .....  | 23        |
| E. Aspectos éticos .....   | 23        |
| <b>CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....</b>   | <b>24</b> |
| 1. Análisis descriptivo .....  | 24        |
| Factores de riesgo no modificables .....   | 24        |
| Factores de riesgo modificables .....  | 25        |
| Nivel de riesgo cardiovascular .....   | 28        |
| Factores de riesgos modificables y no modificables de acuerdo a categoría de riesgo cardiovascular ..... | 30        |
| 2. Discusión de resultados .....   | 32        |
| <b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>  | <b>38</b> |
| Conclusiones .....   | 38        |
| Recomendaciones .....  | 39        |
| <b>FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>45</b> |

## **AGRADECIMIENTOS**

### **- A Dios.**

Por darnos la sabiduría y fuerza para culminar esta etapa académica.

### **- A nuestra asesora, Dra. Susana Margarita Zelaya de Villalobos.**

A quien nos gustaría expresar nuestro más profundo agradecimiento, por hacer posible la realización de este estudio. Además, de agradecer su paciencia, valiosa dirección y tiempo que tuvo hacia nosotras para que resultara de manera exitosa. Usted formo parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que la caracterizan.

### **- Al personal de salud y colegas de UCSF-B Quezalapa y El Cedro.**

Que con su apoyo y conocimientos nos facilitaron la conclusión exitosa de nuestra investigación.

### **- A nuestras familias.**

Quienes siempre han estado con nosotros durante todo este camino, son quienes nos han brindado palabras de aliento en los momentos difíciles y que nos han impulsado a seguir adelante para cumplir con nuestra meta.

### **- Al grupo investigador.**

Con el que decidimos compartir el último tramo de esta historia juntas, brindándonos apoyo y constancia para culminar con éxito nuestra investigación.

## **RESUMEN**

La hipertensión arterial es considerada uno de los tres factores de riesgo más relevantes para la aparición de enfermedades cardiovasculares. La escala de Framingham AMR B se aplica para calcular el nivel de riesgo cardiovascular durante un periodo de 10 años, según sexo, edad, tabaquismo, colesterol total, diabetes mellitus y presión arterial sistólica. El estudio tuvo como objetivo identificar el riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro del municipio de Panchimalco a través de la escala de Framingham AMR B en el periodo comprendido entre mayo y junio de 2021. El estudio fue una investigación con enfoque cuantitativo, observacional, descriptiva y de corte transversal. Los participantes de la investigación fueron 199 pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años atendidos en UCSF-B Quezalapa y El Cedro. Los datos fueron recolectados a través de la revisión de expedientes clínicos y colocados en una ficha de recolección de datos, siendo posible calcular el riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos, donde el 44.7% tienen riesgo cardiovascular bajo, el 32.7% riesgo cardiovascular moderado, el 21.6% tiene riesgo cardiovascular alto y el 1% presenta riesgo cardiovascular muy alto. Por tanto, se concluye que más de la mitad de la población estudiada tienen riesgo moderado, alto o muy alto, por lo que es necesario enfocarse en los diferentes factores de riesgo presentes en cada paciente para reducir el riesgo cardiovascular y evitar complicaciones.

**Palabras claves:** Enfermedades cardiovasculares; Hipertensión arterial; Escala de Framingham; Riesgo cardiovascular.

## **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declara que las enfermedades no transmisibles son responsables ya sea de manera directa o indirecta de pérdida en la calidad de vida y altos costos sanitarios en los adultos de todos los países, y repercuten de manera importante en la aparición de complicaciones, dentro de estas enfermedades se menciona la hipertensión arterial como uno de los factores de riesgo de mayor importancia para la aparición de enfermedades del corazón.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen una de las principales causas de discapacidad y muerte en todo el mundo, por lo que es considerada una estrategia importante y eficaz para disminuir la aparición de ECV o los episodios recurrentes.

El capítulo 1 denominado planteamiento del problema contiene datos importantes donde se describe según OMS que las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar en todo el mundo, estas van en aumento y son las principales causas de muerte, y se registran datos epidemiológicos considerándolas un problema para salud pública, además de presentar tanto enunciado como objetivos que se lograron alcanzar al final de la investigación.

En el capítulo 2 fundamentación teórica se menciona riesgo cardiovascular como tal, factores de riesgo cardiovascular modificable y no modificable, así como riesgo cardiovascular en Latinoamérica del estudio INTERHEART, estudio CARMELA, Ecuador y Colombia, y un resumen de los diversos score para realizar cálculo.

En el capítulo 3 se presenta toda la metodología de una investigación que tuvo como objetivo identificar el nivel de riesgo cardiovascular presente en pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro, Panchimalco. La investigación se realizó en un total de 199 personas con diagnóstico de hipertensión arterial, durante el periodo de mayo a junio de 2021, y los datos se recopilaron por medio de la revisión de expedientes clínicos. Este cálculo se realizó a través de la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH, que se puede aplicar en los países de la subregión B de la Región de las Américas.

En el capítulo 4 que se denomina análisis de la información se presentan los resultados agrupados en tablas para una mayor comprensión con su respectivo análisis de los principales hallazgos de la investigación y en donde se le da respuesta a los objetivos, así como también contiene la discusión de los resultados en los que se hace además una comparación con los resultados de otras investigaciones realizadas en Latinoamérica.

El capítulo 5 que lleva por nombre conclusiones y recomendaciones, presenta los principales hallazgos de la investigación en base a los objetivos y las propuestas dirigidas a diversos sectores para reducir el nivel de riesgo cardiovascular de la población en estudio.



## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **A. Situación problemática**

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares, tales como la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares ocuparon el primer y segundo lugar en el mundo, respectivamente,<sup>1</sup> como causas de muerte en el año 2019, representando el 27% de las 55,4 millones de muertes reportadas, afectando a hombres y mujeres por igual, de la misma manera a los países de ingresos medianos bajos, medianos altos y altos y, en menor medida, a los países de ingresos bajos donde las enfermedades transmisibles fueron la principal causa de muerte, si bien es cierto la tasa de mortalidad en los países desarrollados ha disminuido, pero en países subdesarrollados como el nuestro, la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha ido en aumento desde 1990 hasta la actualidad.<sup>1</sup>

Entre 2011 y 2015, hubo un total de 174,508 muertes en todo el país, de las cuales 48,554 personas murieron por enfermedades no transmisibles (ENT),<sup>2</sup> en el cual la enfermedad cardiovascular fue la enfermedad con mayor número de muertes, con un total de 20,942, y una mortalidad del 12% del total de muertes registradas a nivel nacional, en donde la enfermedad isquémica fue la que presentó la tasa más alta de mortalidad en la población adulta, seguida de las enfermedades cerebrovasculares y la enfermedad hipertensiva; siendo el 2013 el año que presentó el mayor número de muertes por ENT, en el que las enfermedades cardiovasculares representaron el 13.1% del total de muertes por ENT ese año. La tasa de mortalidad de enfermedades cardiovasculares disminuyó levemente en 2014, pero en el 2015 nuevamente aumentó. El sexo masculino fue la población más afectada, aunque la enfermedad cardiovascular fue la principal causa de muerte tanto en hombres como en mujeres; y de igual forma las personas mayores de 45 años fueron las más afectadas, sin embargo, a partir de los 55 años aumentó exponencialmente la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares.<sup>2</sup>

Cuando se habla de riesgo cardiovascular, se refiere a la probabilidad que tienen las personas a padecer una enfermedad cardiovascular en un cierto periodo de tiempo, en este caso, el período corresponde a 10 años, calculándolo a través de la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH o de Framingham, que incluye determinadas variables como sexo, edad, colesterol total, PAS, antecedentes de diabetes y/o tabaquismo, y a cada variable se le asigna un determinado puntaje, luego se suma, y se obtiene una puntuación final, el cual por medio de esta se busca el resultado del nivel de riesgo, considerando a las personas con riesgo cardiovascular alto a aquellas que obtienen un porcentaje >20%.

Por todo lo mencionado anteriormente, se considera que las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública que requiere una gran atención. Una evaluación y cálculo del riesgo cardiovascular en población de riesgo puede permitir a muchas personas conocer la probabilidad que tienen de padecer una enfermedad cardiovascular grave y encontrar estrategias de prevención de bajo costo. El uso de escalas predictivas como la de Framingham o la avalada por la OMS/ISH permite clasificar los niveles de riesgo y ayuda a identificar a los individuos con riesgo cardiovascular alto para intervenciones conductuales o farmacológicas específicas, una estrategia de prevención primaria eficaz.

## **B. Enunciado del problema**

¿Cuál es el riesgo cardiovascular obtenido a través de la escala de Framingham AMR B en pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro del municipio de Panchimalco en el periodo comprendido entre mayo y junio de 2021?

### **C. Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo general:**

- Identificar el riesgo cardiovascular presente en pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro del municipio de Panchimalco a través de la escala de Framingham AMR B en el periodo comprendido entre mayo y junio de 2021

#### **Objetivos específicos:**

- Identificar los factores de riesgo modificables (antecedentes de diabetes mellitus, tabaquismo, presión arterial y nivel de colesterol total) y no modificables (edad y sexo) presentes en la población en estudio.
- Describir el riesgo cardiovascular a través de la escala de Framingham AMR B de la población de hipertensos de acuerdo con el sexo y grupos de edad.

#### **D. Contexto de la investigación**

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Panchimalco, departamento de San Salvador. Panchimalco es la ciudad colonial más cercana a San Salvador ubicada a solo 17 km, según censo tiene una población de 41,260 habitantes. Panchimalco es una población precolombina cuyo topónimo significa “Lugar de escudos y banderas”.<sup>3</sup>

Está situado en la zona central, limita al norte con la ciudad de San Marcos y San Salvador, al sur con La Libertad departamento de La Libertad, al oriente con Santo Tomás y Olocuilta departamento de La Paz, al oeste con Rosario de Mora departamento de San Salvador y Huizúcar departamento de La Libertad. Administrativamente el municipio se divide en 5 barrios, 14 cantones y 65 caseríos; en el área urbana se divide en los barrios El Cedro, San José, El Calvario, San Esteban y Concepción; sus cantones son Amayón, Azacualpa, El Cedro, El Divisadera, EL Guayabo, Loma y Media, Los Pajales, Los Palones, Los Troncones, Panchimalquito, Planes de Renderos, Quezalapa, San Isidro y Las Crucitas.<sup>4</sup>

La investigación se enfocó en la población con diagnóstico de hipertensión arterial entre las edades de 40 a 80 años de los cantones El Cedro y Quezalapa, áreas que corresponden a UCSF-B El Cedro y Quezalapa respectivamente.

## **E. Justificación**

La presente investigación se enfocó en estudiar el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos ya que según la OMS actualmente las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial y se encuentra entre las primeras 10 causas en El Salvador. Cabe recalcar que la enfermedad cardiovascular está presente en la mayoría de los adultos y personas de tercera edad, los cuales son muy vulnerables por diferentes circunstancias; pero al realizar esta investigación se puede beneficiar a adolescentes y adultos jóvenes, edades en las que perfectamente se puede intervenir realizando detecciones tempranas y tratamientos oportunos, y sobre todo implementando cambios en el estilo de vida.

La hipertensión arterial es considerada uno de los tres factores de riesgo más relevantes de patología cardiovascular (como el infarto agudo al miocardio) y cerebrovascular (accidente cerebrovascular), y representa el 9.4% del total de las consultas realizadas en el nivel primario de atención de salud.<sup>5</sup> Los meta análisis que avalan las guías clínicas de hipertensión arterial concuerdan en su alta carga de enfermedad. Comparado con la población normotensa, el hipertenso tiene en promedio<sup>5</sup>:

- 10 veces más riesgo de presentar un accidente vascular encefálico.
- 5 veces más riesgo de presentar cardiopatía coronaria significativa.
- 2 – 4 veces más riesgo de presentar insuficiencia cardiaca congestiva.
- 1,7 veces más riesgo de sufrir de insuficiencia renal crónica.

Una evaluación del riesgo cardiovascular beneficiará a la población involucrada para poder ofrecer una atención enfocada en mejorar su calidad de vida basada en el resultado obtenido. Por lo cual se consideró conveniente esta investigación que pudo brindar datos recientes y obtener un panorama general de la situación en el país y como este factor de riesgo afecta el estilo de vida en la población general y con los resultados obtenidos se pudo contribuir para futuras referencias a otras investigaciones.

## **CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Enfermedades cardiovasculares**

La enfermedad isquémica del corazón en general se refiere a las condiciones que implican el estrechamiento o bloqueo de los vasos sanguíneos, causada por daño al corazón o a los vasos sanguíneos por aterosclerosis.<sup>6</sup> Una acumulación de placa grasosa que se espesa y endurece en las paredes arteriales, que puede inhibir el flujo de sangre por las arterias a órganos y tejidos y puede conducir a un ataque al corazón, dolor de pecho (angina) o derrame cerebral. Otras condiciones del corazón, como las que afectan a los músculos, las válvulas o ritmo, también se consideran formas de enfermedades del corazón.<sup>6</sup>

Cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares (ECV) que por cualquier otra causa. Más de tres cuartas partes de las muertes relacionadas con cardiopatías y accidentes cerebrovasculares ocurren en países de ingresos medianos y bajos.<sup>6</sup>

Según la versión X de la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS (CIE-X) los grandes grupos de las enfermedades del aparato circulatorio son<sup>7</sup>:

- Fiebre reumática aguda.
- Cardiopatías reumáticas crónicas.
- Enfermedades hipertensivas incluyendo la eclampsia (hipertensión durante el embarazo).
- Cardiopatía isquémica (infarto de miocardio, angina de pecho).
- Enfermedad cardiopulmonar.
- Otras enfermedades del corazón (arritmias e insuficiencia cardíaca, entre otras).
- Enfermedades cerebrovasculares (hemorragia, derrame, embolia, trombosis, apoplejía cerebral o ictus).
- Enfermedades de las arterias (aterosclerosis, aneurisma, embolia y trombosis arteriales entre otras).
- Enfermedades de las venas (tromboflebitis).

- Malformaciones congénitas del sistema circulatorio.
- Muerte súbita.

La enfermedad subyacente de los vasos sanguíneos a menudo no suele presentar síntomas, y su primera manifestación puede ser un ataque al corazón o un AVC.<sup>8</sup> Los síntomas del ataque al corazón consisten en:

- Dolor o molestias en el pecho.
- Dolor o molestias en los brazos, hombro izquierdo, mandíbula o espalda.

Además, puede haber dificultad para respirar, náuseas o vómitos, mareos o desmayos, sudores fríos y palidez. La dificultad para respirar, las náuseas y vómitos y el dolor en la mandíbula o la espalda son más frecuentes en las mujeres.<sup>8</sup>

El síntoma más común del AVC es la pérdida súbita, generalmente unilateral, de fuerza muscular en los brazos, piernas o cara. Otros síntomas consisten en:

- La aparición súbita, generalmente unilateral, de entumecimiento en la cara, piernas o brazos.
- Confusión, dificultad para hablar o comprender lo que se dice.
- Problemas visuales en uno o ambos ojos.
- Dificultad para caminar, mareos, pérdida de equilibrio o coordinación.
- Dolor de cabeza intenso de causa desconocida.
- Debilidad o pérdida de conciencia.

### **Riesgo cardiovascular**

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen una de las principales causas de discapacidad y muerte en todo el mundo,<sup>9</sup> cabe recalcar que muchas de estas muertes se dan de manera repentina antes de que las personas hayan recibido atención médica oportuna, esto como consecuencia de una serie de cambios fisiopatológicos que se producen a nivel vascular a causa de la aterosclerosis.

Una estrategia importante y eficaz para disminuir la aparición de ECV o los episodios recurrentes, es haciendo el cálculo del riesgo cardiovascular global, el cual se define como la probabilidad de presentar un episodio cardiovascular grave en un periodo determinado, generalmente 10 años.<sup>9</sup> El cálculo del riesgo cardiovascular se puede realizar por medio de métodos tanto cuantitativos como cualitativos,<sup>10</sup> en el que se obtiene la medición y clasificación, respectivamente, y para ello se puede hacer uso de la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH<sup>9</sup> y una de las más utilizadas en los países de la subregión B de la Región de las Américas, que se basa en la medición de variables como el sexo, edad, antecedente de diabetes y/o tabaquismo, cifras de presión arterial sistólica y colesterol total, que nos ayudan a la toma de decisiones en cuanto a la modificación del estilo de vida (cambios dietéticos, realización de actividad física, control del peso y, abandono del tabaco y del alcohol) o instauración de medidas terapéuticas que dependerán de la magnitud del riesgo, ya que de esta manera se logrará disminuir las ECV y las muertes, ya sea en aquellas personas que ya tienen un antecedente de ECV o en aquellas que presentan uno o más factores de riesgo pero que se encuentran asintomáticas,<sup>9</sup> que se consideran de alto riesgo, y por lo tanto deben recibir una atención inmediata y un manejo integral.

### **Factores de riesgo cardiovascular.**

Los factores de riesgo son situaciones, comportamientos o hábitos que aumentan la probabilidad de desarrollar o morir a causa de una enfermedad cardiovascular.<sup>10</sup>

Podemos dividirlos en aquellos factores que se pueden revertir o eliminar cuando se implementan diversas medidas ya sean cambios en el estilo de vida o con manejo farmacológico, en los que podemos mencionar la diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo, y dislipidemia; y aquellos en los que es imposible, pese a los esfuerzos realizados con la implementación de las medidas siempre tendrán ese factor que hará vulnerables a las personas al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, como el sexo y la edad,<sup>10</sup> el cual se describen a continuación<sup>11</sup>:



- **Factores no modificables.**

**1. Edad:** Se dice que a mayor edad el riesgo de padecer o morir a causa de una enfermedad cardiovascular aumenta y esto es debido a mayor acumulo natural de aterogénesis, en el caso de los hombres el riesgo aumenta a partir de los 45 años y en las mujeres desde los 55 años.

**2. Sexo:** En el caso de los hombres las enfermedades cardiovasculares se presentan a una edad más temprana y esto es debido a que en las mujeres los mecanismos fisiopatológicos y neurohormonales varían con respecto al sexo masculino lo que da lugar a pensar que los estrógenos juegan un papel cardioprotector.

- **Factores modificables.**

**1. Diabetes mellitus:** Debido a que los niveles elevados de glucosa en sangre hacen que el proceso de aterosclerosis se acelere se produce un daño progresivo en venas y arterias.

**2. Tabaquismo:** En cuanto al tabaquismo se relaciona más a los mecanismos de acción de sus componentes, ya que permite la liberación de adrenalina y noradrenalina, que pueden causar daño arterial y alteraciones de la coagulación, y además incrementan los niveles de LDL y disminuyen el HDL.

**3. Dislipidemias:** Cuando existen niveles elevados de colesterol las células de nuestro organismo no tienen la capacidad de absorber, por lo que se empiezan a depositar en las paredes arteriales, causando estrechez y originando la aterosclerosis.

**4. Hipertensión arterial:** Dado que los niveles elevados de presión arterial pueden aumentar de la masa del músculo cardíaco, a consecuencia de que existe mayor resistencia, esto puede provocar que haya aumento del flujo sanguíneo y esto puede producir insuficiencia coronaria y angina de pecho.

Entre las ECV se puede mencionar la hipertensión arterial que constituye el factor de riesgo de mayor importancia para la aparición de enfermedades del corazón,<sup>12</sup> por lo

tanto controlarla es una medida fundamental para evitarlas, además esta patología posee una alta prevalencia en población general pero particularmente en mayores de 60 años.<sup>12</sup>

Debido a que esta incrementa de manera considerable el riesgo de lesión a diferentes órganos, invalidez y cifras de muerte por causa cardiovascular no puede ser considerada una enfermedad aislada.

La OMS declara que las enfermedades no transmisibles son responsables ya sea de manera directa o indirecta de pérdida en la calidad de vida y altos costos sanitarios en los adultos de todos los países, hasta los países industrializados,<sup>13</sup> así como también causa de mortalidad, morbilidad, causando daño vascular como hipertrofia ventricular izquierda, infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus, enfermedad cerebrovascular y enfermedad renal crónica; por todo esto es importante la detección temprana, tratamiento oportuno y el control de la hipertensión produciendo de esta manera beneficios sanitarios y de índole económica ya que el manejo de las complicaciones implican costos altos como la cirugía de revascularización miocárdica, la endarterectomía carotídea o la diálisis, que agotan los presupuestos gubernamentales e individuales.<sup>14</sup>

Modificando los factores de riesgo relacionados al comportamiento, como el uso nocivo de alcohol o la inactividad física, podemos prevenir la aparición de hipertensión arterial, si no se emprenden acciones para reducir la exposición a estos factores, aumentará la incidencia de enfermedades cardiovasculares.

Se realizó un estudio en Ecuador,<sup>15</sup> donde se incluyeron a 36 personas hipertensas a quienes se les determinaron los factores de riesgo cardiovascular; entre los resultados que se encontraron que el grupo de 41 a 60 años fue más vulnerable que presentó los factores de riesgo, entre los que se encontraron el sedentarismo, estrés y dietas ricas en sodio siendo estos los factores de riesgo más frecuentemente encontrados. Estos datos coinciden con un estudio realizado en Costa Rica<sup>16</sup> donde se encontraron resultados similares en cuanto al sexo y la edad más frecuentes en pacientes hipertensos con factores de riesgo cardiovasculares asociados; también se

observó que el sexo predominante fue el sexo femenino con el 63.8%; esto se corrobora en un estudio realizado en México,<sup>17</sup> que plantea que la enfermedad cardiovascular es causa de morbilidad y mortalidad en la mujer sobre todo cuando alcanza la menopausia.

En un estudio realizado en Cuba<sup>18</sup> el sexo femenino fue el de mayor incidencia, dentro de la población estudiada; también coincide con un estudio realizado en Bogotá,<sup>19</sup> el cual presenta iguales resultados en cuanto al grupo etario y el sexo. Sin embargo, esto no se encontró en una investigación realizada en Cuba<sup>20</sup> en el año 2015, donde se enuncia que la edad de mayor prevalencia de los pacientes con hipertensión fue en las personas mayores de 60 años y el sexo masculino el de mayor prevalencia.

### **Riesgo cardiovascular en Latinoamérica**

El estudio INTERHEART que incluyó a 52 países donde se planteaba que el 80% de casos de enfermedad cardiovascular se encontraba en países en vías de desarrollo y que el 50% de estos casos provienen de factores de riesgo conocidos<sup>21</sup> siendo los principales la hipertensión arterial, el estrés permanente y la diabetes mellitus, pero el 50% de los estudios sobre dichas enfermedades se encontraban en países desarrollados obtuvo como resultado que más del 90% del riesgo de aparición de un infarto agudo al miocardio está relacionado con la presencia de algún factor de riesgo cardiovascular.<sup>21</sup>

El estudio CARMELA realizado en 2011 que evaluó a 11,550 personas de 7 ciudades diferentes obtuvo como resultado una prevalencia de hipertensión arterial en el 18% de la población en estudio.<sup>22</sup> Según los resultados obtenidos por medio de las tablas de Framingham 1 de cada 7 personas incluidas en este estudio presenta riesgo significativo de sufrir un evento cardiovascular.

Un estudio realizado en Ecuador entre los años 2016 y 2017 sobre riesgo cardiovascular basado en las tablas de Framingham<sup>23</sup> realizado a un total 239 pacientes (161 mujeres representando el 67% y 88 hombres representando un 33%)

de los cuales se obtuvo como resultado que el 96.8 % de los pacientes presentan riesgo bajo, el 2.8% presenta riesgo cardiovascular moderado y un 0.4% con presentación de riesgo cardiovascular alto.<sup>23</sup>

Otro estudio realizado Colombia en 2015 basándose en la evidencia publicada en Latinoamérica en el periodo comprendido entre 2010 y 2015<sup>24</sup> se concluyó que entre los 22 países que comprendían el estudio México contaba con mayor cantidad de estudios, seguido de Brasil y Argentina. Los resultados de los estudios muestran que el factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la hipertensión arterial (66.6%) seguido del sobrepeso y obesidad (62.2%) y diabetes (55.5%).<sup>24</sup> Otro dato que se observa en dicho estudio es una mayor prevalencia de riesgo cardiovascular en el sexo femenino comparado con el sexo masculino.

### **Scores para la valoración del riesgo cardiovascular**

#### **Algoritmo de predicción de riesgo cardiovascular QRISK2 y 3.**

Es una herramienta enfocada para población europea que estima el riesgo cardiovascular a 10 años en pacientes de atención primaria, el cual valora edad, sexo, origen étnico, presión arterial sistólica, IMC, cociente colesterol total/HDL, tabaquismo, antecedentes familiar de enfermedad coronaria en paciente de primer grado menor de 60 años, tratamiento con antihipertensivos, artritis reumatoidea, fibrilación atrial, enfermedad renal crónica (estadio 4 y 5), síndrome nefrótico, glomerulonefritis crónica, pielonefritis crónica, pacientes en diálisis renal y pacientes con trasplante renal. QRISK3 cuantifica el riesgo cardiovascular en personas entre la edad de 25 a 84 años, incluyendo otros factores de riesgo para aumentar la capacidad predictiva.<sup>25</sup>

#### **Calculadora de ACC/AHA (2013).**

Esta calculadora pondera el riesgo a 10 años de sufrir una enfermedad cardiovascular aterosclerótica en pacientes que no presentan enfermedad previa e identifica los candidatos óptimos para recibir terapia con estatinas cuando presentan

un resultado de riesgo cardiovascular elevado (basa su cálculo a partir de datos de población blanca y afroamericana).<sup>25</sup>

### **Calculadora de Evaluación Sistemática del Riesgo Coronario (SCORE).**

Tiene como meta predecir el riesgo de mortalidad de causa cardiovascular a 10 años en individuos sin enfermedad previa, El modelo es aplicable a personas de entre 45 y 64 años, sin antecedentes de enfermedad cardiovascular y evalúa factores de riesgo como sexo, edad, tabaquismo, perfil lipídico y presión arterial sistólica, variables calculadas para países europeos.<sup>25</sup>

### **Gaziano.**

Calculadora de riesgo de enfermedad cardiovascular, sin la necesidad de realizar pruebas de laboratorio. La novedad de este modelo es la similitud de puntaje que presenta al compararla con los modelos que requieren valores de laboratorio, la rapidez y simplicidad con la que se obtiene la puntuación, incluso desde la primera visita al consultorio y a un menor costo<sup>25</sup>, Propusieron suplantar en el modelo de Framingham la medición de colesterol total y colesterol HDL y, en su lugar, utilizar el índice de masa corporal; además, implementaron factores como la edad (35-74 años), el sexo, la presión arterial sistólica, el tabaquismo y la diabetes mellitus.<sup>25</sup>

### **Calculadora de OMS (Framingham AMR B).**

Estas incluyen datos sobre la prevalencia de factores de riesgo y el riesgo relativo según la subregión epidemiológica, calculadora que ofrece el resultado del riesgo cardiovascular con solo ingresar seis parámetros (nivel de colesterol total, cifra de presión arterial sistólica, antecedente de diabetes y/o tabaquismo, sexo y edad) proporcionando un resultado de predicción de riesgo a 10 años de eventos cardiovasculares mayores.<sup>25</sup>

Al realizar el cálculo del riesgo cardiovascular en base a este score se puede clasificar en<sup>9</sup>:

- Riesgo bajo: Que son aquellos individuos que obtienen una puntuación < 10%.
- Riesgo moderado: Con un puntaje del 10% a < 20%.
- Riesgo alto: Si obtienen una puntuación del 20% a < 30%.
- Riesgo muy alto: Aquellos en que su puntaje sea  $\geq 30\%$ .

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo al resultado se pueden hacer diversos tipos de intervenciones,<sup>9</sup> por ejemplo en aquellos pacientes con un riesgo bajo bastará con cambios en el estilo de vida (dejar el tabaco, realizar algún tipo de actividad física, aumentar el consumo de alimentos saludables y mantener un control del peso), sin embargo en pacientes con un riesgo moderado a un riesgo muy alto muchas veces no es suficiente con las medidas mencionadas anteriormente sino que requieren de un tratamiento farmacológico como lo es el uso de medicamentos antihipertensivos, fármacos hipolipemiantes (estatinas), fármacos hipoglucemiantes o antiagregantes plaquetarios, según sea necesario. Otra de las recomendaciones importantes brindadas por la OMS es el apoyo durante todo el proceso a estos pacientes, así como también la monitorización ya sea cada 6 – 12 meses en aquellos con riesgo moderado, o cada 3 – 6 meses a los que presentan riesgo alto y muy alto.

Por todo lo mencionado en relación a este tipo de score se decide que será esta la que se utilizará en la investigación, de igual forma es la recomendada y aplicada a países de la subregión B de la Región de las Américas de la OMS, donde se encuentra El Salvador, realizada por la Organización Mundial de la Salud en colaboración con la Sociedad Internacional de Hipertensión, en base a características propias de cada población.

### **Estudio Framingham**

El estudio Framingham, iniciado en 1948 en las localidades de Framingham y Newton, en Massachusetts, constituye una de las aportaciones epidemiológicas más importantes sobre la patología cardiológica y vascular periférica, ampliada posteriormente a la patología circulatoria cerebral y a otras especialidades.<sup>26</sup> El estudio inicial se realizó en una cohorte de 5,209 hombres y mujeres, de entre 30 y 60 años, que no habían desarrollado síntomas de ninguna enfermedad

cardiovascular o sufrido un ataque al corazón o accidente cerebrovascular. Se realizaron exámenes bianuales que han continuado desde entonces. En 1971, el estudio reclutó a una segunda generación y se seleccionaron a 5,124 hijos e hijas (y sus cónyuges) de la cohorte inicial, incluidos en el denominado Offspring Study.<sup>26</sup> En 2002, 4095 participantes se incorporaron a la cohorte de tercera generación del estudio. Con el resultado del estudio se estableció sólidamente el concepto de factores de riesgo. Más tarde en 2008 Framingham se une a otra cohorte epidemiológica estudios para identificar varios genes de riesgo de enfermedades cardiovasculares enfermedad y muchas otras afecciones.<sup>27</sup> Estas incluyen hipertensión, obesidad, diabetes, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, demencia, enfermedad de Parkinson enfermedad y más.<sup>27</sup>

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **A. Enfoque y tipo de investigación**

Estudio con enfoque cuantitativo porque se midió el nivel de riesgo cardiovascular a través de la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH, observacional porque no se intervino ni se agregó nada nuevo a la condición del paciente, de tipo descriptivo porque se describió como está la situación cardiovascular del paciente hipertenso y de corte transversal porque se extrajeron los datos de los pacientes y de acuerdo a estos se analizó.

### **B. Sujetos y objeto de estudio**

#### **1. Unidades de análisis. Población y muestra.**

- Unidad de análisis: Pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro, ubicadas en los cantones de Mil Cumbres y El Cedro, municipio de Panchimalco, y la información se obtuvo a partir de los expedientes clínicos.
- Población: Todo paciente hipertenso entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro, siendo un total de 199 pacientes.
- Muestra: Debido a que la población fue accesible no se tomó una muestra, se revisaron el total de expedientes clínicos de la población.

#### **2. Criterios de inclusión.**

- Expediente de paciente hipertenso, independientemente si tenía alguna otra comorbilidad o condición (embarazo).
- Paciente entre 40 y 80 años.

#### **3. Criterios de exclusión.**

- Expediente que no tuviera datos clínicos para el cálculo de riesgo cardiovascular.
- Expediente que por razones ajenas al estudio no se encontraba disponible para revisión.



#### 4. Variables e indicadores.

**Tema:** Riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro del municipio de Panchimalco, de mayo a junio de 2021.

**Enunciado del problema:** ¿Cuál es el de riesgo cardiovascular obtenido a través de la escala de Framingham AMR B en pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro del municipio de Panchimalco en el periodo comprendido entre mayo y junio de 2021?

**Objetivo general:** Identificar el riesgo cardiovascular presente en pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años de UCSF-B Quezalapa y El Cedro del municipio de Panchimalco a través de la escala de Framingham AMR B en el periodo comprendido entre mayo y junio de 2021.

| Objetivos específicos  | Unidades de análisis                        | Variables  | Operacionalización de variables   | Indicadores  | Técnicas a utilizar            | Tipos de instrumentos a utilizar |
|--|---|--|---|--|--------------------------------|----------------------------------|
| Identificar los factores de riesgo modificables (antecedentes de diabetes mellitus, tabaquismo, presión arterial y nivel de colesterol total) y no modificables (edad y sexo) presentes en la población en estudio | Expediente clínico de pacientes hipertensos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente personal de diabetes mellitus</li> <li>• Antecedente de tabaquismo</li> <li>• Presión arterial</li> <li>• Colesterol total</li> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente de DM</li> <li>• Antecedente de tabaquismo</li> <li>• Presión arterial medida en mmHg registrada en la última consulta</li> <li>• Último valor de colesterol total medido en mg/dL</li> <li>• Años cumplidos descritos en el expediente clínico</li> <li>• Sexo biológico descrito en el expediente clínico</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de pacientes diabéticos</li> <li>• Porcentaje de pacientes tabaquistas</li> <li>• Promedio de colesterol total</li> <li>• Promedio de PA</li> <li>• Promedio de edad</li> <li>• Porcentaje de hombres y mujeres</li> </ul> | Revisión de expediente clínico | Ficha de recolección de datos    |
| Describir el riesgo cardiovascular de la población de hipertensos de acuerdo a sexo y grupos de edad   | Expediente clínico de pacientes hipertensos | Nivel de riesgo cardiovascular: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> <li>• Muy alto</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo bajo: Pacientes con un score &lt; 10%</li> <li>• Riesgo moderado: Pacientes con un score entre el 10% a &lt; 20%.</li> <li>• Riesgo alto: Pacientes con un score entre el 20% y &lt; 30%.</li> <li>• Riesgo muy alto: Pacientes con un score <math>\geq</math> 30%.</li> </ul>  | Nº de pacientes y porcentaje de hipertensos con riesgo cardiovascular bajo, moderado, alto y muy alto  | Escala de Framingham AMR B     | OMS Calculador de Riesgo CV      |

## **C. Técnicas, materiales e instrumentos**

### **1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información.**

Para calcular el número de pacientes hipertensos de cada establecimiento se revisó una base de datos de pacientes con enfermedades no transmisibles (ENT) que se encuentra en cada establecimiento, de donde se obtuvo el dato final de pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial.

La información fue recopilada en el periodo del 16 de mayo al 30 de junio del año 2021 en UCSF-B Quezalapa y El Cedro. Los datos fueron recolectados por médicos en servicio social, además personal de enfermería de cada establecimiento fue quien proporcionó los expedientes clínicos, posteriormente se realizó la revisión con un aproximado de 6 expedientes por día, con el objetivo de adquirir la información necesaria para realizar el cálculo del nivel de riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos entre las edades de 40 a 80 años, utilizando la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH.

Previo al llenado de la ficha (Ver anexo 1), se registró cada expediente revisado en la bitácora del estudio (ver anexo 2), esta bitácora contenía el número de expediente clínico de UCSF, el código del expediente, y si se incluía o no en el estudio; y sirvió para el control interno del proceso de recolección de datos.

### **2. Instrumentos de registro y medición.**

Revisión de expedientes clínicos y tabla de predicción del riesgo AMR B (OMS/ISH).

Al momento de realizar la revisión de expedientes clínicos la información recopilada fue ingresada en una ficha de recolección de datos, lo cual permitió agrupar la información para posteriormente realizar el análisis de los datos, esta ficha de recolección de datos estaba conformada por el código del expediente clínico, el establecimiento de salud al que pertenecía, el sexo, edad, valor de presión arterial sistólica (PAS) en mmHg, valor de colesterol total medido en mg/dL, antecedente de tabaquismo y de diabetes mellitus, y el nivel de riesgo cardiovascular.

La escala que se utilizó para calcular el nivel de riesgo cardiovascular de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial fue la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH (ver anexo 3), el cual sólo debe usarse en los países de la subregión B de la Región de las Américas de la OMS, en los que se pueden mencionar Belice, Costa Rica, El Salvador, México, Honduras, Panamá, entre otros.

#### **D. Procesamiento y análisis de la información**

Se digitó una ficha de recolección de datos en Microsoft Excel 2010 donde se colocó la información recopilada y necesaria para realizar el cálculo del riesgo cardiovascular en base a la tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH, posteriormente se ingresaron en la aplicación oficial de la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud (<https://www.paho.org/cardioapp/web/>) (ver anexo 4), donde finalmente se obtuvo el resultado de dicho cálculo, colocándolo en la ficha de recolección, donde se agruparon en tablas elaboradas con el programa de Microsoft Excel 2010, por medio del cual se le dió respuesta a los objetivos. Debido a que se realizó un análisis descriptivo se hizo uso de medidas aritméticas de resumen de acuerdo al comportamiento de la distribución de las principales variables.

#### **E. Aspectos éticos**

Los datos obtenidos de este estudio no fueron de acceso público, fueron manipulados únicamente por la persona encargada de cada establecimiento, al momento de la recolección de datos a través de la ficha se le asignó un código a cada paciente y así se conservó su anonimato.

## **CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Los datos presentados fueron recolectados en UCSF-B Quezalapa y El Cedro a través de la revisión de 199 expedientes clínicos de pacientes hipertensos de ambas UCSF-B, proceso realizado por médicos en servicio social.

Los resultados de la investigación presentados a continuación fueron obtenidos una vez aplicado el instrumento de recolección de la información, para posteriormente realizar el análisis de estos el cual fueron agrupados en tablas para una mejor comprensión.

### **1. Análisis descriptivo**

#### **Factores de riesgo no modificables:**

##### **- Sexo**

**Tabla 1. Distribución de los pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por sexo**

|               | <b>F</b>   |              | <b>M</b>  |              | <b>Total</b> |             |
|---------------|------------|--------------|-----------|--------------|--------------|-------------|
| <b>UCSF-B</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>     | <b>n</b>  | <b>%</b>     | <b>n</b>     | <b>%</b>    |
| El Cedro      | 42         | 67.7%        | 20        | 32.3%        | <b>62</b>    | <b>100%</b> |
| Quezalapa     | 107        | 78.1%        | 30        | 21.9%        | <b>137</b>   | <b>100%</b> |
| <b>Total</b>  | <b>149</b> | <b>74.9%</b> | <b>50</b> | <b>25.1%</b> | <b>199</b>   | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*

De un total de 199 pacientes hipertensos (tabla 1) el 74.9% corresponden al sexo femenino y 25.1% al sexo masculino.

##### **- Edad**

**Tabla 2. Distribución de los pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por grupos de edad**

| <b>Grupos de edad</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>    |
|-----------------------|------------|-------------|
| 40 a 50               | 32         | 16.1%       |
| 51 a 60               | 52         | 26.1%       |
| 61 a 70               | 66         | 33.2%       |
| 71 a 80               | 49         | 24.6%       |
| <b>Total</b>          | <b>199</b> | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*

Del 100% de la población estudiada (tabla 2), el 16.1% pertenece al grupo de 40 a 50 años, el 26.1% pertenece al grupo de 51 a 60 años, el 33.2% pertenece al grupo de 61 a 70 años y el 24.6% pertenece al grupo de 71 a 80 años.

**Factores de riesgo modificables:**

**Tabla 3. Distribución de los pacientes hipertensos con antecedente de tabaquismo y diabetes de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por sexo**

|              | <b>Tabaquistas</b> |             | <b>Diabéticos</b> |             |
|--------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------|
|              | <b>n</b>           | <b>%</b>    | <b>n</b>          | <b>%</b>    |
| F            | 9                  | 81.8%       | 58                | 76.3%       |
| M            | 2                  | 18.2%       | 18                | 23.7%       |
| <b>Total</b> | <b>11</b>          | <b>100%</b> | <b>76</b>         | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*

**Tabla 4. Distribución de los pacientes hipertensos con antecedente de tabaquismo y diabetes de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por grupos de edad**

|              | Tabaquistas |             | Diabéticos |             |
|--------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|              | n           | %           | n          | %           |
| 40 a 50      | 3           | 27.2%       | 4          | 5.3%        |
| 51 a 60      | 5           | 45.5%       | 20         | 26.3%       |
| 61 a 70      | 1           | 9.1%        | 34         | 44.7%       |
| 71 a 80      | 2           | 18.2%       | 18         | 23.7%       |
| <b>Total</b> | <b>11</b>   | <b>100%</b> | <b>76</b>  | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*

Del total de personas tabaquistas (tabla 4) el 27.2% corresponde a las edades de 40 a 50 años, el 45.5% a las edades de 51 a 60 años, el 9.1% a las edades de 61 a 70 años, y el 18.2% a las edades de 71 a 80 años, de los cuales el 81.8% son mujeres y el 18.2% son hombres (tabla 3).

Del total de pacientes que presentan diabetes mellitus (tabla 4), el 5.3% tiene entre las edades de 40 a 50 años, 26.3% edades entre 51 a 60 años, 44.7% edades de 61 a 70 años y el 23.7% corresponde a las edades de 71 a 80 años, de los cuales el 76.3% son mujeres y el 23.7% son hombres (tabla 3).

**Tabla 5. Distribución de la media y desviación estándar de los factores de riesgo modificables de los pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por sexo y grupos de edad**

|                        | <b>PAS<br/>(mmHg)</b> | <b>CT<br/>(mg/dL)</b> | <b>Glucosa<br/>(mg/dL)</b> | <b>IMC<br/>(kg/m<sup>2</sup>)</b> | <b>TG<br/>(mg/dL)</b> |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
|                        | <b>Media<br/>(DS)</b> | <b>Media<br/>(DS)</b> | <b>Media<br/>(DS)</b>      | <b>Media<br/>(DS)</b>             | <b>Media<br/>(DS)</b> |
| <b>Sexo</b>            |                       |                       |                            |                                   |                       |
| F                      | 121 (14)              | 202 (53)              | 120 (40)                   | 27.9 (4.7)                        | 201 (55)              |
| M                      | 118 (13)              | 199 (54)              | 111 (48)                   | 26.4 (4.6)                        | 190 (55)              |
| <b>Población total</b> | <b>121 (14)</b>       | <b>201 (54)</b>       | <b>117 (42)</b>            | <b>27.5 (4.7)</b>                 | <b>198 (55)</b>       |
| <b>Grupos de edad</b>  |                       |                       |                            |                                   |                       |
| 40 a 50                | 123 (14)              | 205 (52)              | 109 (35)                   | 28.4 (4.4)                        | 194 (52)              |
| 51 a 60                | 118 (14)              | 219 (56)              | 110 (37)                   | 28.1 (4.8)                        | 181 (44)              |
| 61 a 70                | 123 (14)              | 191 (47)              | 133 (43)                   | 27.4 (5.1)                        | 205 (60)              |
| 71 a 80                | 118 (14)              | 195 (58)              | 110 (45)                   | 26.7 (4.0)                        | 210 (58)              |
| <b>Población total</b> | <b>121 (14)</b>       | <b>201 (54)</b>       | <b>117 (42)</b>            | <b>27.5 (4.7)</b>                 | <b>198 (55)</b>       |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro. DS: Desviación estándar.*

De los 199 pacientes estudiados el promedio de PAS (tabla 5) entre las edades de 40 a 50 años es de 123 mmHg, entre las edades de 51 a 60 años el promedio es de 118 mmHg, entre las edades de 61 a 70 años el promedio es de 123 mmHg, entre las edades de 71 a 80 años el promedio es de 118 mmHg obteniendo como valor promedio total de 121 mmHg. El valor promedio de PAS en el sexo femenino es de 121 mmHg y en el sexo masculino es de 118 mmHg.

Del total de pacientes en estudio el promedio del valor de colesterol total en mg/dL (tabla 5) entre las edades de 40 a 50 años es de 205 mg/dl, entre las edades de 51 a 60 años el promedio es de 219 mg/dl, entre las edades de 61 a 70 años el promedio es de 191 mg/dl, entre las edades de 71 a 80 años el promedio es de 195 mg/dl y obteniendo un valor promedio total entre los grupos de edades de 201 mg/dl. El valor promedio de colesterol total en el sexo femenino es de 202 mg/dl y en el sexo masculino es de 199 mg/dl.

Del total de pacientes en estudio el promedio del nivel de glucosa (tabla 5) entre las edades de 40 a 50 años es de 109 mg/dl, entre las edades de 51 a 60 años el promedio es de 110 mg/dl, entre las edades de 61 a 70 el promedio es de 133 mg/dl, entre las edades de 71 a 80 años el promedio es de 110 mg/dl con un valor promedio total entre los grupos de edad de 117 mg/dl. El valor promedio de glucosa en el sexo femenino es de 120 mg/dl y en el sexo masculino es de 111 mg/dl.

**Nivel de riesgo cardiovascular:**

**Tabla 6. Nivel de riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro**

| <b>Nivel de RCV</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>    |
|---------------------|------------|-------------|
| Bajo                | 89         | 44.7%       |
| Moderado            | 65         | 32.7%       |
| Alto                | 43         | 21.6%       |
| Muy alto            | 2          | 1.0%        |
| <b>Total</b>        | <b>199</b> | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*



Del 100% de la población estudiada (tabla 6) el 44.7% presenta riesgo cardiovascular bajo, el 32.7% presenta de riesgo cardiovascular moderado, 21.6% presenta riesgo cardiovascular alto y el 1% presenta nivel de riesgo cardiovascular muy alto.

**Tabla 7. Nivel de riesgo cardiovascular de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por sexo**

|   | Bajo |       | Moderado |       | Alto |       | Muy alto |      | Total      |             |
|---|------|-------|----------|-------|------|-------|----------|------|------------|-------------|
|   | n    | %     | n        | %     | n    | %     | n        | %    | n          | %           |
| F | 67   | 45.0% | 52       | 34.9% | 30   | 20.1% | 0        | 0%   | <b>149</b> | <b>100%</b> |
| M | 22   | 44.0% | 13       | 26.0% | 13   | 26.0% | 2        | 4.0% | <b>50</b>  | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*

**Tabla 8. Nivel de riesgo cardiovascular de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro por grupos de edad**

|              | Bajo      |              | Moderado  |              | Alto      |               | Muy alto |             | Total      |             |
|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|----------|-------------|------------|-------------|
|              | n         | %            | n         | %            | n         | %             | n        | %           | n          | %           |
| 40 a 50      | 22        | 68.8%        | 10        | 31.3%        | 0         | 0.0%          | 0        | 0%          | <b>32</b>  | <b>100%</b> |
| 51 a 60      | 31        | 59.6%        | 19        | 36.5%        | 2         | 3.8%          | 0        | 0%          | <b>52</b>  | <b>100%</b> |
| 61 a 70      | 17        | 25.8%        | 21        | 31.8%        | 27        | 40.9%         | 1        | 1.5%        | <b>66</b>  | <b>100%</b> |
| 71 a 80      | 19        | 38.8%        | 15        | 30.6%        | 14        | 28.6%         | 1        | 2.0%        | <b>49</b>  | <b>100%</b> |
| <b>Total</b> | <b>89</b> | <b>44.7%</b> | <b>65</b> | <b>32.7%</b> | <b>43</b> | <b>321.6%</b> | <b>2</b> | <b>1.0%</b> | <b>199</b> | <b>100%</b> |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro*

Del total de la población los pacientes hipertensos con bajo riesgo entre las edades de 40 a 50 años representan el 68.8%, los pacientes entre 51 a 60 años el 59.6%, pacientes entre 61 a 70 años el 25.8%, y pacientes de 71 a 80 años el 38.8%, esta clasificación representa el 44.7% del 100% de pacientes (tabla 8).

Del 100% de pacientes hipertensos, el 45% clasifica en bajo riesgo siendo del sexo femenino y 44.0% representa el sexo masculino (tabla 7).

Del total de la población, los pacientes hipertensos con riesgo moderado entre las edades de 40 a 50 años representan el 31.3%, pacientes entre 51 a 60 años representan el 36.5%, pacientes entre 61 a 70 años representan el 31.8%, y pacientes de 71 a 80 años el 30.6%, esta clasificación representa el 32.7% del 100% de pacientes (tabla 8).

Del 100% de pacientes hipertensos, el 34.9% clasifica en riesgo moderado representando el sexo femenino y 26.0% representando al sexo masculino (tabla 7).

Del total de la población, los pacientes hipertensos con riesgo cardiovascular alto entre las edades de 40 a 50 representan el 0%, los pacientes entre 51 a 60 años representan 3.8%, pacientes entre 61 a 70 años representan el 40.9%, y pacientes de 71 a 80 años el 28.6%, esta clasificación representa el 21.6% del 100% de pacientes (tabla 8).

Del 100% de pacientes hipertensos el 20.1% clasificó en riesgo cardiovascular alto representando al sexo femenino y el 26.0% representando al sexo masculino (tabla 7).

Del total de la población, los pacientes hipertensos con riesgo cardiovascular muy alto entre las edades de 40 a 50 años representan el 0%, pacientes entre los 51 a 60 años representan el 0%, pacientes entre 61 a 70 años representan el 1.5%, y entre 71 a 80 años representan el 2%, esta clasificación sólo representa el 1% del 100% de pacientes (tabla 8).

Del 100% de pacientes hipertensos el 0% clasificó en riesgo cardiovascular muy alto siendo representado por sexo femenino, mientras que el 4.0% es representado por sexo masculino (tabla 7).

**Factores de riesgos modificables y no modificables de acuerdo a categoría de riesgo cardiovascular:**

**Tabla 9. Distribución de factores de riesgos modificables y no modificables de acuerdo a categoría de riesgo cardiovascular**

|             | Bajo     |          | Moderado |          | Alto     |          | Muy alto |          |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|             | Media    | DS       | Media    | DS       | Media    | DS       | Media    | DS       |
| Edad        | 59       | 12       | 62       | 10       | 69       | 5        | 72       | 2        |
| PAS         | 117      | 13       | 122      | 14       | 126      | 15       | 125      | 7        |
| Colesterol  | 185      | 45       | 221      | 61       | 203      | 49       | 256      | 33       |
| Glucosa     | 108      | 35       | 122      | 43       | 128      | 48       | 187      | 16       |
| TG          | 187      | 59       | 201      | 47       | 208      | 56       | 206      | 16       |
| IMC         | 27.62    | 5        | 27.52    | 4        | 27.42    | 5        | 27.95    | 1        |
|             | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>n</b> | <b>%</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Diabéticos  | 12       | 13.48    | 30       | 46.15    | 32       | 74.42    | 2        | 100      |
| Tabaquistas | 1        | 1.12     | 7        | 10.77    | 3        | 6.98     | 0        | 0        |

*Fuente: Expedientes clínicos de pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro.  
DS: Desviación estándar.*

De un total de 65 personas hipertensas que presentan riesgo cardiovascular moderado, en el que 52 son mujeres y 13 son hombres, la prevalencia de los factores de riesgo es la siguiente: 53 personas tienen como factor de riesgo la edad, de los cuales 13 son del sexo masculino y 40 del sexo femenino, tomando como parámetro en hombres una edad  $\geq 45$  años y en mujeres  $\geq 55$  años; 7 personas presentan el antecedente de tabaquismo, cabe resaltar que 5 de estas personas son mujeres y 2 son hombres; 30 personas tienen el antecedente de diabetes mellitus, en el cual 24 son del sexo femenino y 6 del sexo masculino; además 30 personas presentan como factor de riesgo una presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 130$  mmHg, 26 personas tienen un valor de colesterol total (CT)  $\geq 240$  mg/dL, 23 personas tienen un valor de triglicéridos (TG)  $\geq 200$  mg/dL y 23 personas tienen un valor de glicemia plasmática en ayunas  $\geq 126$  mg/dL; en relación al índice de masa corporal (IMC) 23

personas tienen sobrepeso, en el que 21 personas son mujeres y 2 son hombres, 18 personas tienen obesidad grado I, de los cuales 14 son mujeres y 4 son hombres, y 4 personas tienen obesidad grado II en el cual todas son mujeres.

En cuanto a las personas hipertensas que presentan riesgo cardiovascular alto, que son un total de 43 personas, de los cuales 30 son del sexo femenino y 13 del sexo masculino, la prevalencia de los factores de riesgo es la siguiente: 42 personas tienen como factor de riesgo la edad, de los cuales 13 son hombres con una edad  $\geq$  45 años y 29 mujeres con una edad  $\geq$  55 años, es de resaltar que en este grupo solo una persona del sexo femenino no tiene como factor de riesgo la edad; 3 personas presentan el antecedente de tabaquismo en el que todas son mujeres; 31 personas tienen el antecedente de diabetes mellitus, en el cual 23 son del sexo femenino y 8 del sexo masculino; además 26 personas presentan como factor de riesgo una PAS  $\geq$  130 mmHg, 14 personas tienen un valor de CT  $\geq$  240 mg/dL, 23 personas tienen un valor de TG  $\geq$  200 mg/dL y 20 personas tienen un valor de glicemia plasmática en ayunas  $\geq$  126 mg/dL; en relación al IMC 10 personas tienen sobrepeso, en el que 8 personas son mujeres y 2 son hombres, 14 personas tienen obesidad grado I, de los cuales 10 son mujeres y 4 son hombres, y 2 personas tienen obesidad grado II en el cual ambas personas son mujeres.

En relación a las 2 personas hipertensas que tienen un riesgo cardiovascular muy alto, en el cual ambos son hombres, la prevalencia de los factores de riesgo es la siguiente: uno de ellos tiene como factor de riesgo la edad siendo este  $\geq$  55 años, también tiene antecedente de diabetes mellitus, con un valor de glicemia plasmática en ayunas  $\geq$  126 mg/dL y además tiene sobrepeso; el otro tiene como factor de riesgo la edad siendo este  $\geq$  55 años, además de antecedente de diabetes mellitus, con un valor de glicemia plasmática en ayunas  $\geq$  126 mg/dL, una PAS  $\geq$  130 mmHg, un valor de CT  $\geq$  240 mg/dL, un valor de TG  $\geq$  200 mg/dL y sobrepeso.

## **2. Discusión de resultados**

Entre las características que destacan de la población estudiada se encuentran que: dos tercios de estos corresponden al sexo femenino, 6 de cada 10 pertenecen a un

grupo de edad mayor de 60 años, la edad media en hombres es de 65 años y en mujeres es de 61 años.

En relación al nivel de riesgo cardiovascular, el 55.28% de la población estudiada se encuentra con riesgo cardiovascular moderado, alto o muy alto y el resto se encuentra en la categoría de riesgo bajo con un 44.72%; resultados comparados con otro estudio realizado en pacientes hipertensos atendidos en una unidad básica de salud en la ciudad de Piripiri-PI en Brasil<sup>28</sup> en el que se calculó el riesgo cardiovascular a través de la escala de Framingham, el 66.67% de los participantes tenían bajo riesgo, el 33.33% presentaban riesgo moderado y ningún paciente fue estratificado con riesgo alto. En otro estudio realizado en Ecuador<sup>23</sup> que incluyó a 239 pacientes en su mayoría del sexo femenino en que se les aplicó las tablas de Framingham, la mayor parte de la población estudiada tenían riesgo cardiovascular bajo con un 96.8%, el 2.8% riesgo moderado y un 0.4% riesgo alto. En ambos estudios las personas que presentaban riesgo cardiovascular bajo superaban más de la mitad de la población, por lo que difieren con los datos obtenidos en la investigación en el que la mayor parte presenta riesgo cardiovascular moderado, alto o muy alto.

Entre las mujeres de la población estudiada la mayoría presenta riesgo moderado o alto con un 55% y el 45% clasifica en riesgo bajo, obteniéndose datos similares en los hombres. Es de mencionar que las 2 personas que clasifican en riesgo cardiovascular muy alto son del sexo masculino. En un estudio realizado en una de las ciudades de Brasil<sup>28</sup> el 78.95% de las mujeres tenían bajo riesgo y solo el 21.05% clasificado como riesgo moderado, mientras que en los hombres, la mayoría presentaron riesgo moderado con un 80% y solo el 20% se clasificó como de bajo riesgo, como es evidente hay una gran diferencia entre ambos sexos; en otro estudio en el que se determinó el riesgo cardiovascular global de la población adulta realizado en un cantón de Costa Rica<sup>16</sup> la mayoría de hombres como de mujeres se clasificó en bajo riesgo, aunque una mayor proporción de hombres se ubicó entre riesgo moderado y alto con respecto a las mujeres, comparando estos estudios con

esta investigación los resultados obtenidos no mostraron diferencia entre mujeres y hombres.

En relación con la edad, 6 de cada 10 pacientes hipertensos  $\leq 60$  años tienen riesgo cardiovascular bajo y 4 de cada 10 pacientes presentan riesgo moderado o alto, caso contrario en los  $> 60$  años donde cerca del 70% presenta riesgo moderado, alto o muy alto y solo el 31.30% se clasifican como riesgo bajo, estos datos coinciden con un estudio realizado en Costa Rica<sup>16</sup> en el que se determinó que la mayoría de las personas ubicadas en riesgo bajo (83.2%) eran menores de 44 años y las personas en riesgo moderado y alto, la mayoría se ubicó en el grupo de mayores de 45 años de edad.

Dichos datos tanto sexo como edad, son de suma importancia debido a que ambos se correlacionan, ya que el riesgo de enfermedad cardiovascular en hombres se presenta a una edad más temprana por un mayor acumulo natural de aterogénesis, que en los hombres aumenta a partir de los 45 años y en las mujeres a partir de los 55 años, esto gracias al efecto cardioprotector que ejercen los estrógenos en las mujeres antes de la menopausia.<sup>11</sup>

Con respecto a los factores de riesgo modificables, la prevalencia de consumo de tabaco en la población estudiada es baja (5.53%), siendo mayor en el sexo femenino (4.52%), este dato es inferior al reportado en el estudio de Brasil<sup>28</sup> en el que el tabaquismo en pacientes hipertensos correspondía al 20.83%, de las cuales la mayoría eran mujeres (16.67%); aunque no es un porcentaje elevado, esto toma relevancia debido a que el consumo del tabaco aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares,<sup>11</sup> tanto por daño arterial como por las alteraciones en el proceso de coagulación que los componentes de este causan, por lo que se considera uno de los principales factores de riesgo;<sup>11</sup> con respecto a otro factor de riesgo modificable como la presencia de diabetes mellitus, de cada 10 personas que participaron en el estudio 4 lo presenta como antecedente personal, esta enfermedad suele considerarse un factor de riesgo importante pero no solo por el hecho del antecedente sino más bien, asociado a que los niveles elevados de glucosa en sangre aceleran el proceso de aterosclerosis,<sup>11</sup> sin embargo en general la cifra

promedio de glucosa plasmática en ayunas es de 117 mg/dL, valor dentro de rango normal.

En relación a los factores de riesgo modificables, se indagó acerca de la presión arterial sistólica (PAS), valor de colesterol total y de triglicéridos, y el índice de masa corporal (IMC). Con respecto a las PAS, se conoce que los niveles elevados de PAS están asociados con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular<sup>11</sup> y por lo tanto es uno de los factores de riesgo de mayor importancia;<sup>11</sup> en la investigación, se encontró que la mayor parte de la población estudiada presenta valores normales, por lo que mantenerla controlada debería ser una medida fundamental. El valor promedio de colesterol total en la población es de 201 mg/dL y de triglicéridos es de 198 mg/dL, valores que se consideran dentro de los límites normales, es importante recordar que la dislipidemia es uno de los principales factores de riesgo,<sup>11</sup> ya que con los niveles elevados las células de nuestro organismo no tienen la capacidad de absorber, por lo que se empiezan a depositar en las paredes arteriales, causando estrechez y originando la aterosclerosis,<sup>11</sup> por lo que realizar una detección precoz y un tratamiento oportuno son clave a la hora de establecer una adecuada prevención de una enfermedad cardiovascular. En lo que respecta al índice de masa corporal el valor promedio es de 27.5 kg/m<sup>2</sup>, dato a considerar debido a que actualmente el sobrepeso y la obesidad se consideran tan importantes como otros factores de riesgo,<sup>29</sup> ya que el exceso de la adiposidad visceral se encuentra asociado con una plétora de disfunciones metabólicas (resistencia a la insulina, dislipidemia aterogénica, hipertensión arterial, disminución de la fibrinólisis, aumento del riesgo de trombosis, inflamación endotelial) que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular.<sup>29</sup>

En relación con la presencia de los factores de riesgo de acuerdo a las diferentes categorías de riesgo cardiovascular, se encontró que el factor de riesgo en común en las cuatro categorías es el sobrepeso; en el caso de riesgo moderado, alto y muy alto otros de los factores en común son la edad (> 60 años), valores de triglicéridos  $\geq$  200 mg/dL y una PAS  $\geq$  120 mmHg; un mal control glucémico con un valor de glucosa en ayunas  $\geq$  126 mg/dL solo se encontró en las categorías de alto y muy alto; y valores

de colesterol total  $\geq 240$  mg/dL solo en riesgo muy alto; la mayor parte de los pacientes diabéticos pertenecen a la categoría de alto, seguido de riesgo moderado, y en el caso de tabaquistas la mayoría pertenecen a riesgo moderado seguido de riesgo alto; resultados que se pueden comparar con los obtenidos en diferentes estudios realizados que incluyeron países de Latinoamérica, por ejemplo uno de ellos es el estudio INTERHEART<sup>21</sup> de América Latina que incluyó a 52 países, en donde se llegó a la conclusión que el 50% del riesgo de cardiopatía coronaria provenían de factores de riesgo conocidos, siendo los principales la presencia de hipertensión arterial crónica, presencia de diabetes mellitus tipo 2 y el estrés permanente, de igual forma el estudio CARMELA<sup>22</sup> que se realizó en una población de 11,550 personas pertenecientes a 7 ciudades de América Latina en el que los principales factores de riesgo fueron la prevalencia de hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, la presencia de diabetes mellitus y glucemia alterada en ayunas, el hallazgo de síndrome metabólico en estas personas, la obesidad y el antecedente de tabaquismo, este último siendo muy alto en ambos sexos, contrario a los resultados de la investigación realizada en donde se muestra una mayor prevalencia de tabaquismo en el sexo femenino; otro estudio que se puede mencionar con resultados similares es el de Colombia<sup>24</sup> que incluyó a 22 de Latinoamérica, en el que los hallazgos principales fueron la presencia de factores de riesgo cardiovascular como la presencia de hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, y la presencia de diabetes mellitus tipo 2.

Aunque se tuvo la limitante del traslado de la coordinadora de UCSF-B Quezalapa al Megacentro de vacunación en donde se tuvo que realizar una jornada de recolección de datos en dicho establecimiento, los datos obtenidos y discutidos indican que la medición del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos mediante el uso de las tablas de Framingham AMR B tiene gran importancia, sobre todo por el impacto que estos resultados tendrán a futuro tanto en la salud como en lo económico, permitiéndole a aquellos pacientes con riesgo moderado, alto y muy alto beneficiarse de un tratamiento más riguroso, tanto farmacológico como no farmacológico. Para Pimenta y Caldeira (2014)<sup>30</sup> el uso del score de Framingham para determinar el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos tratados por la APS se ha confirmado



como un dispositivo altamente competente ya que los factores de riesgo utilizados en este score son inmensamente dominante en estos individuos, además se puede garantizar que el paciente comprenda su riesgo cardiovascular y así aumentar su cooperación en su tratamiento, por lo que debe de ser una herramienta indispensable en la evaluación inicial de los pacientes, siendo propuesto su uso en la primera consulta.

Gracias a los resultados de la investigación se pudo identificar a los pacientes en los que se puede intervenir en próximas investigaciones o para dar iniciativa a la creación de medidas que permitan evitar la progresión del riesgo, en las que podemos mencionar: la erradicación del consumo de tabaco en la población tabaquista, así como brindarles apoyo en el proceso, trabajar en el control de peso dado que todas las categorías presentan pacientes con sobrepeso y obesidad, esto se puede realizar mediante campañas de control y prevención, que conlleven a realizar cambios dietéticos, a la realización de actividad física regular de moderada intensidad, e instaurar tratamiento farmacológico según las necesidades de cada paciente, y así reducir el riesgo cardiovascular; además ya que muchos de los pacientes tienen como factor de riesgo la edad avanzada que es un factor no modificable, es necesario que se realicen en esta población controles periódicos de presión arterial, realización trimestral de exámenes de laboratorio, brindar charlas educativas sobre control glucémico y de peso esto se puede incluir en el programa de adulto mayor.

Por todo lo mencionado anteriormente se destaca la necesidad de realizar más estudios enfocados en este tema, buscando aportar evidencias sobre la importancia de la aplicación de las tablas de Framingham, además de un estudio que permita evaluar el conocimiento de los profesionales de la salud sobre la utilización de esta escala de forma correcta, trayendo así beneficios a la población.

## **CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

Con respecto a los factores de riesgo modificables, los factores con mayor proporción fueron el antecedentes de diabetes mellitus, de estos la mayoría de mujeres presentan valores más altos de glucosa en ayunas y valores más elevados en edades de 61 a 70 años que coincide con riesgo cardiovascular moderado, alto y muy alto; en cuanto a colesterol total valores dentro de rangos normales no predispone a la progresión de riesgo cardiovascular, mientras que datos más elevados de 240 mg/dl se relacionaron a riesgo cardiovascular moderado y alto, predominando en el sexo femenino y en edades de 51 a 60 años, menos de la mitad de la población es tabaquista y la mayoría representan el sexo femenino, todos los pacientes con dicho antecedente clasifican en riesgo cardiovascular moderado y alto, lo que indica que es un indicador muy importante para la progresión de enfermedad cardiovascular. El factor de riesgo no modificable que destaco en la población fue la edad encontrando que a mayor edad aumenta el riesgo cardiovascular.

El relación al riesgo cardiovascular de los pacientes hipertensos de UCSF-B Quezalapa y El Cedro, la mayoría de los pacientes clasificó en riesgo cardiovascular bajo, que representa cerca de la mitad de la población en estudio, mientras que la otra mitad de pacientes clasificó de manera descendente entre riesgo moderado, alto y muy alto.

Más de la mitad de la población en estudio corresponden al sexo femenino y más de la mitad tienen 61 a 70 años en relación con la edad concluimos que el aumento de la edad es directamente proporcional al aumento del riesgo cardiovascular, en cuanto a sexo se concluye que en el sexo femenino predominó el riesgo cardiovascular bajo, moderado y alto, y que en el sexo masculino predominó el riesgo cardiovascular muy alto relacionado a mayor edad, valores elevados de presión arterial y glucosa.

## **Recomendaciones**

### **Para coordinadores de UCSF-B de Quezalapa y El Cedro:**

- Recomendamos el seguimiento de la población vulnerable que son los adultos mayores enfocado en controlar aquellos factores modificables como nivel de glicemia, presión arterial, colesterol, tabaquismo e índice de masa corporal. Esto puede realizarse a través de realizar jornadas de adulto mayor con el acompañamiento de un miembro de la familia, para que sea participe de la evolución de la enfermedad que sus adultos mayores; enfocar el club de adulto mayor para hacer énfasis en las formas de prevención de eventos cerebrovasculares.
- Recomendamos impartir charlas sobre hábitos saludables en el estilo de vida de la población joven para crear conciencia de la importancia de tener una vida saludable y de esta manera evitar el desarrollo de enfermedades a futuro.
- Recomendamos socializar datos con cada paciente para dar a conocer logros obtenidos y motivarlos a continuar con buenas prácticas.
- Recomendamos dentro del club de autoayuda que pertenecen los pacientes hipertensos se realicen acciones para lograr el normopeso en todos ellos; esto pudiera ser a través de ejercicio cardiovascular y control de la alimentación.

### **Para el personal médico y de enfermería:**

- Recomendamos señalar los expedientes de pacientes con enfermedades crónicas no degenerativas para hacer más fácil la recolección de datos en caso de necesitarla.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS**

1. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. 2020 [citado 3 mar 2021]. Disponible desde: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. Instituto Nacional de Salud. Carga de mortalidad de enfermedades no transmisibles en la población igual o mayor de 20 años de El Salvador período 2011-2015. San Salvador; 2017. p. 15-24.
3. Centroamérica. Panchimalco, la ciudad colonial más cercana a San Salvador [Internet]. [Citado 28 feb 2021]. Disponible desde: <https://www.visitcentroamerica.com/visitar/panchimalco/#:~:text=Panchimalco%20es%20una%20poblaci%C3%B3n%20precolombina,sobre%20el%20nivel%20del%20mar>
4. Mi pueblo y su gente. Panchimalco, San Salvador [Internet]. 2013 [citado 28 feb 2021]. Disponible desde: <https://www.mipueblosugente.com/apps/blog/show/24817081-panchimalco-san-salvador#:~:text=Administrativamente%20el%20municipio%20de%20divide,%2C%20Los%20Palones%2C%20Los%20Troncones%2C>
5. Lira MT. Impacto de la hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. Rev Med Clin Condes. Ene 2015; 26(2): 156-163.
6. Organización Panamericana de Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2021 [citado 17 may 2021]. Disponible desde: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
7. Sanz MS. Módulo 6: Enfermedades cardiovasculares. Programa de Formación de Formadores/as en Perspectiva de Género en Salud [Internet]. 2004 [consultado el 17 may 2021]; 6(1): 4-7. Disponible en: [https://www.msrebs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo\\_06.pdf](https://www.msrebs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo_06.pdf)

8. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2009 [citado 17 may 2021] Disponible desde: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>
9. Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular [Internet]. 2008 [citado 15 mar 2021]. Disponible desde: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43847/9789243547282\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43847/9789243547282_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Vega AJ, Vega AL, Guimar MM. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. Mar 2011 [consultado el 15 mar 2021]; 27(1): 91-97. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252011000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100010)
11. Fundación Española del Corazón. Factores de riesgo [Internet]. 2020 [citado 17 mar 2021]. Disponible desde: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular.html>
12. lvarez AA, González AJ, Maceo GL, Frmeta GA, Brzaga MS, Cervantes IA. rbol para predecir el desarrollo de la cardiopatía hipertensiva. Rev Cubana Med [Internet]. May 2014 [consultado el 17 mar 2021]; 53(3): 266-281. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v53n3/med04314.pdf>
13. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2021 [citado 17 mar 2021]. Disponible desde: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>
14. Mohammad HF, Ashkan A, Lily TA, Anderson R, Zulfiqar AB, Stan B, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet [Internet].

Oct 2016 [consultado el 17 mar 2021]; 388: 1659-1724. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2816%2931679-8>

15. De la Rosa FJ, Acosta SM. Posibles factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial en tres barrios de Esmeraldas, Ecuador. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. Jun 2017 [consultado el 17 mar 2021]; 21(3): 361-369. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000300007)

16. Guzmán PS, Roselló AM. Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. Rev Costarr Cardiol [Internet]. Dic 2006 [consultado el 18 mar 2021]; 8(3): 11-17. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcc/v8n3/3464.pdf>

17. Lomelí C, Rosas M, Mendoza GC, Lorenzo JA, Pastelín G, Méndez A, et al. Hipertensión arterial sistémica en la mujer. Arch Cardiol Mex [Internet]. Feb 2008 [consultado el 18 mar 2021]; 78(2): 98-103. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v78s2/v78s2a6.pdf>

18. Terroba CJ, Dávila HL, Robles JA. Factores de riesgo coronario en la población mayor de 15 años del Consejo Popular "La Demajagua", Isla de la Juventud. Revista Cubana de Higiene y Epidemiol [Internet]. Dic 2011 [consultado el 17 mar 2021]; 49(3): 346-355. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie04311.pdf>

19. Alvarado C, Jaramillo M, Matijasevic E, Rendón ID, Quitian J. Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de cardiología. Revista Colomb Cardiol [Internet]. Feb 2012 [consultado el 17 mar 2021]; 19(2): 61-71. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v19n2/v19n2a2.pdf>

20. Piloto HL, Palma LM, Rodríguez AL, Carmona BJ. Principales causas de muerte en pacientes hipertensos. Rev Cubana Med [Internet]. Ago 2015 [consultado el 17 mar 2021]; 54(1): 14-26. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v54n1/med03115.pdf>

21. Lanas ZF. Factores de riesgo cardiovascular en América Latina: estudio INTERHEART [Internet]. Medwave. 2008 [citado 18 mar 2021]. Disponible desde: [https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Congresos/1785?fbclid=IwAR1n0Wnz-Et00vYpleTufIWoMbbHMwa\\_KggjrWpbiPm83CxdL2ylnZcRU9w](https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/Congresos/1785?fbclid=IwAR1n0Wnz-Et00vYpleTufIWoMbbHMwa_KggjrWpbiPm83CxdL2ylnZcRU9w)
22. Pramparo P, Boissonnet C, Schargrotsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. Rev Argent Cardiol [Internet]. Jul 2011 [consultado el 18 mar 2021]; 79(4): 377-382. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305326988014>
23. Arboleda CM, García YA. Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS – Sucúa. Revista Med [Internet]. Abr 2017 [consultado el 18 mar 2021]; 25(1): 20-30. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/med/v25n1/v25n1a03.pdf?fbclid=iwar1j0lvavgznmioicc\\_dpttgsykh1cw\\_iydkyse\\_qokedagfxmjyhxjojy](http://www.scielo.org.co/pdf/med/v25n1/v25n1a03.pdf?fbclid=iwar1j0lvavgznmioicc_dpttgsykh1cw_iydkyse_qokedagfxmjyhxjojy)
24. Pereira RJ, Peñaranda FD, Reyes SA, Caceres AK, Cañizarez PY. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en América Latina: una revisión de la evidencia publicada de 2010 a 2015. Rev Mex Cardiol [Internet]. Jul 2015 [consultado el 18 mar 2021]; 26(3): 125-136. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2015/h153d.pdf>
25. Portillo I, Orellana FR, Villarroel MM. Calculadoras de riesgo cardiovascular como estrategia preventiva de eventos isquémicos en la población de Latinoamérica. Alerta [Internet]. Ene 2021 [consultado el 16 may 2021]; 4(1):40-7. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/alerta/article/view/10269>
26. Balcells, M. El estudio Framingham. Neurosciences and History [internet]. Jun 2016 [consultado el 16 may 2021]; 4(1): 43-46. Disponible en: [https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV4N1201643\\_46ES.pdf](https://nah.sen.es/vmfiles/abstract/NAHV4N1201643_46ES.pdf)

27. National institud of health. The framingham heart study: laying the foundation for preventive health care [Internet]. 2017 [consultado el 16 may 2021]. Disponible en: <https://www.nih.gov/sites/default/files/about-nih/impact/framingham-heart-study.pdf>
28. Silva AR, Nery SB, Bezerra GM, Melo GA, Mendes JS, Oliveira GA, et al. Avaliação de risco cardiovascular pelo escore de framingham em hipertensos atendidos em uma unidade básica de saúde do município de Piri-piri-PI. Research, Society and Development [Internet]. Abr 2021 [consultado el 29 ago 2021]; 10(4): 1-11. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13909>
29. Moncloa AB, Valdivia EA, San Martín MG. Obesidad y riesgo cardiovascular. An Fac Med [Internet]. 2017 [consultado el 29 ago 2021]; 78(2): 202-206. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a16v78n2.pdf>
30. Pimenta HB, Caldeira, AP. Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. Ciênc. Saúde Coletiva [Internet]. Jun 2014 [consultado el 29 ago 2021]; 19(6): 1731-1739. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csc/a/T7RFMGxFf4ZSNxMc3RhCZJh/?lang=pt>

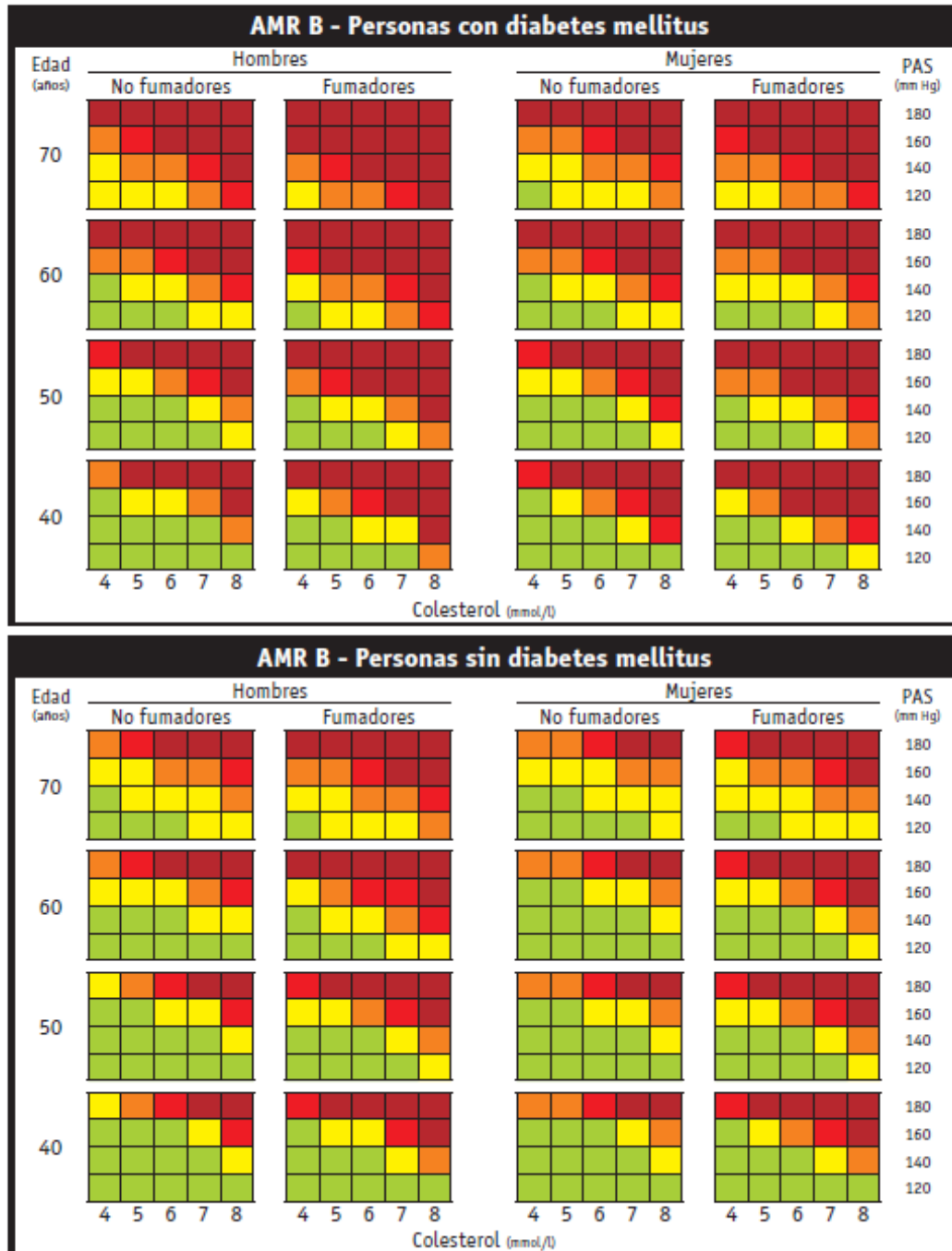




- Anexo 3: Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH.

**Figura 2. Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH, para los contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo.** Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%



Esta tabla sólo debe usarse en los países de la subregión B de la Región de las Américas de la OMS. (véase el cuadro 1).

- Anexo 4: Aplicación oficial de la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud.

## AYUDA

**Sobre esta aplicación**

Esta aplicación fue encargada al grupo GEOC y a Pielodo por la OPS, y está enteramente basada en el formulario que la Organización Mundial de la Salud propone para la estimación de riesgo cardiovascular en América Latina, zona denominada AHA-B (año 2007 - ISBN: 978-924304728-0). Este puntaje de riesgo surge de una adaptación a algunas particularidades de la región, sobre la base del estudio de Framingham.

**Elección del idioma y de las unidades de colesterol y métricas**

Seleccionando el ícono de nuestra dentada se puede modificar el idioma (inglés o castellano), las unidades de colesterol (mmol/l o mg/dl), y las unidades métricas (decimales en on o sistema imperial en pies y pulgadas).

**Cálculo inicial del riesgo individual**

Su uso es sencillo, introduciendo sus parámetros de individuo y seleccionando la opción calcular se obtiene una estimación aproximada del riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares relevantes, tales como infarto de miocardio, angina de pecho, accidente cerebrovascular a 10 años.

Se considera riesgo bajo a una incidencia menor del 10% a 10 años, es decir, menos del 1% anual. Otra forma de leerlo es considerar que de un grupo de 100 personas en esta situación, una desarrollará una enfermedad cada año, alcanzando así 10 personas en una década. En el otro extremo, riesgo muy alto mayor a 40% a 10 años, indica que de 100 personas en esta condición 4 tendrán eventos simultáneamente y 40 los tendrán en los próximos 10 años, casi uno de cada dos.

El calculador es más preciso si se conoce el nivel de colesterol en sangre, pero manténgalo vacío.

Organización Panamericana de la Salud

OPS

RIESGO CV
FILTRADO GLOMERULAR
MASA CORPORAL
RECOMENDACIONES
ALARMA

Género:

FEMENINO

Edad:

Tabaquismo:

NO

Presión Máxima (sistólica)  
mmHg:

Diabetes:

NO

Colesterol total (mg/dl):

Calcular