

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, León**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE MEDICINA**



**Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía General**

Valoración de riesgo cardiovascular en el personal administrativo del  
Campus Médico UNAN-León, aplicando la guía de predicción  
OMS/ISH en el 2019

**Autores:**

Br. Paola Emilia Altamirano Pastora  
Br. Karen Noleska Colindres García

**Tutores:**

Dr. Javier Zamora  
Docente Departamento Salud Pública  
Facultad de Ciencias Médicas

Dr. Marcio Mendoza  
Médico Internista  
Departamento de Medicina Interna

21 de Febrero de 2020

*¡A la libertad por la Universidad!*

## **DEDICATORIA**

A Dios quien nos dio la vida y nos acompañó durante nuestros estudios, por habernos permitido llegar hasta el momento, dándonos salud, siendo el manantial de la vida y facilitarnos lo necesario para seguir adelante día a día para lograr nuestras metas propuestas, agradecemos de todo corazón su infinito amor.

A nuestros padres por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores y por la motivación constante que nos han permitido ser una persona de bien, dándonos la mejor educación, enseñándonos que las cosas hay que valorarlas, trabajarlas y luchar para lograr cada objetivo propuesto en la vida.

A nuestros hermanos, por ser ejemplos de hermanos mayores apoyándonos en los momentos difíciles de los cuales aprendimos aciertos.

## **Agradecimiento**

A Dios padre porque nos regaló el don de la vida, nos dió la fuerza, la sabiduría para cumplir cada una de nuestras metas y que siempre nos ha mostrado el camino correcto y ha colmado nuestras vidas de bendiciones.

A nuestros padres por ser partícipe de nuestros logros, por ser el sustento moral y económico acompañándonos en esta que también fue su carrera.

A los maestros de la Facultad de Ciencias Médicas de esta insigne universidad que día a día nos regalaron el pan del saber y que con paciencia y amor nos brindaron sus conocimientos.

A nuestros amigos que de alguna u otra manera influyeron en nuestra formación.

A nuestros tutores de tesis por haber apoyado con sus conocimientos este trabajo.

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>7</b>
<b>Marco Teórico.....</b>	<b>8</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>21</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>34</b>
<b>Discusión de resultados.....</b>	<b>43</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>45</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>46</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>47</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>50</b>

## **Resumen**

### **Antecedentes:**

Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad cardiovascular (ECV) es uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo, siendo la primera causa de mortalidad al ocasionar 17 millones de muertes al año.

### **Objetivo**

Determinar el grado de riesgo de padecer un episodio cardiovascular dentro de un periodo de 10 años en el personal administrativo mayor de 40 años del Campus Médico UNAN-León en el 2019.

### **Material y Métodos:**

El tipo de estudio es analítico de Corte Transversal, se llevó a cabo en la UNAN-León en el área del campus docente de la salud con un total de 90 personas el cual cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, utilizándose un instrumento de OMS/ISH, examen físico que consistió en toma de medidas antropométricas, y extracción de muestra biológica.

### **Resultados**

Se estudiaron a 90 trabajadores del área administrativa del campus médico UNAN-León, en edades comprendidas entre 40-79 años, el 95% de la población estudiada se encontró en bajo riesgo y el 5% entre moderado y alto riesgo de presentar un episodio cardiovascular en los próximos 10 años.

### **Conclusión:**

Los resultados obtenidos del grado de riesgo de padecer un episodio cardiovascular en los próximos 10 años de la población con respecto al análisis de la tabla de la OMS/ISH, reflejó que el 95% de la población se encontró con un bajo riesgo, el 3% con un riesgo moderado y un 2% con riesgo alto.

**Palabras claves:** Enfermedad cardiovascular, alto riesgo, bajo riesgo, tabla OMS/ISH.

## Introducción

Se consideran enfermedades cardiovasculares (ECV) a las afectaciones a nivel de corazón y vasos sanguíneos como: La hipertensión arterial, eventos coronarios y cerebrovasculares; estas son la principales causa de muerte en adultos, convirtiéndose en una epidemia mundial, en Latinoamérica y el Caribe el 31% de las muertes son por enfermedades cardiovasculares (1)

Se estima que la mortalidad en Latinoamérica debida a problemas cardiovasculares aumentará más del 60% entre el año 2000 y 2020, a menos que se implementen medidas preventivas, mientras que en los países desarrollados se espera un incremento del 5%.(2)

Estas patologías constituyen una causa importante de discapacidad en el mundo y pueden ser estratificadas tempranamente con las tablas de predicción de riesgo cardiovascular global. Existen múltiples tablas como las de Framingham y de SCORE. Así mismo, la Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión OMS/ISH publicaron la “Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular” grave, mortal o no, en un periodo de 10 años para 14 subregiones epidemiológicas.(3)

La guía de bolsillo de la OMS, tiene la ventaja de resumir las principales recomendaciones basadas en evidencia. Con la finalidad de reducir la incidencia de primeros y sucesivos episodios clínicos de cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular y vasculopatía periférica. Esta es aplicable en personas que aún no han sufrido estos episodios (prevención primaria), como aquella que ya los ha sufrido (prevención secundaria), utilizando tablas de cálculo de riesgo adaptadas a la situación epidemiológica de nuestro país .(4)

En Nicaragua, son la primera causa de muerte, cada año mueren en promedio 3,614 personas por ECV y representan el 25.6% de las disfunciones por grupos de causa.

No solo se identifica su importancia en relación a las pérdidas humanas, sino que además, a las pérdidas en años de vida saludable; siendo responsable del alto costo personal, familiar y social, con significativas pérdidas económicas relacionadas al costo del cuidado y a la pérdida de productividad. (5)

Hay múltiples factores de riesgo evidenciados que tienen características propias del individuo como es la edad, sexo, algunas relacionadas con hábitos como es el tabaquismo u otras que pueden ser hereditarias. (6) Considerando la evidencia científica podemos concluir que estas enfermedades cardiovasculares pueden ser prevenidas si se modifican ciertos factores como: la alimentación, los hábitos de fumar, hacer más ejercicio físico y perder peso. Razón por la cual el presente estudio de corte transversal determinó el grado de riesgo de padecer un evento cardiovascular dentro de un periodo de 10 años en el personal administrativo del campus medico UNAN, León.

## **Antecedentes**

Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad cardiovascular (ECV) es uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo, siendo la primera causa de mortalidad al ocasionar 17 millones de muertes al año. La ECV es responsable de 32 millones de eventos coronarios y accidentes cerebro-vasculares, de los cuales entre el 40 al 70% son fatales en países desarrollados.(7)

En el año 2006 se publicó un estudio en la Revista Costarricense de Cardiología el cual mostró que más del 70% de la población obtuvo RC bajo mediante diferentes tablas utilizadas (Framingham clásica, Wilson, Grundy, D'Agostino, Europea, Británica, Framingham calibrada y la del National Cholesterol Education Program).(8)

Durante los años 2008-2009 se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la Habana, Cuba, dando como resultado bajo riesgo el 93.6% de los individuos; moderado riesgo el 4 %; alto riesgo 1.2%; muy alto riesgo el 0.6 % y en muy muy alto riesgo el 0,5 %. Este riesgo aumentado predominó en hombres y aumentó con la edad.(9)

El estudio "Estratificación de riesgo cardiovascular en la población chilena" realizado en Noviembre del año 2012 mostró como conclusión mediante la tabla europea que el 28.4% de la población tiene riesgo mayor del 10%, según Framingham original, un 33.9% y según la tabla chilena solo el 0.4% tendría sobre 10% de riesgo.(10)

En el año 2016 se realizó un estudio de "Determinación del riesgo cardiovascular en una población" por el programa de Medicina de la Universidad del Quindío, Colombia. Este consistió en una investigación de tipo descriptivo de corte transversal, que tomó como población las personas del programa de riesgo cardiovascular de una institución de salud de primer nivel en la ciudad de Armenia, Quindío. En la población del programa de riesgo cardiovascular se encontró, un promedio de edad de 64 años e índice de masa corporal de 27.71 m<sup>2</sup>/kg. El 76.48% presentó hipertensión arterial, el 20.86% diabetes mellitus y el 9.36% tabaquismo. De acuerdo al riesgo cardiovascular calculado se encontró de un 11.36%.(11)



Estudio realizado en España “Estimación del riesgo cardiovascular de por vida (IBERLIFERISK): una herramienta nueva en prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares” de tipo cohortes retrospectivo seleccionó a trabajadores de entre 18 y 65 años sin antecedentes de enfermedad cardiovascular que realizaron un examen de salud entre los años 2004 y 2007. Resultaron factores significativos el tabaquismo, la diabetes mellitus, la presión arterial sistólica, el colesterol total, el consumo de alcohol, el índice de masa corporal y los antecedentes de enfermedad coronaria precoz en familiares de primer grado.(12)

En el 2012 se realizó un estudio en el municipio de Condega/Estelí “Prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular según las tablas de predicción AMR D de la OMS/ISH” donde los principales factores de riesgo encontrados fueron Tabaquismo (16.8%), sedentarismo 86.2%<sup>9</sup>, antecedentes familiar de enfermedades coronarias prematuras (20,1%), Hipertensos (22.6%), diabéticos ( 7.9), obesidad central ( 34%),(13)

El 2017 se realizó un estudio en San Carlos, Rio San Juan “Riesgo basal de diabetes mellitus tipo 2 y cardiovascular en trabajadores del mercado municipal” la muestra del estudio fue de 180 personas, donde se refleja que el 38% de la población tiene un riesgo ligeramente elevado, el 26% un riesgo moderado, las mujeres presentaron mayor riesgo, de toda la población estudiada 0.5 % tiene riesgo grave de padecer en 10 años un episodio cardiovascular.(14)

## **Justificación**

Las enfermedades cardiovasculares son la sexta patología crónica más frecuente, y en los últimos años se observa una creciente incidencia en poblaciones de adultos jóvenes (35-45 años) que incrementa drásticamente en población mayor. Las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de muerte en toda América Latina. Debido a que las estrategias de salud dirigidas a reducir los factores de riesgo son insuficientes, el sedentarismo, sobrepeso, obesidad representan los principales determinantes que podrían ser utilizadas para identificar un posible daño a futuro. (4)

Desafortunadamente, están asociadas a discapacidades físicas y mentales que representan costos económicos significativos para la población. Se estima que para el año 2030 alrededor de 23.3 millones de personas morirán por enfermedades cardiovasculares. (4)

En Nicaragua existe poca experiencia en el uso de estas escalas y no se ha reportado su aplicación en poblaciones como la que se pretende estudiar. Este estudio tiene el propósito de determinar el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular a un plazo de 10 años, mediante tablas de predicción de riesgo propuestas por la OMS/ISH, ampliamente estandarizada y revisada internacionalmente.(3)

La importancia de realizar esta investigación es que brindará considerables beneficios a la población de estudio, ya que además de ser un estudio novedoso del cual el sistema de salud local no tiene conocimiento y no se ha evidenciado la aplicación de éste. El uso de esta prueba permitirá a la población conocer la probabilidad de sufrir este evento y que puedan realizar cambios hacia estilos de vida más saludables de forma oportuna. Incluyendo una revisión más sistemática de su estado de salud y de otras comorbilidades

## **Planteamiento del problema**

Según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de discapacidad y de muerte prematura en todo el mundo. Estas patologías contribuyen sustancialmente al aumento de los costos de la atención de salud además, representan una mayor relevancia socio sanitaria, debido a que su incidencia está progresando de forma alarmante sobre todo en países en vías de desarrollo por la transición epidemiológica hacia enfermedades no infecciosas; Lo anterior ha motivado el desarrollo de diferentes estrategias de cribado que permitan una intervención multifactorial precoz, las cuales no se han evidenciado en el país.

Se estiman predicciones de morbilidad, sobre la cantidad de recursos económicos que se utilizarán, pero se desconoce el riesgo de exposición y el valor de carácter predictivo según las tablas de la OMS/ISH en la población, sobre todo en países en vía de desarrollo como el nuestro. Basados en estos argumentos nos formulamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el grado de riesgo a desarrollar un evento cardiovascular dentro de un periodo de 10 años en el personal administrativo en el Campus Médico de la UNAN-León?

## **Objetivos**

### **General**

- Caracterizar el riesgo y los factores asociados de padecer un evento cardiovascular dentro de un periodo de 10 años en el personal administrativo mayor de 40 años del Campus Médico UNAN-León en el 2019.

### **Específicos**

1. Caracterizar socio-demográficamente a la población de estudio.
2. Calcular los parámetros para valoración de riesgo presente en los pacientes
3. Identificar los factores de riesgo asociados a las enfermedades cardiovasculares.

## Marco Teórico

### 1. Definición de Enfermedad Cardiovascular (ECV)

La enfermedad cardiovascular es un término amplio para problemas con el corazón y los vasos sanguíneos que a menudo tienen como problema subyacente la aterosclerosis, entre ellos las cardiopatías coronarias (ataques cardíacos), las enfermedades cerebrovasculares (apoplejía), el aumento de la tensión arterial (hipertensión), las vasculopatías periféricas.(15)

### 2. Definición de riesgo cardiovascular.

El riesgo cardiovascular es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (una angina de pecho o un infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo, generalmente de 5 o 10 años.(15)

<b>Factores de riesgo no modificables de ECV</b>	<b>Factores de Riesgo modificables</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad</li><li>• Sexo</li><li>• Antecedentes familiares/predisposición genética</li><li>• Etnia(afroamericanos-afrocaribeños, hispanos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obesidad(IMC≥25)</li><li>• Inactividad física</li><li>• Síndrome metabólico</li><li>• Estado socioeconómico bajo</li><li>• Tabaquismo</li><li>• Colesterol elevado</li><li>• Alcohol</li><li>• Hipertensión arterial</li></ul>

Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. Revista Peruana de Cardiología (6)

### **3. Factores de Riesgo:**

#### **3.1 Factores de riesgo no modificables**

##### **3.1.1 Edad y Sexo**

La incidencia de enfermedad coronaria aumenta después de los 45 años en los varones y de los 55 años en las mujeres. El porcentaje de muertes por enfermedad coronaria en varones aumenta con la edad un 12% entre los 35-45 años. La proporción en mujeres, que es menor del 15% entre los 35-44 años, alcanza el 23% en edades entre 65 y 74 años. La edad cambia el papel de muchos de los factores de riesgo. Por ejemplo, en gente joven, el sexo y el tabaquismo son los factores de riesgo principales, mientras que en la población de edad avanzada la hipertensión, la hipercolesterolemia y la diabetes tiene mayor importancia. Las mujeres habitualmente desarrollan cardiopatía isquémica 10 años más tarde que los varones, pero ellas presentan mayor frecuencia de re-infarto, insuficiencia cardíaca, muerte cardiovascular. La CI en la mujer se asocia con la menopausia y con el número e intensidad de los factores de riesgo.(16)

##### **3.1.2 Raza**

La frecuencia de enfermedad coronaria difiere según la raza. Es superior en varones y mujeres de raza negra respecto a los blancos, circunstancia que puede explicarse por la mayor prevalencia de hipertensión en la población negra. (16)

##### **3.1.3 Antecedentes familiares y marcadores genéticos.**

Los individuos con antecedentes familiares de enfermedad coronaria, especialmente con presentación clínica precoz antes de los 55 años para los varones y 65 años para las mujeres, tiene su riesgo personal aumentado de CI, cuanto más precoz ha sido el antecedente familiar y cuanto más número de miembros han sido afectados.(17)

Los factores de riesgo cardiovascular están asociados también a determinados rasgos genéticos. Por ejemplo las concentraciones de la lipoproteína (a) (Lp(a)) y de las partículas cLDL densas y de menor tamaño parecen estar bajo influencia

genética. Recientemente se ha descubierto la relación entre el gen de la ECA (enzima convertidora de la angiotensina) y la cardiopatía isquémica. (17)

## **3.2 Factores de riesgo modificables**

### **3.2.1 Hiperlipidemia**

En general se considera que existe una hiperlipoproteinemia si el valor del colesterol total plasmático y/o de los triglicéridos es superior a 200 mg/dl. Las dislipidemias pueden ser de origen genético o bien secundario a diferentes situaciones patológicas. El principal factor ambiental que influye sobre la colesterolemia es la ingestión de grasas saturadas y de colesterol. (1)

El colesterol es una sustancia grasa natural, presente en todas las células del cuerpo humano y necesario para el normal funcionamiento del organismo, este es producido en mayor parte por el hígado, aunque también se obtiene través de la ingesta de algunos alimentos. Su producción es necesaria para la formación de membrana celular, si se aumentan las cantidades de grasa circulante se le considera como un factor muy importante y relevante para la aparición de enfermedad cardiovascular. (1)

El riesgo cardiovascular surge a partir del continuo mantenimiento de elevadas cifras de colesterol sérico conocido en la semiología clínica como hipercolesterolemia, dado que las células son incapaces de absorber esta sustancia circulante en la sangre, se deposita en las paredes de las arterias, contribuyendo a un deterioro progresivo por estrechamiento, lo que finalmente lleva al origen de la arterosclerosis.(1)

### **3.2.2 Colesterol total (CT) y colesterol LDL (cLDL)**

La cifra elevada de colesterol es el principal factor de riesgo para la cardiopatía isquémica, que es válido tanto para el colesterol como para el cLDL. Este riesgo es continuo y se eleva de forma apreciable cuando la concentración del colesterol es superior a 250 mg/dl y más aún cuando los valores superan los 300 mg/dl. La incidencia de enfermedad coronaria se reduce cuando las cifras de colesterol total y especialmente de cLDL disminuyen. Reduciendo los valores de cLDL en alrededor

62 mg/dl después de 2 años de tratamiento se consigue una reducción en los episodios de enfermedad coronaria de 51%. (18)

Varios ensayos clínicos han demostrado que la reducción del colesterol disminuye la morbimortalidad por enfermedades cardiovasculares y la mortalidad total. La disminución del cLDL mediante terapia con inhibidores de la HMG-CoA reductasa reduce la progresión e incluso induce regresión de las lesiones ateroscleróticas coronarias lo que ha sido comprobado por medio de angiografía coronaria. (18)

### **3.2.3 Colesterol HDL (cHDL)**

Existe una asociación marcada e inversa entre el cHDL y la cardiopatía isquémica. En el estudio PROCAM ("Prospective Cardiovascular Munster Study") la influencia del cHDL parece ser más importante que la del resto de los factores lipídicos. Mientras que un incremento del 1% de cLDL duplica el porcentaje de enfermedad coronaria a lo largo de 6 años, una disminución del 1% del cHDL representa un aumento del riesgo de enfermedad coronaria del 3-4%. El cHDL bajo es predictor de la mortalidad en pacientes con CI y valores del colesterol total normales. Por otro lado las concentraciones bajas de cHDL se asocian con la gravedad y el 13 número de las lesiones ateroscleróticas coronarias así como con un incremento de re-estenosis después de angioplastia coronaria. (18)

Entre las causas que favorecen los valores bajos de cHDL están la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo, etc. Por el contrario concentraciones elevadas de cHDL están relacionadas con dietas ricas en ácidos poliinsaturados, actividad física y consumo moderado de alcohol, así como con los estrógenos, lo que podría explicar que las mujeres están protegidas de padecer enfermedades cardiovasculares hasta la edad postmenopáusica. (18)

### **3.2.4 Hipertrigliceridemia**

El papel de la hipertrigliceridemia como factor de riesgo coronario ha sido controvertido. Estudios epidemiológicos recientes indican que los triglicéridos son un Factor de riesgo cardiovascular independiente. Los valores elevados de



Triglicéridos pueden actuar sinérgicamente con otros trastornos lipídicos y predecir un aumento del riesgo cardiovascular, especialmente cuando estén relacionados con cifras bajas de cHDL o con un cociente cLDL/cHDL elevado (mayor de cinco). Una meta-análisis de tratamiento con fibratos ha mostrado una reducción de 25% en el riesgo de episodios coronarios mayores, pero no se ha observado reducción en la mortalidad total. (19)

### **3.2.5 Hipertensión Arterial (HTA)**

La Hipertensión Arterial es otro factor de riesgo cardiovascular importante. Supone una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, afectando a mil millones de personas y siendo la responsable de 9,4 millones de muertes cada año; así mismo representa una carga muy importante en los sistemas sanitarios y constituye el principal determinante en la aparición de las Enfermedades cardiovasculares. De hecho, existe una gran evidencia en cuanto a su relación con el riesgo de mortalidad por accidente cerebrovascular, cardiopatía coronaria, y por todas las causas. (19)

La Hipertensión Arterial se define con base en las cifras de presión arterial sistólica mayor a 140 mmHg o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mmhg, esta patología se presenta cuando los vasos sanguíneos más pequeños del cuerpo, arteriolas se estrechan, lo que hace que la sangre ejerza una presión fuerte sobre las paredes del vaso sanguíneo, y se refleja en la elevación de la presión de la sangre, la persistencia en esta alteración conlleva al deterioro progresivo de las arterias generalmente de las arterias del cerebro, corazón, riñón y ojos. (19)

Está asociada a otro factor de riesgo cardiovascular como es la obesidad, la diabetes, y la hipercolesterolemia además se relaciona con el 54% de los ictus, el 47% cardiopatías isquémicas y explicaría el 18% del riesgo de un primer infarto agudo de miocardio.(19)

El control de la HTA desempeña un papel fundamental en la reducción de la morbimortalidad coronaria, junto con la reducción del colesterol en la dieta, la prevención secundaria con ácido acetilsalicílico y la abstinencia tabáquica.

El estudio Framingham comparó la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular entre los hipertensos, encontrando un descenso de un 60% en el grupo tratado durante dos décadas, respecto al grupo no tratado. Todas las guías clínicas sobre el control de la HTA recomiendan un tratamiento antihipertensivo temprano y agresivo para conseguir una reducción de la morbilidad y la mortalidad cardiovascular. Como control óptimo de la tensión arterial se considera una TA por debajo de 140/85 mmHg en personas sin enfermedad cardiovascular previa y menor de 130/80 mmHg en pacientes con enfermedad cardiovascular, diabetes o enfermedad renal crónica.

### **3.2.6 Diabetes tipo 2**

El termino Diabetes tipo 2 describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizados por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina, este es un problema de salud pública ya que está aumentando en Latinoamérica, según la OMS el número de personas que padecen diabetes las proyecciones al 2025 ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe. (1)

La Diabetes constituye uno de los principales motivos de muerte en el mundo y ocupa un papel central como factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares. En concreto se estimaron en 5.1 millones los fallecimientos en 2013 por esta causa, es decir, uno por cada 6 segundos. Además se ha incluido como una de las prioridades para el abordaje de la prevención integral de enfermedades no transmisibles, Se ha observado como los pacientes con diabetes tienen una esperanza de vida 6 años inferiores al resto y que el 59% de este exceso de muerte era atribuible a las enfermedades cardiovasculares. (20)

Según la fundación Española del corazón quienes padecen Diabetes tienen más riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular, tanto si la producción de insulina es insuficiente como existe una resistencia a su acción, puesto que la hiperglucemia provoca un daño progresivo de los vasos sanguíneos y acelerando de esta forma el proceso de formación de arteriosclerosis, condicionante que aumenta el riesgo de

padecer una enfermedad cardiovascular como angina o infarto agudo de miocardio. (21)

Los dos tipos de diabetes mellitus conocidos son factores de riesgo para el desarrollo de CI. La enfermedad cardiovascular es de dos a cinco veces más frecuente y tiene peor pronóstico en pacientes con diabetes mellitus que sin ella, especialmente en las mujeres, quienes se considera que pierden el efecto protector de su género. En los individuos con intolerancia a la glucosa se ha demostrado igualmente un riesgo aumentado unas dos veces de desarrollar enfermedad macrovascular. También se conoce la asociación positiva entre los valores de hemoglobina glucosilada y el riesgo cardiovascular. La modificación de los factores de riesgo asociados en los pacientes diabéticos tiene gran importancia. (21)

### **3.2.7 Tabaquismo**

La OMS ha definido al tabaquismo como una de las mayores amenazas para la salud pública pese a que no fue hasta 1975 cuando paso a considerarlo como enfermedad adictiva y crónica. (22)

Durante el siglo XX, el tabaco causo la muerte de 100 millones de personas y se estima que esta cifra podría alcanzar cerca de los 1000 millones durante este siglo. El consumo del tabaco es responsable de una de cada diez muertes en todo el mundo lo que es equivalente a 5 millones de decesos cada año de media. Se calcula que en el 2011 ocasiono 6 millones de fallecimiento, de los cuales unos 600000 personas, el 75% de ellas mujeres y niños, fueron no fumadores expuestos al humo ambiental. La cifra global podría ascender a más de 8 millones en el 2030 a menos que se tomen medidas urgentes. EL 29 % de los decesos relacionados con el tabaco es resultado de enfermedades cardiovasculares. (22)

La alta prevalencia de tabaquismo ha llevado al desarrollo de estudios en poblaciones cada vez más jóvenes para detectar hábitos y conocer las características de consumo en relación con las enfermedades de tipo cardiovascular. Según el instituto del corazón en Texas, pocos de estos consumidores de tabaco, saben que también puede aumentar el riesgo de

enfermedad cardiovascular, ya que genera aumento en la tensión arterial, incrementa el nivel sérico de colesterol acelerando el proceso de aterosclerosis, no obstante, los riesgos que se encuentran directamente atribuibles al consumo de tabaco, son proporcionales al número de cigarrillo consumidos durante el día, tal como lo demuestra la relación dosis efecto establecida en el Framingham Study , en donde se habla de que cada 10 cigarrillos consumidos significa aumento de la mortalidad en un 18% en hombre y 31% en mujeres. (23)

El tabaquismo es un factor de riesgo importante y modificable de la enfermedad coronaria. Los efectos negativos del tabaco incrementan con el número de cigarrillos y la antigüedad del tabaquismo. Los mecanismos nocivos del tabaco son varios debido a sus efectos sistémicos, vasculares y protrombogénicos. Los componentes perniciosos cuyo efecto es mejor conocido son la nicotina y el monóxido de carbono. (22)

### **3.2.8 Obesidad**

La Obesidad, junto con el sobrepeso, constituye el factor de riesgo cardiovascular más prevalente en personas con enfermedad coronaria establecida.

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud, la obesidad y el sobrepeso son los problemas de salud pública que más afectan a la población mundial, como agravante, están asociados con gran variedad de enfermedades, incluyendo las patologías del sistema cardiovascular, lo que aumenta el riesgo de morbimortalidad en la población.(24)

El sobrepeso es considerado como factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, en especial para hipertensión arterial y diabetes dado que influye en el aumento de los niveles de colesterol.(24)

Estudios epidemiológicos han objetivado además que la obesidad es un factor de riesgo mayor de enfermedades cardiovasculares, donde se incluyen la 19 enfermedad coronaria, la insuficiencia cardiaca, la fibrilación auricular, las arritmias ventriculares y la muerte súbita. Adicionalmente, se la considera factor causal de

hipertensión, dislipidemia, enfermedad articular degenerativa, diabetes, apnea obstructiva del sueño. (24)

La Organización Mundial de la salud califico a la obesidad como la pandemia del siglo XXI debido a los signos claros de la tendencia en aumento de la enfermedad. Existe una relación entre el índice de masa corporal (IMC) y la morbimortalidad cardiovascular. En un estudio efectuado por ACS ("American Cáncer Society") se demuestra que a cada incremento de 1 en el IMC corresponde a un aumento de 1.1 del riesgo relativo de muerte cardiovascular. Las cifras de colesterol y HTA aumentan a medida que aumenta el IMC. Se ha observado que la obesidad central (diámetro de la cintura mayor de 102cm en hombres y mayor de 88 cm en mujeres), que se asocia a otros factores de riesgo como la resistencia a insulina, hipertensión y dislipidemia, se relaciona con mayor riesgo cardiovascular.(24)

**Clasificación del estado nutricional**  
**IMC = P (kg)/T2 (m)**

<b>Clasificación del IMC</b>	
<b>Insuficiencia ponderal</b>	<b>&lt; 18.5</b>
<b>Intervalo normal</b>	<b>18.5 - 24.9</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥ 25.0</b>
<b>Preobesidad</b>	<b>25.0 - 29.9</b>
<b>Obesidad</b>	<b>≥ 30.0</b>
<b>Obesidad de clase I</b>	<b>30.0 - 34.9</b>
<b>Obesidad de clase II</b>	<b>35.0 - 39.9</b>
<b>Obesidad de clase III</b>	<b>≥ 40.0</b>

Fuente: © Copyright Organización Mundial de la Salud (OMS), 2018. Reservados todos los derechos.

### **3.2.9 Aumento del perímetro abdominal**

La diferencias en la distribución de la grasa corporal al estilo femenino ("tipo guitarra o pera") y el masculino ("manzana") se atribuye a la diferente actividad de la lipoproteína lipasa en el adipocito (los estrógenos la disminuyen) y a la diferente

sensibilidad lipolítica de los varios compartimientos del tejido adiposo (subcutáneo versus visceral). La restitución de los niveles de testosterona en varones obesos induce a la pérdida de la adiposidad visceral. (25)

El exceso de grasa intraabdominal produce alteraciones metabólicas que incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Una de las razones es que, posiblemente, la grasa intraabdominal posee una respuesta fisiológica distinta de la subcutánea, que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos y a incrementos en los ácidos grasos libres en la circulación portal.(25)

Los sujetos se dividieron, en función del perímetro de cintura, en tres grupos(25):

<b>Perímetro de cintura- riesgo cardiovascular (American Diabetes Association)</b>	
<b>Hombres</b>	
<95 cm.	Normal
95-102 cm	Riesgo elevado
>102 cm	Riesgo muy elevado
<b>Mujeres</b>	
<82 cm	Normal
82-88 cm	Riesgo elevado
>88 cm	Riesgo muy elevado

Fuente: American Diabetes Association 2008

### 3.2.10 Sedentarismo

El sedentarismo se asocia con más de dos millones de defunciones al año en el mundo, es un factor que predispone a enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes, de igual manera este factor asocia a una peor calidad de vida y un incremento de la mortalidad general, citado dentro del estudio Sedentarismo tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético, donde se encontró que el sedentarismo en mujeres fue del 70% de la población total estudiada, diferentes en los hombres con prevaecía del 60%. (26)

La Organización Mundial de la salud considera como persona sedentaria a aquella que no cumple con un programa de ejercicio de 15 minutos realizado 2 veces por semana, las cifras que se reportan de acuerdo a este criterio elevan el sedentarismo a unos porcentajes alarmantes a nivel mundial que sobrepasan en el caso de los

hombres, a la mitad de la población y en las mujeres más de tres de ella. Según la OPS y la OMS en América Latina, casi tres cuartos de la población de todas las edades tiene un estilo de vida sedentario, siendo las de mayor tendencia las mujeres y la población con escasos ingresos.(26)

El sedentarismo es un factor de riesgo cardiovascular e incluso una actividad física moderada puede reducir ese riesgo. Su acción se produce a través de la modificación beneficiosa de la hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes y obesidad. (27)

#### **4-Riesgo Cardiovascular según OMS (Organización Mundial de la Salud)/ISH (Internacional Society of Hipertension)**

##### **Elección de tabla de predicción**

La OMS ha designado Tablas de predicción de riesgo para cada país de acuerdo a su situación epidemiológica y características demográficas con recomendaciones basadas en evidencia; las tablas válidas para medir el RCV en Nicaragua son las de la subregión D, en ausencia de estudios realizados en la población de Nicaragua estas Guías son una alternativa práctica para medir en RCV en nuestro país. (3)

##### **Utilización de las tablas para determinar el riesgo cardiovascular (3)**

- Cerciorarse de que se han elegido las tablas adecuadas según región epidemiológica de la OMS. (AMR D).
- Se utilizarán las tablas que usan el colesterol sanguíneo
- Recopilar los siguientes datos: presencia o ausencia de DM2, sexo, fumador o no fumado, edad, presión arterial sistólica.
- Una vez obtenida esta información, se procede a la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años de la siguiente manera:
  1. Elegir la tabla adecuada según la presencia o ausencia de diabetes
  2. Elegir el cuadro del sexo en cuestión.

3. Elegir el recuadro fumador o no fumador
4. Elegir el recuadro del grupo de edad (elegir 50 si la edad está comprendida entre 50 y 59 años, 60 para edades entre 60 y 69 años, etc.).
5. En el recuadro finalmente elegido, localizar la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial sistólica (mmHg) y de colesterol total en sangre (mmol/l). El color de la celda indica el riesgo cardiovascular a 10 años.

### **Categoría de riesgo**

Hay que tener en cuenta que el riesgo de enfermedad cardiovascular puede ser mayor que el indicado en las tablas de predicción de la OMS/ISH en los siguientes casos:

- Personas ya sometidas a tratamiento antihipertensivo.
- Menopausia prematura
- Personas que se aproximan a la siguiente categoría de edad o a la siguiente categoría de presión arterial sistólica
- Obesidad (en particular obesidad central)
- Sedentarismo
- Antecedentes familiares de cardiopatía coronaria o ataque apoplético prematuros en familiar de primer grado (hombre < 55 años, mujer < 65 años)
- Concentración elevada de triglicéridos (> 2,0 mmol/l o 180 mg/dl)
- Concentración baja de colesterol HDL (< 1 mmol/l o 40 mg/dl en los hombres, < 1,3 mmol/l o 50 mg/dl en las mujeres)
- Concentraciones elevadas de proteína c-reactiva, fibrinógeno, homocisteína, apolipoproteína b o LP(a), hiperglucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa
- Microalbuminuria (aumenta el riesgo a 5 años de los diabéticos en un 5% aproximadamente)



- Frecuencia cardíaca aumentada
- Bajo nivel socioeconómico

<p><b>Recomendaciones para las personas según el riesgo cardiovascular a 10 años.</b>  <b>Riesgo &lt; 10%</b></p>	<p>Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida.</p>
<p><b>Riesgo 10%-&lt; 20%</b></p>	<p>Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses</p>
<p><b>Riesgo 20%-&lt; 30%</b></p>	<p>Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.</p>
<p><b>Riesgo ≥ 30%</b></p>	<p>Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses</p>

. Extraído de Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. OMS Ginebra; 2008

(3)

## **Materiales y Métodos**

**1. Tipo de estudio:** El tipo de estudio que se utilizó es analítico de Corte Transversal.

**2. Área de estudio:**

El estudio se llevó a cabo en la UNAN-León en el área del campus docente de la salud, ubicado en la zona sur-este de la ciudad. Aquí se encuentran cuatro facultades (Ciencias Médicas, Ciencias Químicas, Odontología y Ciencias Económicas Empresariales y Turismo).

**3. Período de estudio**

El tiempo en el que se desarrolló el estudio fue del 1º de Marzo al 1º de Abril

**4. Población de estudio, muestra y muestreo:**

De acuerdo con la oficina de recursos humanos el total de la población es de 225, fueron trabajadores administrativos de las 4 facultades distribuidos de la siguiente manera: Ciencias Médicas: 89, Ciencias Químicas: 48, Odontología: 61 y Ciencias Económicas Empresariales y Turismo: 27, las personas que formaron parte del estudio fueron las que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio (90)

No se calculó muestra dado que se trabajó con toda la población.

**Criterios de inclusión:**

1. Trabajadores administrativos hombre y mujer
2. Trabajadores activos mayores de 40 años
3. Que no tengan diagnóstico de alguna enfermedad cardiovascular
4. Que acepte participar en el estudio firmando el consentimiento informado

## **Criterios de exclusión**

1. Trabajadores que no pertenecen a la subregión epidemiológica de la OMS AMR D. (Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú).
2. Trabajadores con cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular o Vasculopatía periférica establecida.
3. Embarazadas (porque se medirá el perímetro abdominal)

## **5. Fuente de información e instrumento de recolección de datos:**

Fuente de información: primaria, mediante una encuesta (28) . Creando una base de datos que nos permita hacer los análisis posteriormente usando IBM-SPSS versión 21.

Instrumento: La manera que se utilizó para recolectar la información fue a través de una encuesta y el examen físico, que consistió en toma de algunas medidas antropométricas importantes para el estudio.

La encuesta fue estructurada, coherente con los objetivos de la Investigación, con preguntas cerradas y abiertas, tanto cualitativas, como cuantitativas. Los instrumentos que se ocuparon para el examen físico de importancia en el estudio fueron:

- Esfigmomanómetro
- Estetoscopio
- Pesa digital
- Tallímetro
- Cinta métrica
- Torniquete
- Alcohol
- Algodón

- Jeringas
- Tubos de ensayo con anticoagulantes
- Resultado de exámenes de laboratorio
- Tablas de predicción de riesgo AMR D de la OMS/ISH con colesterol (ver anexo N°4)

El instrumento contiene 17 variables donde se toma en cuenta la edad, sexo, estado civil, religión, escolaridad, procedencia, tabaquismo, alcoholismo, perímetro abdominal, Índice de masa, Presión arterial sistólica, actividad física, dieta habitual, colesterol total, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, antecedentes personales de enfermedad cardiovascular, riesgo cardiovascular. Cada una de las variables está detallada en la Operacionalización de datos (ver anexo 3)

Se evaluó el riesgo de padecer un evento cardiovascular en 10 años, Bajo <10%, moderado 10-<20%, alto 20-<30%, muy alto  $\geq 30\%$  mediante la tabla de predicción de riesgo cardiovascular de la OMS/ISH

## **6. Procedimiento de recolección y procesamiento de la información:**

La recolección de los datos para el estudio se llevó a cabo en 4 sesiones:

**Primera sesión:** se realizó una invitación para una reunión a todo el personal administrativo, con el objetivo de explicarle de que se trata el estudio que es valorar el riesgo de padecer algún episodio de enfermedad cardiovascular en 10 años. Se les explicó que es un estudio invasivo y que se necesita una muestra de sangre (colesterol total), con la finalidad de tener conocimiento de cómo se encuentran actualmente su estado de salud. El beneficio es que es totalmente gratuito y se les dará a conocer cada uno de los resultados de manera personal.

**Segunda sesión:** se realizó en las aulas de cada facultad organizada en conjunto con los encargados del personal administrativo, luego se les explico el consentimiento informado, se realizó la encuesta y se indagó sobre datos

sociodemográficos, antecedentes familiares y antecedentes personales, culminando con un examen físico que incluyó algunas medidas antropométricas:

### **Método de recolección:**

#### ***Examen físico***

#### **Presión arterial**

- Elección del equipo para medir la presión arterial:

1. Se utilizó un tensiómetro aneroide ajustable “VERIDIAN HEALTHCARE” que consta de manómetro, brazalete con rango de circunferencia del 25.4 cm a 35.5 cm (éste se ajustó correctamente a los pacientes cubriéndoles al menos el 2/3 parte de la longitud del brazo y al menos 80% de la circunferencia del brazo), pera, válvula y conexiones de goma con diseño para que el usuario pueda fijar o calibrar fácilmente la aguja en cero.

2. Estetoscopio tipo Littman

La medición de la presión arterial se efectuó de acuerdo a los procedimientos que a continuación se describen:

#### **Antes de tomar la presión:**

- a) La toma de la presión arterial se realizó entre las 7 y 10 de la mañana.
- b) El paciente se debió abstener de fumar, tomar productos que contengan cafeína y refrescos de cola al menos 30 minutos antes de la medición.
- d) La medición se efectuó después de 5 minutos de reposo por lo menos.
- e) Se orientó al participante no hablar mientras se le realice el examen.
- f) Se registraron los dos valores (sistólicos, diastólicos).

## **Toma de la presión arterial**

- a) Se envolvió el esfigmomanómetro cómodamente alrededor del brazo del participante con el borde más bajo del manguito a 1 pulgada (2.5 cm) por encima del doblez del codo.
- b) Se localizó por palpación el pulso de la arteria braquial y se situará sobre este punto la membrana del estetoscopio posteriormente se cerrará la válvula de la pera de caucho y se insuflará el manguito unos 20-30 mmHg por encima del punto en el que se deja de oír el pulso braquial, se abrirá lentamente la válvula (a unos 2-3 mmHg por segundo) hasta que se escuche el primer ruido de Korotkoff, cuyo valor corresponde con la presión arterial máxima o sistólica, se continuará desinflando el manguito hasta la desaparición del tono de los ruidos el cual corresponderá con la tensión arterial mínima o diastólica.
- c) Posteriormente se abrió la válvula dejando salir el aire restante del manguito.
- d) Este procedimiento se realizó en ambos brazos, y una segunda vez en el brazo izquierdo para obtener un promedio de presión luego de un intervalo de tiempo de 5 minutos.

## **Peso**

Es la medida de la masa corporal expresada en kilogramos.

- Elección del equipo para la medida del peso:

### 1. Báscula de piso portátil para adulto.

La medición del peso se efectuó de acuerdo a los procedimientos que a continuación se describen:

#### 1. Antes de tomar el peso.

a) Para la instalación de la báscula se localizó una superficie plana horizontal y firme para colocarla. Se calibró la báscula antes de empezar el procedimiento.

#### 2. Procedimiento para la medida del peso:

a) La medición se realizó con la menor ropa posible y sin zapatos.

b) Se le pidió al participante que subiera a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. De manera erguida, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados.

3. Se tomó la lectura cuando el indicador de la báscula se encontró completamente fijo.

## **Talla**

Es la altura que tiene un individuo en posición vertical. La técnica más recomendada es la altura en extensión máxima. Para la medición, se requiere medir la máxima distancia entre el piso y el vértex craneal, normalmente es usado un estadiómetro y se registrará en metros. No se utilizará los estadiómetros incorporados a las balanzas, por su elevado nivel de imprecisión, sino uno portátil.

- Elección del equipo para la medida de la Talla:

1. Estadiómetro portátil

2. Cinta adhesiva

3. Hoja de registro de antropometría.

- La medición de la talla se efectuó de acuerdo a los procedimientos que a continuación se describen:

Antes de tomar la talla.

- a) Instalación del estadiómetro: Se localizó una pared y un piso lo más liso posible, sin zoclo, ni grada, no inclinado o sin desnivel. La pared y el piso deberán formar un ángulo recto de  $90^\circ$ , se situó el estadiómetro entre el piso y la pared, formando un ángulo de  $90^\circ$  sin soltarlo. Se extendió la cinta métrica del estadiómetro en forma vertical en dirección hacia el techo, cuando el estadiómetro indicó que la cinta llegó a cero se fijó en la pared con cinta adhesiva. Se marcó en una hoja la forma correcta en que deben ir los pies y se pegó la hoja al piso por debajo del

estadímetro portátil. Los pies marcados quedaron centrados en medio de la base del estadímetro.

Procedimiento para la medida de la talla:

- a) Se Indicó al participante que se despojara del calzado, gorras, adornos y se suelte el cabello.
- b) Se colocó a la persona debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente.
- c) Se aseguró que la cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estuvieran en contacto con la pared y que sus brazos caigan naturalmente a lo largo del cuerpo.
- d) Se acomodó la cabeza en posición recta, para ello la posición de la cabeza debe estar en el plano de Frankfurt; es decir, el arco orbital inferior debe ser alineado horizontalmente con el trago de la oreja: esta línea imaginaria, debe ser perpendicular al eje longitudinal del cuerpo, se colocó la placa triangular sobre el vértex, que apoya a su vez en la cinta y se leyó el valor de la talla, en centímetros, los que se convirtieron y registraron a su equivalente en metros.
- e) Si la marca del estadímetro se encuentra entre un centímetro y otro, se anotó el valor que estaba más próximo; si estaba la mitad, se tomó el del centímetro anterior.

### **Perímetro abdominal**

Es la medición de la circunferencia de la cintura. Permite conocer la distribución de la grasa abdominal y los factores de riesgo a que conlleva esto.

- Elección del equipo para la medida del perímetro abdominal:

1. Cinta métrica.

- La medición del perímetro abdominal se efectuó de acuerdo a los procedimientos que a continuación se describen.



Antes de tomar el perímetro abdominal.

1. Esta medición requirió que no exista ropa de por medio, es decir directamente sobre la piel, respetando el pudor del participante, solo descubriendo la región abdominal.

Procedimiento para la medida del perímetro abdominal:

1. Se trazó una línea imaginaria que parta del hueco de la axila hasta la cresta iliaca. Sobre ésta, se identificará el punto medio entre la última costilla y la parte superior de la cresta iliaca (cadera). En este punto se encuentra la cintura.

2. Se colocó unas marcas con bolígrafo fino en esa región para referencia.

3. Se colocó la cinta sobre el punto indicado en la etapa anterior.

4. Se Verifico que la cinta se encuentre en posición horizontal alrededor de todo el cuerpo del participante, evitando que los dedos del examinador queden entre la cinta métrica y la piel del participante.

5. Antes de la medida se le pidió al participante que coloque los pies juntos, los brazos a cada lado de su cuerpo con la palma de la mano hacia el interior y espire despacio.

6. La medición se tomó al final de una espiración normal.

7. Se registró la medida en el formato.

**Tercera sesión:** Se les pidió a los participantes del estudio que se presentaran al laboratorio de bioquímica del campus médico entre las 7 y 10 de la mañana, donde se les extrajo la muestra de sangre para analizar el colesterol total

**Cuarta sesión:** se les dió a conocer de manera personal los resultados del estudio y se les brindo las recomendaciones necesarias dependiendo del riesgo que tenían,

la manera en que puedan prevenir un episodio cardiovascular en 10 años, mejorando su estilo de vida.

## **7. Plan de análisis**

El análisis de los datos se realizó en 2 niveles. Primeramente, a través de un análisis univariado, las variables cuantitativas como la edad, tiempo de actividad física, perímetro abdominal, colesterol total y presión arterial sistólica. Se midieron con media y desviación estándar, para las variables cualitativas tales como: Sexo, estado civil, creencia religiosa, procedencia, escolaridad, estado nutricional, dieta habitual, tabaquismo, alcoholismo y antecedentes personales patológicos, se expresaron con frecuencias absolutas y con porcentaje.

Análisis bivariado: Se consideró como variable dependiente el grado de riesgo cardiovascular, la cual se estratificó como bajo, moderado, alto y muy alto, y como variable independientes factores como (sexo, edad, estado civil, procedencia, escolaridad, estado nutricional, creencias religiosas, tabaquismo, alcoholismo, presión arterial sistólica, colesterol total y perímetro abdominal, antecedentes personales cardiovasculares y antecedentes familiares cardiovasculares). A partir de ello se realizó un análisis bivariado mediante medidas de asociación entre las variables estudiadas. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado para identificar diferencia estadística entre las proporciones de las variables categóricas, se definió valor de  $P > 0.05$  como estadísticamente significativo y Razón de Prevalencia (RP) se consideró significativa cuando el intervalo de confianza no sea igual a 1.

El programa estadístico elegido para realizar los análisis fue IBM SPSS Statistics (versión 21)

## 8. Operacionalización de las variables

### Consideraciones Éticas

Variable	Definición operacional	Escala
Edad	Es el tiempo de existencia de una persona desde su nacimiento hasta el tiempo actual del estudio	40-49 años 50-59 60-69 70
Sexo	Características biológicas genéticas y fenotípicas	Hombre Mujer
Estado Civil	Condición de una persona en función de que si tiene pareja o no	Soltero Unión libre Casado
Procedencia	Es el origen de algo o principio de donde nace o deriva	Urbano Rural
Escolaridad	Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria (hasta los 16 años)	Analfabeto Primaria Secundaria Universidad Técnico

Religión	Es un sistema cultural de comportamientos y prácticas, cosmovisiones, ética y organización social, que relaciona la humanidad a una categoría existencial.	Ninguna Católico Evangélico Otros
Fumador	Hábito de inhalar tabaco	Si No
Alcoholismo	Ingestión diaria de alcohol mayor de 50 gramos en la mujer y 70 gramos en el hombre.	Si No
Perímetro de cintura	Método para medir la obesidad central	Mujeres/Hombres cm  <de 80 / <de 94  80- 88 / 94-102  >88 / >102
Índice de masa corporal (IMC)	Es la relación que existe entre el peso y la altura del paciente. Se calcula el peso el kilogramo dividido entre la estatura en metros elevado al cuadrado	<18.5 kg/m <sup>2</sup> 18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> ≥25.0 25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup> 30-34.9 kg/m <sup>2</sup> 35-39.9 kg/m <sup>2</sup> ≥40 kg/m <sup>2</sup>
Presión arterial sistólica	Presión que ejerce la sangre al circular por los vasos sanguíneos.	120 mmHg 140 mmHg

		160 mmHg 180 mmHg
Actividad física	Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	-Menos de 150 minutos por semana. -150 minutos por semana -Más de 150 minutos por semana
Dieta Habitual	Se refiere al hábito diario de la alimentación saludable de la persona.	-Alimentos bajos en grasa. -Alimentos altos en grasa.
Colesterol Total	Son los que indican la cantidad de lípidos o grasas presentes en la sangre, se expresan en miligramos por decilitro (mg/dl).	deseable (<200) Limítrofe (200-239) Alto (240 o más )
Antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares	Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos	-cardiopatía coronaria -enfermedad cerebrovascular -vasculopatía periférica
Antecedentes personales de enfermedades cardiovasculares	Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud.	-cardiopatía coronaria -enfermedad cerebrovascular -vasculopatía periférica
Riesgo cardiovascular	Probabilidad que tiene un individuo de presentar un evento cardiovascular en 10 años. Este se realizó mediante la tabla de predicción de la OMS/ISH	Bajo (<10%) Moderado (10%-<20%) Alto (20%-<30%) Muy alto (≥30%)

Se respetó en todo momento los estatutos establecidos en la declaración de Helsinki para la protección de sujetos humanos en la investigación. El estudio por tener un componente invasivo se sometió al Comité de Ética para Investigaciones Biomédicas (CEIB). Las autoras del estudio al haber tomado el curso de bioética THE GLOBAL HEALTH NETWORK (ver anexo 5).

A todos los pacientes incluidos en el estudio, se les explicó el propósito de la investigación y la información requerida en lenguaje sencillo. Se les aclararon dudas e inquietudes, y previo consentimiento informado se procedió a la entrevista, examen físico, y la toma de muestras de laboratorio. Los datos obtenidos son de total confidencialidad y se usaron solamente para fines clínicos y científicos.

A todos los participantes se les retornaron sus resultados y se le brindaron orientaciones de acuerdo a la clasificación que se obtuvo en cuanto al riesgo cardiovascular.

## Resultados

En este estudio participaron 90 trabajadores administrativos del Campus médico UNAN-León, entre ellas hombres y mujeres entre las edades de 40 a 79 años. Se encontró una edad media de 49 años con una desviación estándar de ( $\pm 5.8$ ). Las características sociodemográficas que predominaron fueron el grupo de edad de 40 - 49 años, sexo femenino, religión católica, escolaridad secundaria, estado civil casado y procedencia urbano

Tabla 1: Distribución porcentual de las características sociodemográficas del personal administrativo de Campus Médicos de la UNAN-León, 2019. (n=90)

<b>Aspectos sociodemográficos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
<i>Hombre</i>	22	24.4
<i>Mujer</i>	68	75.6
<b>Edad</b>		
<i>40-49</i>	45	50.0
<i>50-59</i>	41	45.6
<i>60-69</i>	4	4.4
<b>Religión</b>		
<i>Católico</i>	57	63.3
<i>Evangélico</i>	20	22.2
<i>Ninguno</i>	13	14.4
<b>Escolaridad</b>		
<i>Primaria</i>	4	4.4
<i>Secundaria</i>	46	51.1
<i>Universidad</i>	37	41.1
<i>Técnico</i>	3	3.3
<b>Estado civil</b>		
<i>Soltero</i>	31	34.4
<i>Casada</i>	48	53.3
<i>Unión estable</i>	11	12.2
<b>Procedencia</b>		
<i>Urbano</i>	85	94.4
<i>Rural</i>	5	5.6

En la tabla 1: se observa que el 75.6 % de las personas estudiadas son mujeres, el grupo etario más frecuente es de 40 -49 años, que la población en general tienen nivel avanzado de educación 92.2%, casadas 53.3% y de procedencia urbana 94.

Tabla 2: Distribución porcentual de la presión arterial sistólica de los trabajadores administrativos del campus médico

Presión arterial sistólica	Porcentaje
180	3.3
160	5.6
140	20.0
120	71.1

En la tabla número 2 se observa que el 71.1% de la población estudiada al momento de tomar la presión arterial sistólica se encontraban en cifras de 120 mmHg.

Tabla 3: Distribución porcentual de colesterol total en mmol/l

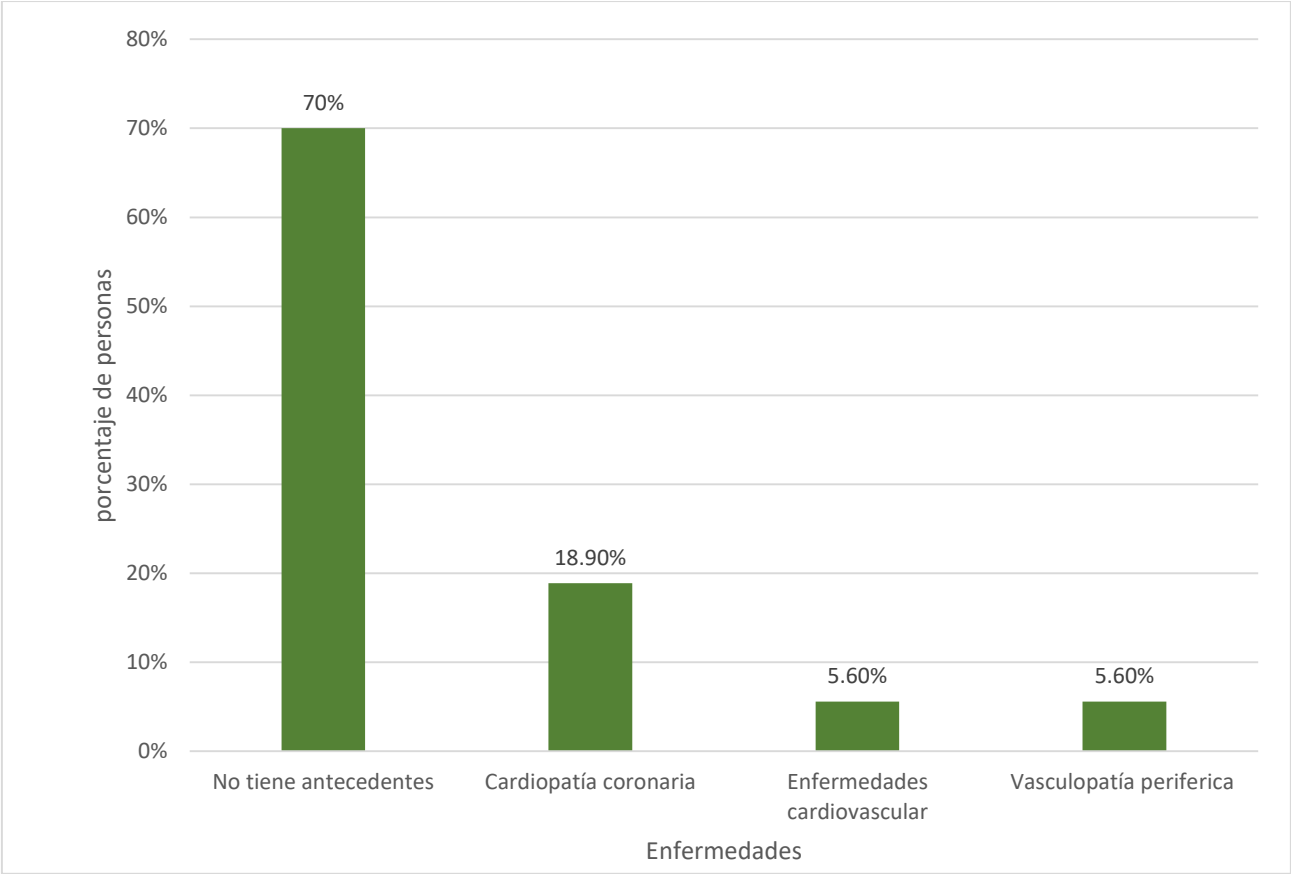
Colesterol total en mmol/l	Porcentaje
4	30.0
5	46.7
6	18.9
7	3.3
8	1.1

Para calcular el colesterol total en mmol/l se toma el valor de colesterol total en mg/dl y se divide entre 38 que es una constante.

En la tabla número 3 se observa que el 46.7% de la población se encontraba en 5mmol/l y solo 1.1 de las personas tenían 8mmol/l que se considera de alto riesgo.

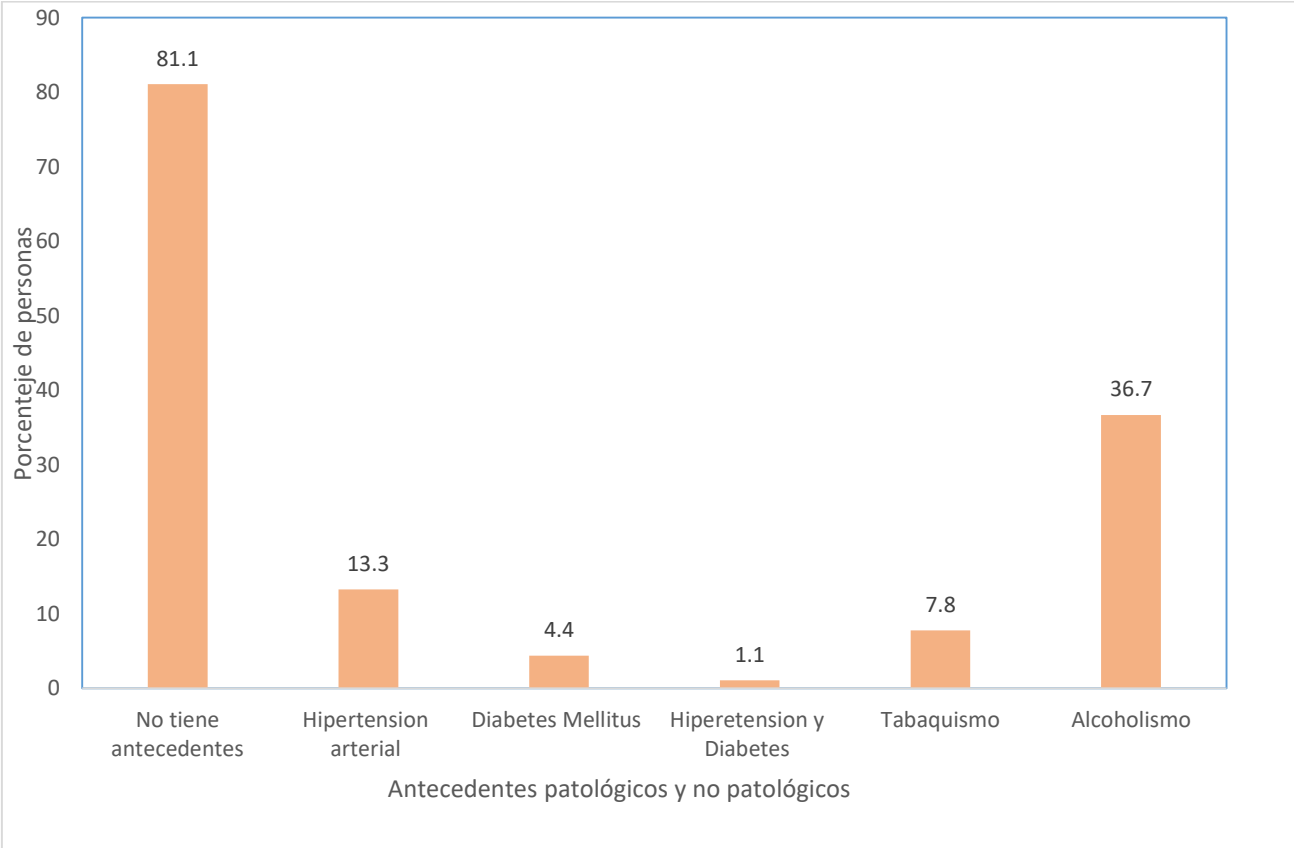


Gráfica 1: Distribución de los antecedentes Patológicos Familiares de enfermedad Cardiovasculares en el personal administrativo del campus medico



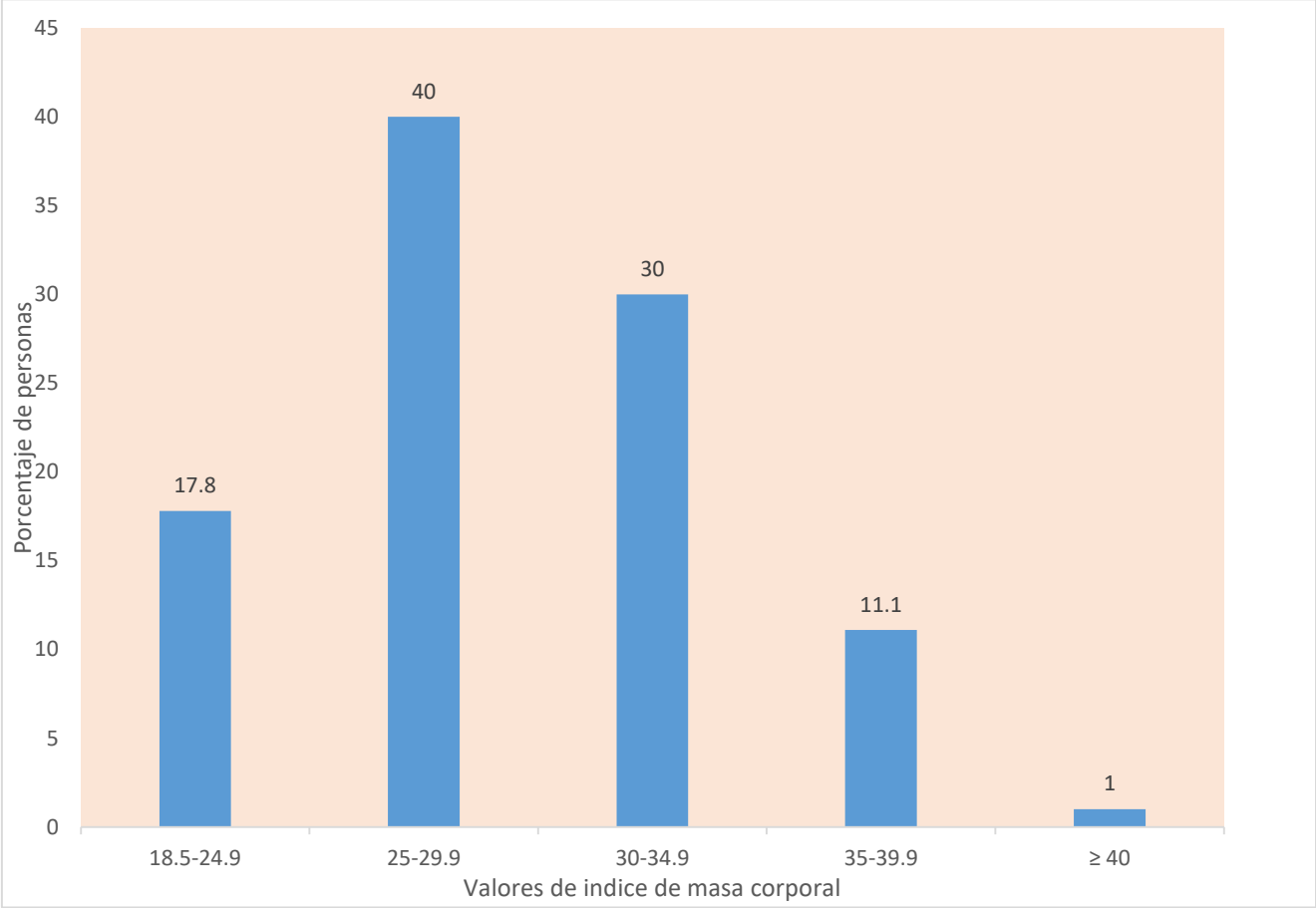
En la gráfica número 1 se observa que el 70% de la población no tiene antecedentes patológicos familiares, y el antecedente de cardiopatía coronaria fue el que más predominó

Gráfica 2: Distribución antecedentes Patológicos y no patológicos personales de enfermedad Cardiovasculares en el personal administrativo del campus medico



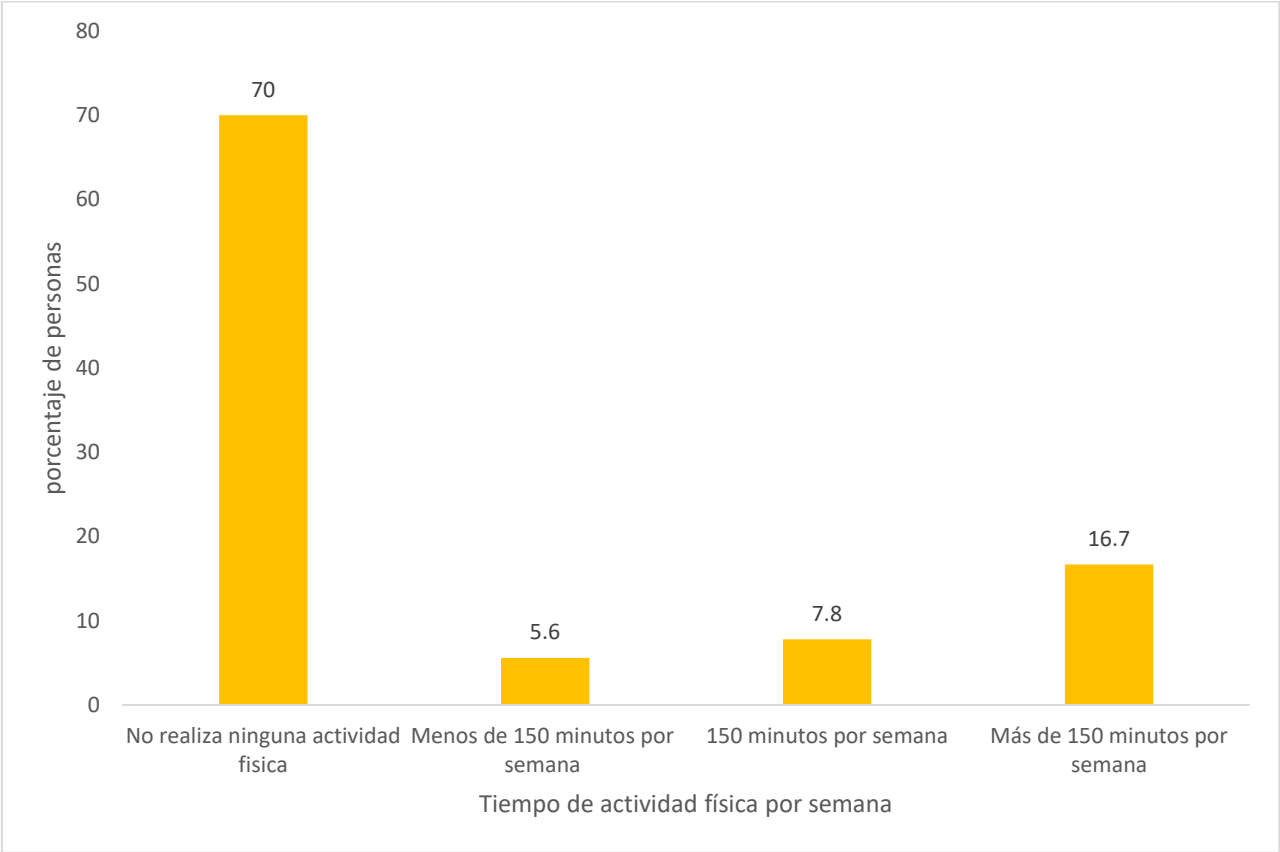
En el grafico número 2 se observa que el 81.1% de la población no tiene antecedentes personales patológicos, predominando con un 13.3% la hipertensión arterial, en los antecedentes personales no patológicos el alcoholismo es el que más se consumía con un 36.7% siendo el tabaquismo menos consumido

Gráfica 3: Distribución porcentual de índice de masa corporal del personal administrativo del campus medico



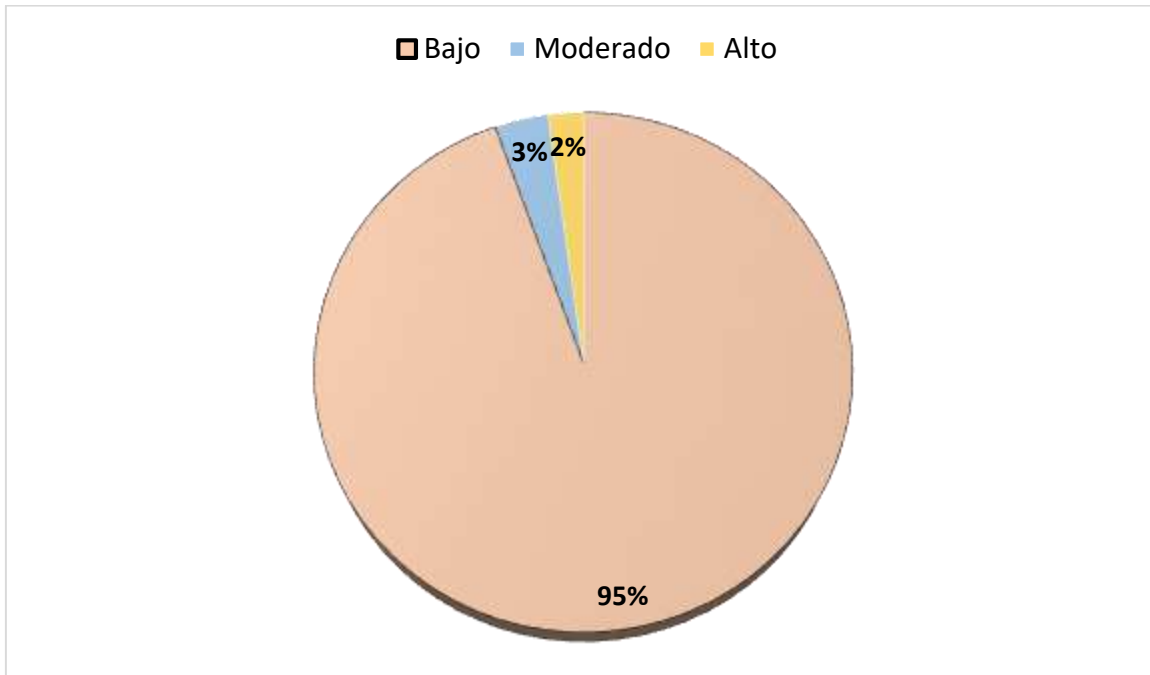
En la gráfica número 3 se observa que menos del 20 % tiene un índice de masa corporal normal el resto presenta sobrepeso u obesidad.

Gráfica 4: Distribución porcentual de actividad física del personal administrativo de campus médicos



En el grafico número 4 se observa que el 70% de la población no realizaba ningún tipo de actividad física

Gráfico 4: Grado de riesgo que presenta la población estudiada de padecer un episodio cardiovascular en los próximos 10 años según las tablas de la OMS/ISH.



En la gráfica 13 se observa que la mayoría de la población tiene un riesgo bajo de padecer un episodio cardiovascular en los próximos 10 años que es del 95%.

Tabla 4:

Factores asociados a la valoración de alto riesgo en personal administrativo del campus médicos UNAN-León							
Factor	Riesgo		Total	RP	IC95%	Valor P de fisher	
	Alto/Moderado	Bajo					
Edad	> 60años	1	44	45	14	3.2-63	0.01
	< 60 años	4	41	45			
Estado civil	soltero	3	28	31	2.8	0.5-16	0.2
	Casado/ acompañado	2	57	59			
Antecedentes personales de Hipertensión arterial	SI	1	16	17	1	0.1-9	1.0
	NO	4	69	73			
Antecedentes familiares de vasculopatía periférica	SI	1	5	6	3.5	0.4-26.6	0.29
	NO	4	80	84			
Antecedentes familiares de cardiopatía coronaria	SI	2	14	16	3.0	0.5-16.9	0.1
	NO	3	71	74			
Tabaquismo	SI	1	6	7	2.9	0.3-23	0.3
	NO	4	79	83			
Alcoholismo	SI	2	31	33	1.1	0.2-6	0.8
	NO	3	54	57			
Dieta habitual	Alto en grasa	4	22	26	9.8	1.15-83.97	0.023
	Bajo en grasa	1	63	64			

En la tabla 4, se muestran los factores asociados al alto riesgo de padecer un episodio cardiovascular en los próximos 10 años.

Tener una edad mayor de 60 años aumenta 14 veces más la probabilidad de tener un alto riesgo de padecer un evento cardiovascular (RP: 14, IC 95% 3.2-63, P: 0.01), lo cual tiene significancia estadística.

Al valorar la dieta se encontró que tener una dieta alta en grasa aumenta 10 veces más la probabilidad de presentar un episodio cardiovascular en los próximos 10 años (RP: 9.8, IC 95% 1.15-83.97, P: 0.023) lo cual tiene significancia estadística.

Se encontró asociación con alto riesgo los factores antecedentes personal de Hipertensión arterial, antecedente familiar de vasculopatía periférica, antecedente familiar de cardiopatía coronaria, alcoholismo, no encontrándose significancia estadística.

Realizando el análisis de variables como: Perímetro abdominal en hombres y mujeres, sexo, procedencia, escolaridad, religión se logró observar que no hay asociación ni significancia estadística con el riesgo de padecer algún episodio cardiovascular en los próximos 10 años.

## Discusión

Teniendo en cuenta que las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el país, es lógico que sea de gran interés realizar estudios de predicción del riesgo de padecer este tipo de enfermedades, tanto para intentar conocer los posibles mecanismos que afectan al aumento del riesgo, como para poder intervenir precozmente mediante campañas preventivas o en su momento con tratamientos terapéuticos.

Se estudiaron a 90 trabajadores del área administrativa del campus médico UNAN-León, en edades comprendidas entre 40-79 años, donde el grado de riesgo de presentar un episodio cardiovascular en los próximos 10 años, es bajo en un 95% de la población estudiada; se encontró que el otro 5% se encontraba entre moderado y alto riesgo.

Estos resultados de grado de riesgo en comparación con otro estudio realizado en la Habana, Cuba, se puede observar que no hay mucha diferencia en los resultados, la población tiene un riesgo bajo de 93,6%. (9)

Sin embargo en la misma Habana Cuba , otro estudio presentó resultados diferentes en bajo riesgo el 86% (29).

En el 2006 se realizó un estudio sobre Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica, más del 70% la población se clasificó en Riesgo Cardiovascular Global bajo en todas las tablas (8).

Al momento de realizar el análisis de la asociación de los factores de riesgo con la variable dominante, se encontraron datos de asociación entre variables como antecedentes de hipertensión arterial, antecedentes familiares de vasculopatía periférica, antecedente familiar de cardiopatía coronaria, tabaquismo, alcoholismo, edad, estado civil, tienen riesgo de asociación, pero no tienen significancia estadística. Esto probablemente sea porque la población estudiada es mínima con



un total de 90 participantes de los cuales solo 5 tenían un riesgo considerado, además gran parte fueron mujeres y que la mayoría de la población no tenía hábitos de tabaquismo y alcoholismo, como también a pesar de que tenía un IMC aumentado esto no fue un factor de riesgo alto para padecer un episodio cardiovascular en los próximos 10 años.

La tabla de la OMS/ISH es un buen instrumento probado por varios estudios, en Nicaragua poco utilizada, pero es de gran valor en este estudio no se presentaron muchos factores que tuvieran significancia estadística por lo que la mayoría de la población estudiada fueron adultos-jóvenes y con una población estudiada (N° 90) esto sirve para abrir hipótesis para un futuro donde hay que aumentar el número de personas a estudiar.

En las principales fortalezas del estudio se encontró que había Información variada, accesible y actualizada donde se podía hacer uso de múltiples fuentes de información y herramientas de búsquedas. Se recibió consejería por partes de los tutores, con buen trabajo en equipo, así mismo el proceso de recolección de datos fue insitu para llenado de encuesta y método de laboratorio, recibiendo apoyo por parte del Dr., Efrén Castellón, quien es el encargado del laboratorio del campus médico.

En las principales limitaciones es que el estudio es de carácter predictivo y no diagnóstico. Además, por tener un componente de extracción biológica muchas personas rechazaron participar en el estudio, Inconformidad por parte del participante ya que el estudio contó con varias etapas.

**Conclusión:**

En el estudio el sexo predominante fue el de mujer con un 75.6%, población de religión católica con un 63.3%, alfabeta un 100%, casada 53.3% y urbano 94.4%.

Los resultados obtenidos del grado de riesgo de padecer un episodio cardiovascular en los próximos 10 años de la población con respecto al análisis de la tabla de la OMS/ISH, reflejó que el 95% de la población se encontró con un bajo riesgo, el 3% con un riesgo moderado y un 2% con riesgo alto.

La edad mayor de 60 años y el consumo de dieta alta en grasa tuvieron asociación y significancia estadística.

Se encontró asociación con alto riesgo los factores; antecedente personal de Hipertensión arterial, antecedente familiar de vasculopatía periférica, antecedente familiar de cardiopatía coronaria, alcoholismo, tabaquismo no encontrándose significancia estadística.

La conclusión es que las personas que trabajan como personal administrativo tienen un riesgo bajo de presentar un episodio cardiovascular en los próximo 10 años, el uso de la tabla de la OMS/ISH facilito colocar de manera rápida el grado de riesgo que tiene cada persona por lo que se recomienda.

## **Recomendaciones:**

- El riesgo cardiovascular bajo no significa ausencia de riesgo, por lo que sugerimos un manejo discreto, centrado en cambios de estilo de vida.
- A los que presentaron RCV moderado y alto, recomendamos monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.
- A los trabajadores de la salud hacer uso regular de las tablas de predicción de riesgo de la OMS/ISH para implementar medidas más dirigidas a la población de riesgo.
- Exponer los resultados de futuros estudios y darles seguimientos para mantener datos informativos que orienten el estado y desarrollo de la salud de la población así facilitar la intervención oportuna por medio de la prevención primaria.

## Referencias Bibliográficas:

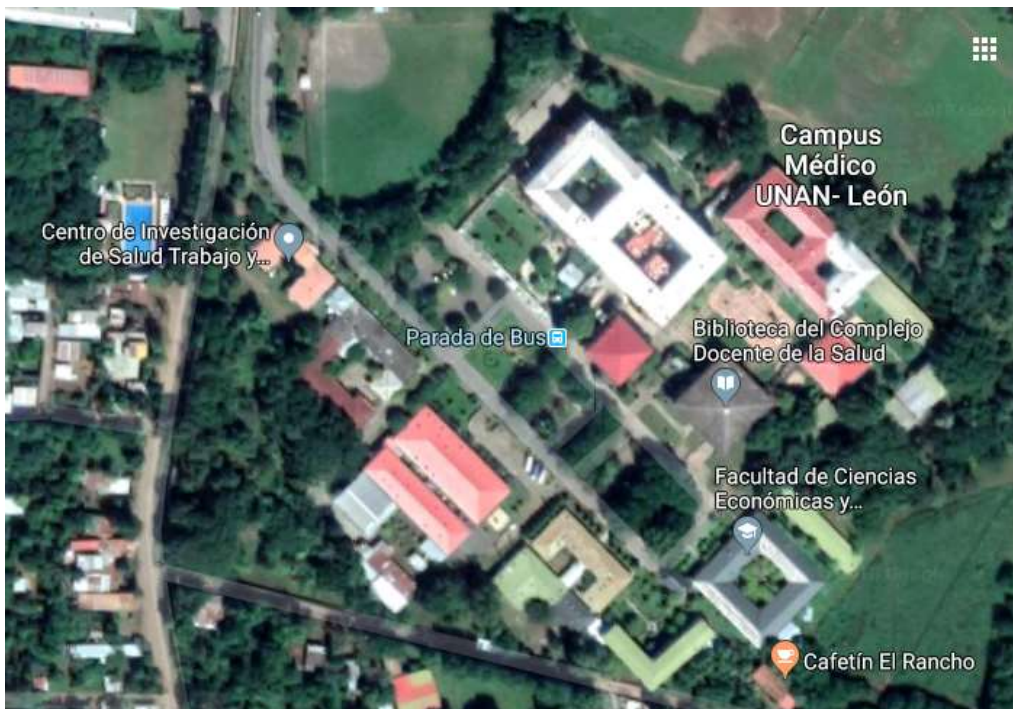
1. Donnella B, Elosuac D R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. 2008;3:299-310.
2. Organización Panamericana de la salud. Las enfermedades cardiovasculares en las Américas: Hoja informativa. 2009:2.
3. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares; Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. OMS Ginebra; 2008.
4. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades Ministerio de salud..
5. Porcentaje de Disfunciones por grandes grupos de causa 1985-2008. 2008 segun SILAIS de Residencia Nicaragua. 2008 cardiovasculares. Ginebra, 2008:1-32.
6. Vega L, Regulo-Agusti C, Ramírez JP. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. Revista Peruana de Cardiología. 2006;32(2):82-128.
7. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares 17 de mayo de 2017.
8. Guzmán Padilla S, Roselló Araya M. Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. Revista Costarricense de Cardiología. 2006;8(3):11-7.
9. de la Noval García R, Rojas NBA, de la Noval González I, González YF, Herrera AD, Cardona PN. Estimación del riesgo cardiovascular global en una población del área de salud Mártires del Corynthia. La Habana, Cuba. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2011;17(1).
10. Kunstmann FT LC, Icaza N, Núñez F, De Grazia KR. Estratificación de riesgo cardiovascular en la población chilena. Revista Médica Clínica Las Condes. 2012;23(6):657-65.

11. Álvarez-Ceballos JC, Álvarez-Muñoz AM, Carvajal-Gutiérrez W, González MM, Duque JL, Nieto-Cárdenas OA. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Revista colombiana de cardiología*. 2017;24(4):334-41.
12. Brotons C, Moral I, Fernández D, Puig M, Bonacho EC, Muñoz PM, et al. Estimación del riesgo cardiovascular de por vida (IBERLIFERISK): una herramienta nueva en prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Española de Cardiología*. 2018.
13. Reyes A, Hercilia H, Orozco C, Salvador A. Prevalencia de los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular según tablas de predicción de riesgo AMR D de la OMS/ISH en los pacientes de 40 a 74 años del municipio de Condega, estelí, en el período de agosto a diciembre del 2012 2013.
14. Peralta BJEI. Riesgo basal de Diabetes mellitus tipo 2 y cardiovascular en trabajadores del mercado municipal de la ciudad de San Carlos, Río San Juan en el período de Enero-Marzo del 2017 [descriptiva]: UNAN-León; 2017.
15. Vega Abascal J, Guimará Mosqueda M, Vega Abascal L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2011;27(1):91-7.
16. Baena Díez JM, del Val García JL, Tomàs Pelegrina J, Martínez Martínez JL, Martín Peñacoba R, González Tejón I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Revista Española de Cardiología*. 2005;58(04):367-73.
17. Ivanova R. Factores de riesgo cardiovascular y tratamiento hipolipemiante en la enfermedad cerebrovascular, cardíaca y periférica: Universidad de Granada; 2007.
18. Castillo Arocha I, Armas Rojas NB, Dueñas Herrera A, González Greck OR, Arocha Mariño C, Castillo Guzmán A. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2010;29(4):479-88.
19. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *Medicina clínica*. 2005;124(16):606-12.

20. Fragoso AS, Mery GR. Factores de riesgo cardiovascular en una población rural de Castilla-La Mancha. *Revista Española de cardiología*. 1999;52(8):577-88.
21. del Corazón FE. Fundación Española del Corazón. Retrieved. 2013;10:25.
22. Infante Vilorio E. Prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el estado de Lara, Venezuela, 2008. 2011.
23. Association AH. Heart and stroke guide Instituto del Corazón en Texas. Hospital Episcopal San Lucas. 2003.
24. Zugasti A, Moreno B. Obesidad como factor de riesgo cardiovascular. Unidad de obesidad. Hospital General Universitario Gregorio Marañón Madrid *Hipertensión* 2005;22(1):32-6.
25. Lenkovich R, Godoy F, Pires P, Svriz C. RIESGO CARDIOVASCULAR EN INDIVIDUOS CON OBESIDAD CENTRAL.
26. Salud OMdl. Inactividad física: un problema de salud pública mundial 2018. Available from: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/).
27. León-Latre M, Moreno-Franco B, Andrés-Esteban EM, Ledesma M, Laclaustra M, Alcalde V, et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. *Revista Española de Cardiología*. 2014;67(6):449-55.
28. Research CfLUEy. Epicollect5 Reference Guide. 2011:1-11.
29. Armas Rojas NB, de la Noval García R, Dueñas Herrera A, Núñez JCC, Suárez Medina R, Castillo Guzmán A. Estimación del riesgo cardiovascular mediante tablas de la Organización Mundial de la Salud. Área de salud "Héroes del Moncada". *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*. 2014;20(1).

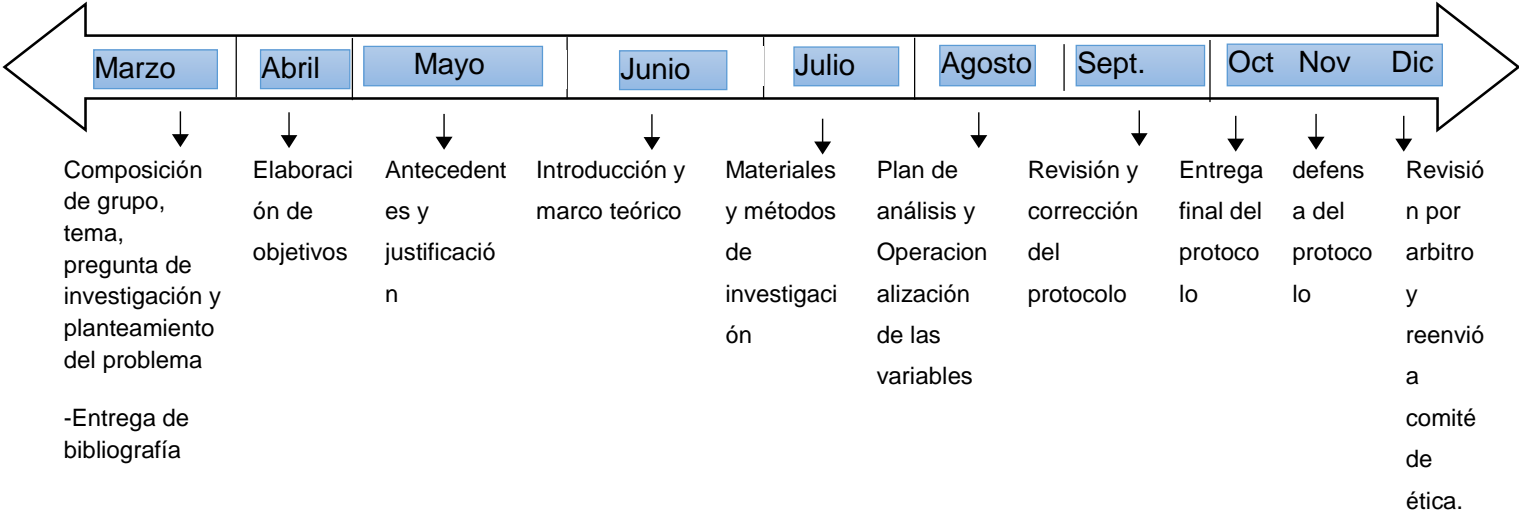
# **ANEXOS**

***Campus docente de la salud***  
**UNAN-León**

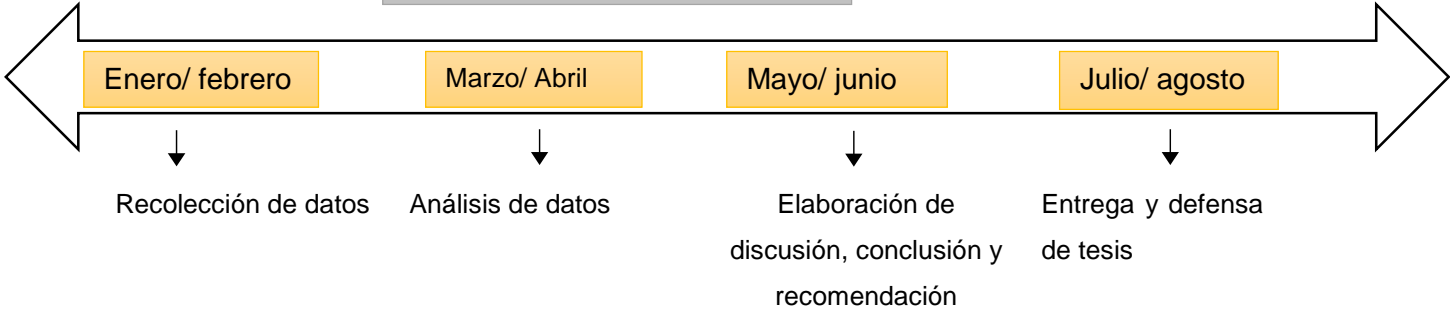




**CRONOGRAMA 2018**



**CRONOGRAMA 2019**



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León.**



**Consentimiento informado para participar en estudio de investigación.**

**Título del protocolo:**

Riesgo cardiovascular en el personal administrativo del campus médico UNAN-León.

**Autoras:** Br. Paola Emilia Altamirano Pastora y Br. Karen Noleska Colindres García

**Tutores:** Dr. William Ugarte Guevara Epidemiólogo; Dr. Jorge Lau, Internista.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una **copia firmada y fechada (si usted lo desea)**.

**1. Justificación del estudio:** Aportar y documentar información objetiva del nivel de riesgo de desarrollar ECV en 10 años, de la asociación de los presentes factores en la población.

**2. Objetivo del estudio:** Determinar el riesgo cardiovascular en el personal administrativo del campus medico UNAN-León mediante la aplicación de las tablas de predicción del Riesgo cardiovascular de la OMS/ISH.

**3. Beneficios del estudio:**

El conocimiento del riesgo individual es un paso importante para promover cambios hacia estilos de vida saludable que reduzca la probabilidad de enfermar o morir lo que beneficiaría a la población en general aumentando su esperanza y calidad de vida y al sistema sanitario en términos económicos.

La evidencia al utilizar en el estudio pruebas de tamizajes objetivas, no invasivas, baratas y sencillas (tablas de predicción para ECV de la OMS/ISH) beneficiaría al personal de salud para el conocimiento y aplicación apropiada de este instrumento.

**4. Procedimientos del estudio:** En caso de aceptar participar en el estudio se le aplicará un formulario el cual se llenará con datos generales y datos obtenidos mediante el uso de instrumentos antropométricos que el responsable tendrá.

**5. Aclaración:** Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria, se puede retirar en cualquier momento que usted desee, no habiendo ninguna consecuencia desfavorable para usted en caso de no aceptar la invitación, no tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio, ni recibirá remuneración por su participación.

**6. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:** Yo, he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Fecha \_\_\_\_\_

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-León

Facultad de ciencias Médicas



**DATOS GENERALES:**

Fecha de llenado: \_\_\_\_\_ Número de ficha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: H\_\_\_ M\_\_\_

Escolaridad: Ninguna\_\_\_ Primaria\_\_\_ Secundaria completa\_\_\_  
Bachillerato\_\_\_ Universitario\_\_\_

Estado civil: Soltero\_\_\_ Casado\_\_\_ Unión estable\_\_\_

Procedencia: Rural\_\_\_ Urbano: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

**PERFIL CLINICO:**

**1- ¿Existen casos de enfermedades cardiovasculares en tu entorno familiar más cercano (¿Padre, madre, hijos y hermanos?) En caso de que diga SI, ¿Cuál?**

\_\_\_\_\_

Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

**2-Factores de Riesgo de enfermedades Cardiovasculares crónicas personales:**

¿Es diabético? Sí\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

¿Es hipertenso? Sí \_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

¿Es fumador? Fumador Activo \_\_\_\_\_

Fumador previo (menos de 1 año) \_\_\_\_\_

No fumador \_\_\_\_\_

Si es fumador activo diga:

¿Cuántos cigarros al día consume? \_\_\_\_\_

¿Hace cuantos años fuma? \_\_\_\_\_

¿Toma alcohol? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

En caso de que diga que sí, ¿Cuál?

a) Ron b) Cerveza c) Vino d) Otros

**3- ¿Realiza ejercicio? Si la responde que SI diga cuantos minutos hace por semana.**

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

- a) Menos de 150 minutos por semana
- b) 150 minutos por semana
- c) Más de 150 minutos por semana

**4- ¿Tu dieta habitual incluye alimentos altos y bajos en grasa?**

- a) Mi dieta incluye solo alimentos bajos en grasa
- b) Habitualmente mi dieta es baja en grasa, pero de vez en cuando consumo alimentos altos en grasa
- c) Consumo alimentos altos en grasa de forma habitual.
- d) Mi dieta es definitivamente altas en grasa.

### **5-Méridas antropométricas**

Talla (mts) \_\_\_\_\_ peso (kg) \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

#### Índice de masa corporal

- 1. Insuficiencia ponderal \_\_\_\_\_
- 2. Intervalo normal \_\_\_\_\_
- 3. Sobre peso \_\_\_\_\_
- 4. Pre-Obesidad \_\_\_\_\_
- 5. Obesidad clase I \_\_\_\_\_
- 6. Obesidad clase II \_\_\_\_\_

7. Obesidad clase III\_\_\_\_\_

Perímetro abdominal: \_\_\_\_\_

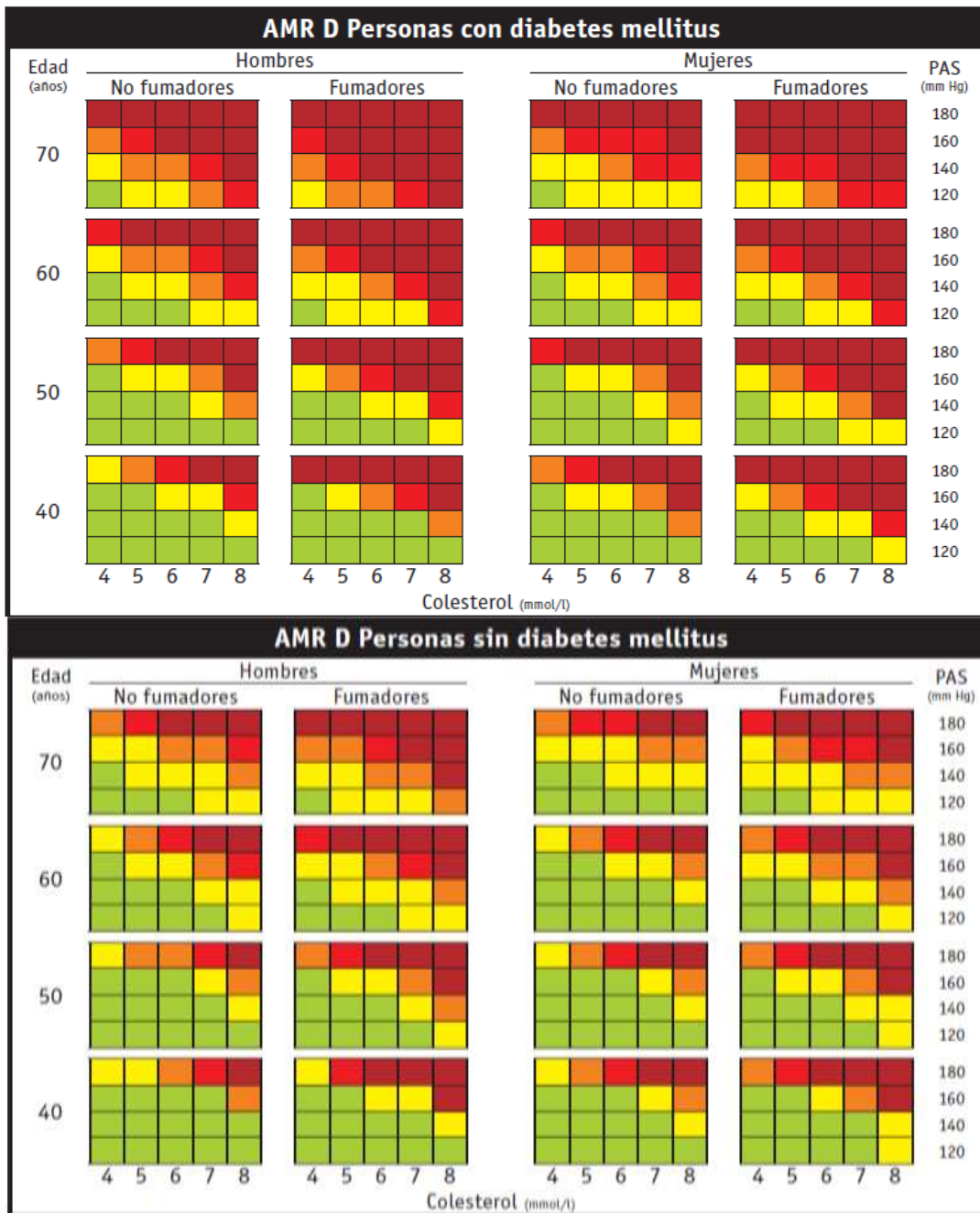
Presión arterial (BI): \_\_\_\_\_

## **5. Resultados de laboratorio**

Colesterol total (mg/dl) \_\_\_\_\_

**Tabla de predicción del riesgo AMR D 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 D de la Región de las Américas de la OMS.



Enabling research by sharing knowledge

---

Hereby Certifies that

**PAOLA ALTAMIRANO**

has completed the e-learning course

**INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

with a score of

**100%**

on

**28/10/2018**

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



Enabling research by sharing knowledge

---

Hereby Certifies that

**KAREN COLINDRES**

has completed the e-learning course

**INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

with a score of

**100%**

on

**28/10/2018**

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

