



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**Facultad de Ciencias Médicas  
Hospital Alemán Nicaragüense  
Servicio de Medicina Interna**

Tesis para optar al título de Especialista en Medicina Interna

Título:

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Autor:

Dra. Karen Valeria Bermúdez Fornos  
Médico Residente de 3er. año de Medicina Interna.

Tutor:

Dr. Wilber Mejía  
Médico Especialista en Medicina Interna.

Managua, Nicaragua, febrero 2023

## Índice

<b>Dedicatoria</b> .....	4
<b>Agradecimientos</b> .....	5
<b>Resumen</b> .....	6
<b>Opinión del Tutor</b> .....	7
<b>Abreviaturas</b> .....	8
Introducción.....	9
Antecedentes .....	11
Internacionales .....	11
Justificación.....	14
Planteamiento del Problema .....	15
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos .....	16
Marco Teórico.....	17
Diseño Metodológico.....	29
<i>Tipo de estudio:</i> .....	29
<i>Lugar de estudio:</i> .....	29
<i>Universo:</i> .....	29
<i>Muestra:</i> .....	29
<i>Tipo de muestreo:</i> .....	30
<i>Criterios de inclusión:</i> .....	30
<i>Criterios de exclusión:</i> .....	30
<i>Método para recolección de datos:</i> .....	30
<i>Plan de tabulación y análisis estadístico:</i> .....	30
<i>Lista de Variables</i> .....	31
<i>Cruce de variables</i> .....	32
<i>Operacionalización de Variables</i> .....	34
<i>Consideraciones éticas</i> .....	39
Resultados.....	40
Discusión de resultados. ....	57
Conclusiones. ....	60
Recomendaciones.....	61
Bibliografía .....	62

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

ANEXOS .....	64
<b>Gráficos</b> .....	64

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios quien me ha guiado por un largo camino, llenando mi vida de amor, fortaleza, y paciencia para que cumpla cada meta que me he propuesto hasta ahora, para vencer todos los obstáculos que se han presentado en este caminar, porque hoy recuerdo el día que temí y dudaba poder iniciar esta nueva aventura, y hoy solo puedo decir Gracias Dios.

A mis padres Inés Fornos y Reynerio Bermúdez por ser las constantes en mi vida, por apoyarme en cada decisión, por ser mi fortaleza y enseñarme que debo de luchar por mis sueños y no detenerme aun cuando parece que todo está perdido, a ustedes que son las personas que se han llenado de orgullo por mi formación

A mi hermana Andrea Bermúdez, mi única hermana que ha llenado mi vida de alegría, de quien deseo se ejemplo a seguir para ti, la motivación para no rendirse y luchar por todo lo que te propongas, porque cada día de lucha también fue por ti.

## **Agradecimientos**

*A Dios*, por que tu amor y bondad no tienen fin, me permites aprender de mis errores, y obtener todos mis logros, siempre guías mi camino y me iluminas en los momentos más oscuros, por concederme sabiduría, inteligencia, las destrezas para continuar y terminar hoy esta meta.

*A mis padres*, por ser los principales promotores de mis sueños, por creer en mí, a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, a mi padre por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y cada regaño, porque cada una de sus palabras y acciones me han convertido en la persona que soy ahora.

*A mi tutor Dr. Wilber Mejía* por su valiosa orientación, dedicación y formación durante el proceso de la investigación y todo el caminar de la especialidad, por su entrega y dedicación al enseñarnos.

*A cada uno de mis pacientes* que confiaron y creyeron en mis capacidades formativas, por aquellos que no pudieron seguir con nosotros, pero cada palabra, cada momento que pude compartir con ellos ha quedado grabada en mi memoria y me fortalecen para ser mejor persona.

*A mis compañeros de residencia*, con quienes estos tres años demostraron su fuerza y capacidad, donde crecimos en conocimiento, experiencia y empatía humana, porque cada momento difícil fue superado y hoy podemos ver hacia delante.

## Resumen

**Objetivo:** Establecer la presencia de factores de riesgo cardiovascular y metabólico en trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico durante el periodo noviembre-diciembre 2022.

**Diseño:** Estudio descriptivo, observacional, correlacional de corte transversal realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense con trabajadores activos, asistencial y de apoyo que se realizaron exámenes de chequeo médico durante el periodo noviembre-diciembre 2022 correspondiente a 187 trabajadores, se realizó toma de presión arterial, medidas antropométricas; se analizaron resultados en SPSS versión 29.0.

**Resultados:** El sexo que prevaleció fue el sexo femenino con 64.6%, el grupo etario que predominó fue de 50-54 años con un 24.4%, La prevalencia de hipertensión arterial fue de 46.5%. El 40.9% de los trabajadores tuvieron síndrome metabólico según guía ATP III. El sedentarismo predominó en 86.6%. Según estratificación de riesgo SCORE, el riesgo bajo prevaleció con 63.8%, seguido de riesgo moderado con 36.2%. La relación de escala SCORE con escala Framingham obtuvo una coincidencia de 93.5% en sus resultados.

**Conclusiones:** el sexo predominante fue femenino y el grupo etario entre los 50-54 años. Se encontraron altos niveles de colesterol, niveles bajos de HDL e hipertrigliceridemia. Los factores de riesgo predominantes fueron: sedentarismo, correlación de hipertensión arterial con diabetes mellitus tipo 2; la mayoría de la población tiene un riesgo cardiovascular bajo en base a la estratificación de Framingham y SCORE, ambas escalas tuvieron amplia similitud entre sus resultados sin embargo, ante los múltiples factores de riesgo presentes queda duda sobre si la estratificación reflejó realmente el valor real del riesgo cardiovascular en los trabajadores.

**Palabras claves:** factores de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico, SCORE, Framingham, salud.

## **Opinión del Tutor**

Los factores de riesgo cardiovascular constituyen un problema creciente en la población moderna, cada vez más las enfermedades cardiovasculares ocupan los primeros puestos en mortalidad alrededor del mundo; la detección oportuna, el seguimiento y consecuente estratificación de riesgo cardiovascular deben convertirse en una practica rutinaria en la atención médica; el personal de salud representa un grupo vulnerable ante la aparición de dichos factores de riesgo con la posterior presencia de enfermedades cardiovasculares, lo que lleva a una disminución en la calidad de vida; no existen estudios dirigidos a población latinoamericana que permitan establecer escalas apropiadas a las características geo-demográficas de cada región, por lo que es menester realizar estudios que permitan profundizar en la detección más adecuada a nuestra población.

El estudio elaborado por la Dra. Karen Bermúdez Fornos, aborda este tema identificando aquellos factores de riesgo cardiovascular significativos en los trabajadores de la salud de Hospital Alemán Nicaragüense, estratificando mediante escalas internacionales la severidad del riesgo cardiovascular, y estableciendo las bases que permitan determinar si dichas escalas son aplicables a nuestra población.

Por lo tanto considero que esta investigación cumple con los requisitos y el rigor científico necesario para cumplir con los objetivos propuestos.

Dr. Wilber Mejía  
Especialista en Medicina Interna

Dra. Karen Valeria Bermúdez Fornos  
Médico Residente Tercer año Medicina Interna

## **Abreviaturas**

ACC/AHA: American College of Cardiology/ American Heart Association

ASCVD: Atherosclerotic Cardiovascular Disease

ATP III: Adult Treatment Panel III

CARMELA: Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation In Latin America

ECV: Enfermedades Cardiovasculares

HDL: Lipoproteínas de alta densidad

IMC: Índice de masa corporal

LDH: Lipoproteínas de baja densidad

MET: Unidad de medida de índice metabólico

PAD: Presión Arterial Diastólica

PAS: Presión Arterial Sistólica

PROCAM: Prospective Cardiovascular Münster

OMS: Organización mundial de la salud

QRISK: Cardiovascular Risk Score

SEC: Sociedad Española de Cardiología

SCORE: Systematic Coronary Risk Estimation

SCORE OP: Systematic Coronary Risk Estimation Older Persons



## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en el mundo y de acuerdo a estimaciones se cobran 17,9 millones de vidas cada año (Organización Mundial de la Salud, 2023). Según OMS el perfil de enfermedades cardiovasculares en Nicaragua se corresponde con una mortalidad prematura del 18% en hombres y 23% en mujeres a partir de los 30 años, siendo la enfermedad isquémica del corazón la principal causa con 44%, seguida de la enfermedad cerebrovascular en 25% y enfermedad hipertensiva en 19% (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Se entiende por enfermedades cardiovasculares una amplia gama de enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos, como la enfermedad coronaria, la hipertensión y los eventos cerebrovasculares. No solo se identifica su importancia en relación a las pérdidas humanas, sino que, además, a las pérdidas en años de vida saludable, adicionado a la carga que producen los años vividos de discapacidad para quien las padece; siendo responsable del alto costo personal, familiar y social, con significativas pérdidas económicas relacionadas al costo del cuidado y a la pérdida de productividad.

Este fenómeno se atribuye al incremento en los factores de riesgo tradicionales (tabaco, obesidad, dieta inadecuada, hipercolesterolemia y sedentarismo) asociados a hábitos y costumbres que introducen la modernización, cambios demográficos y de transición epidemiológica que experimentan los países en vías de desarrollo y al mejor control de las enfermedades infecciosas. Los factores de riesgo actúan por periodos prolongados provocando daños imperceptibles, pues su predictor causal aún no está definido; no siendo siempre evidente y no conociéndose completamente dónde y cómo comienzan. Por tanto, la información existente de los mecanismos

## Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

que generan los factores es limitada, siendo probable que la lista de factores de riesgo se extienda en el futuro.

Los factores de riesgo mayores (tabaquismo, hipertensión arterial, exceso de colesterol total, LDL, déficit de colesterol HDL y diabetes mellitus tipo 2) tienen un poder predictivo, por sí mismos pueden desencadenar una enfermedad cardiovascular y cuando se asocian tienen un efecto multiplicativo. Sin embargo, un individuo con varios factores de riesgo condicionantes (aumento de la circunferencia de la cintura, obesidad, sedentarismo) puede tener riesgo de sufrir un episodio cardiovascular muy superior; siendo habitual que los riesgos aparezcan combinados y se relacionen entre sí, lo que hace que se potencien y sean de origen multifactorial (Váquiro & Jofré, 2016).

Para calcular el riesgo cardiovascular global se utilizan métodos cuantitativos estimados a diez años, y métodos cualitativos que consideran el número de factores de riesgo. Ambos instrumentos permiten estratificar el riesgo cardiovascular en bajo, moderado, alto y máximo lo que determina a su vez las metas e intervenciones a realizar en cada base poblacional.

## **Antecedentes**

### Internacionales

(Marocho Cairo, 2022) realizó un estudio con el objetivo de determinar el riesgo cardiovascular según el score de Framingham y edad vascular en pacientes del centro de salud Ciudad Blanca- Arequipa 2021- 2022, encontrando un 70.38% de los pacientes con un riesgo bajo, un 19.75% riesgo moderado, 7.32% tienen un riesgo alto y finalmente un 2.55% tiene un riesgo muy alto de desarrollar algún evento cardiovascular en un periodo de 10 años; dentro de los principales factores de riesgo encontrados estuvo el sobrepeso con 36.62%, diabetes mellitus tipo 2 en 14.97% y fumadores en 14.33%, con una edad cardiovascular promedio de 49 años.

(Alonso, 2018) determinó el perfil de riesgo cardiovascular y la mortalidad a 10 años mediante la utilización de la escala de Framingham calibrada para Colombia en población santandereana; la prevalencia de los principales factores de riesgo fue 75,3% para sobrepeso/obesidad, 49,9% Hipercolesterolemia, 26,3% hipertensión arterial, 11% diabetes mellitus tipo 2 y 7,1% tabaquismo activo y estimó una mediana de riesgo cardiovascular de 3,4% (2,1% mujeres y 5,9% hombres). La población evidenció un riesgo bajo en el 77,6%, intermedio 13,2% y alto en el 9,2%.

(Schargrotsky, Hernández, t Champagne, & Wilson, 2008) el estudio CARMELA evaluó 11,550 sujetos de la población general en 7 ciudades Latinoamericanas (Barquisimeto, Bogotá, Buenos Aires, Lima, Ciudad de México, Quito y Santiago) siendo el primer estudio multicéntrico sobre factores de riesgo cardiovascular en Latinoamérica cuyo resultado mostró que la hipertensión arterial tuvo una prevalencia de 29% equiparable a nivel mundial. La hipercolesterolemia fue muy prevalente aun en ciudades de diferente nivel socioeconómico. La obesidad abdominal y el síndrome metabólico predominaron en las mujeres de bajos recursos;

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

además se encontró sobre la base de las puntuaciones de riesgo de Framingham del 11% al 18% de la población de cada ciudad presentó un nivel de riesgo intermedio a alto y 1 de cada 7 tiene un riesgo significativo de sufrir un evento cardiovascular en 10 años.

Nacionales

(González González, 2020) realizó un estudio en pacientes hipertensos de la consulta externa de cardiología del hospital alemán nicaragüense durante el año 2019 encontrando una estratificación de riesgo cardiovascular alto según escala Framingham con 45.60% y según SCORE el riesgo fue moderado con un 48.70%. El 31.80% de la población presentó un evento cardiovascular y al correlacionar los eventos cardiovasculares con las escalas de estratificación de riesgo encontraron que las escalas de Framingham y SCORE son las que tienen una correlación positiva con un valor  $p < 0.05$  aplicadas a dicha población.

(Rosales Hernández, 2018) con el objetivo de describir las alteraciones electrocardiográficas y factores de riesgo cardiovascular en agentes policiales realizó un estudio en el equipo de tácticas especiales de la policía nacional de Nicaragua encontrando que todos los agentes tuvieron al menos un factor de riesgo cardiovascular, entre el que predominó el consumo de alcohol en 81.1%, el tabaquismo activo en 56.8%, hipertensión arterial en 48.6%, diabetes mellitus tipo 2 en 32.4% y obesidad en 24.3%

(Fernández Montoya, 2017) determinó el riesgo cardiovascular asociado a la terapia antirretroviral en pacientes con VIH del Hospital Alemán Nicaragüense durante el periodo octubre 2014-Diciembre 2016, dando como resultado que el 24,44 % de la población estudiada desarrolló un incremento en los valores de riesgo cardiovascular con respecto al riesgo cardiovascular medio a 10 años de acuerdo al estudio de Framingham y se observó que el riesgo cardiovascular en pacientes con uso de terapia antirretroviral tipo inhibidores de proteasa es 15,45 veces mayor en

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

comparación de los pacientes que tuvieron terapia antirretroviral sin uso de inhibidores de proteasa.

(Díaz Campos, 2016) identificó los factores de riesgo cardiovascular presentes en personal militar enfermo del Hospital Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños; entre los principales factores de riesgo modificables encontrados fueron: alteración de lípidos (mixto 7.3%, hipercolesterolemia 41.1% e hipertrigliceridemia 6.3%) sedentarismo 58.9%, sobrepeso 37.8%, obesidad 15.7%, tabaquismo 8.4% e hipertensión arterial 4.2%; además el grado de riesgo cardiovascular según el score de Framingham fue bajo en todo el personal enfermo a pesar de presentar el 94.7% factores de riesgo cardiovascular.

## **Justificación**

La mayoría de las enfermedades cardiovasculares pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, las dietas inadecuadas, la obesidad, la inactividad física o el consumo nocivo de alcohol, utilizando estrategias que abarquen a toda la población siendo fundamental la detección precoz y el tratamiento temprano, siendo la combinación del síndrome metabólico un plus en el riesgo cardiovascular.

Es importante mencionar que la estimación del riesgo coronario a partir diferentes modelos y/o escalas está basada en población cuyos países se encuentran altamente desarrollados, lo que implica que la utilización de estos modelos debe considerarse solo como una herramienta; muchas de las evaluaciones epidemiológicas realizadas en Latinoamérica han adolecido de inconsistencias en la definición de los factores de riesgo, el muestreo poblacional y los métodos de evaluación.

La atención en salud en nuestro país es piedra angular en el desarrollo socioeconómico del mismo, por lo que los trabajadores de la salud de las diferentes instituciones deben ejercer su labor con mayor esfuerzo y eficacia, lo anterior significa que su calidad de vida se ve afectada e impacta en su salud, bienestar personal, social y emocional, los estilos de vida se modifican y los roles cambian. Si se toma en cuenta los resultados negativos determinados por la fatiga, alteración del descanso, alimentación y malos hábitos son percibidos como principales amenazas en la aparición de enfermedades cardiovasculares. Los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en una población como el personal de salud representan un desafío en cuanto a identificar, delimitar y abordar, dado que los trabajadores experimentan una serie de vivencias que implican altas exigencias derivadas de la demanda su labor, por tanto se considera de importancia abordar datos locales y registros en este grupo debido al incremento poblacional del país y la demanda de un sistema de salud de calidad que necesita personal con buena salud física y mental.

## Planteamiento del Problema

Las enfermedades cardiovasculares son responsables de la mayor parte de las muertes en el mundo. cobrando más “años de vida perdidos” en los países en desarrollo, porque afectan no sólo a personas mayores, sino también a personas jóvenes de clase trabajadora, por lo que nos planteamos la pregunta principal:

¿Cuál es el perfil cardiovascular y metabólico en trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico durante el periodo noviembre-diciembre 2022?

Tomando en cuenta la necesidad de nuestra unidad nos planteamos las siguientes preguntas de sistematización:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población a estudio?
2. ¿Cuál es el perfil metabólico de nuestra población?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovascular presentes en la población a estudio?
4. ¿Cuál es el riesgo a 10 años que presenta la población a estudio de tener un evento cardiovascular?

## **Objetivo General**

Establecer la presencia de factores de riesgo cardiovascular y metabólico en trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico durante el periodo noviembre-diciembre 2022.

## **Objetivos Específicos**

1. Describir el perfil sociodemográfico de la población a estudio.
2. Identificar la presencia de síndrome metabólico en la población a estudio.
3. Identificar los factores de riesgo cardiovascular presentes en la población a estudio.
4. Estimar el riesgo cardiovascular en la población a estudio mediante escalas de riesgo SCORE y Framingham.



## Marco Teórico

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos, entre los que se incluyen:

1. La cardiopatía coronaria.
2. Las enfermedades cerebrovasculares.
3. Las arteriopatías periféricas.
4. La cardiopatía reumática.
5. Las cardiopatías congénitas.
6. Las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares.

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad que tiene un individuo de sufrir una de estas enfermedades dentro de un determinado plazo de tiempo y esto va a depender fundamentalmente del número de factores de riesgo que estén presentes en el individuo.

Los factores de riesgo se clasifican en 2 grandes grupos: factores modificables y factores no modificables (Sánchez, Bobadilla, & Dimas, 2016).

### *No modificables:*

1. *Edad:* Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades del corazón. Aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad. Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. Gracias a sus hormonas sexuales, las mujeres generalmente están protegidas hasta la menopausia, que es cuando su riesgo comienza a aumentar. El riesgo cardiovascular aumenta con el paso de los años. Se ha establecido que los hombres desde los 45 años y las mujeres desde los 55 años

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

umentan notoriamente su riesgo de desarrollar esta enfermedad (The Texas Heart Insitute, 2022).

2. *Sexo*: En los últimos años, las mujeres jóvenes, específicamente, han adoptado cada vez más hábitos de tabaquismo, asimismo, las mujeres tienen ahora mayor incidencia y prevalencia de diabetes e hipertensión que los hombres. La creciente prevalencia de diabetes es particularmente preocupante porque este es un potente factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, y se ha reconocido que confiere mayor riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, en comparación con los hombres. Además, de manera paralela al aumento de la presión arterial y los niveles de colesterol después de la menopausia, se duplica la incidencia de ataques cerebrovasculares entre mujeres de mediana edad en comparación con los hombres. Por otro lado, existen factores de riesgo, exclusivos del sexo femenino, que tienen impacto sobre la salud cardiovascular, como lo son el parto prematuro, los trastornos de la enfermedad hipertensiva durante el embarazo, la diabetes gestacional y la menopausia. La mayoría de estos factores de riesgo se pueden identificar durante la vida reproductiva y ayudan a comprender plenamente el perfil de riesgo en mujeres jóvenes, así como la posibilidad de mejorar las estrategias actuales de evaluación de riesgos y en la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular (García, 2018).
3. *Raza*: La Sociedad Española de Cardiología (SEC) destaca que, según diversos estudios la raza y la etnia a la que pertenecemos influye en nuestra salud cardiovascular. Así, el estudio “*Ethnic differences in one year mortality among patients hospitalised with heart failure*” elaborado por el Departamento de

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Medicina de la Universidad de Alberta en Edmonton, Canadá, ha demostrado que, al año de haber sido hospitalizados por fallo cardíaco, existía una diferencia sustancial en las probabilidades de fallecer según la raza del paciente. Así, los individuos de raza asiática tenían un 38,7% de probabilidades de fallecer frente al 31% de las probabilidades de los de raza blanca durante el mismo periodo de tiempo. Por su parte, los afrocaribeños tienen hasta entre un 1,5 y un 2,5 más de probabilidades que la población general de padecer infartos. Aunque, en general, los individuos de raza negra sufren menos enfermedad cardiovascular que los caucásicos o los asiáticos, la incidencia en cardiopatía isquémica es muy superior. Esto se debe a que tienen una mayor predisposición a sufrir hipertensión, lo que favorece la arterioesclerosis. Se calcula que, de media, los hombres tienen 6 mm Hg más de presión sistólica en reposo que sus homólogos blancos, y que las mujeres tienen hasta 17 mm Hg, lo que las sitúa como el grupo poblacional de mayor riesgo (Sociedad Española de Cardiología, 2012).

4. *Antecedentes familiares:* Numerosos estudios han mostrado un componente genético en los casos de hipertensión, hipercolesterolemia familiar y diabetes tipo 2, factores todos relacionados con el desarrollo de enfermedad cardiovascular. La susceptibilidad innata por enfermedad cardiovascular fue sugerida hace 20 años en el estudio de Framingham, el cual mostró que una historia familiar de enfermedad cardíaca prematura confería un mayor riesgo. Una historia de muerte por enfermedad coronaria en parientes estaba asociada con un 30% de incremento en el riesgo.

El riesgo de padecer problemas cardiovasculares es mayor:

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

- a. Si un familiar masculino de primer grado (padre o hermano) ha sufrido un infarto antes de los 55 años
- b. Si un familiar femenino de primer grado (madre o hermana) ha sufrido un infarto antes de los 65 años
- c. Si el padre y la madre han sufrido problemas cardiovasculares antes de los 55 años, el riesgo del hijo se incrementa un 50% (Muñoz & Alfonso, 2018).

Desde el punto de vista genético, la enfermedad cardiovascular es de origen poligénico, en donde un simple gen puede carecer de efecto para producir el cambio, y se requiere de una suma de genes involucrados que se interrelacionan para producirla (Rivara, 2015).

*Factores Modificables:*

1. *Hipertensión arterial:* La prevalencia de la hipertensión (definida como presión arterial sistólica [PAS]  $\geq 130$  mm Hg o diastólica presión arterial [PAD]  $\geq 80$  mm Hg) entre los adultos estadounidenses es 46%; siendo mayor en negros que en blancos, asiáticos e hispanoamericanos; y aumenta dramáticamente con edad creciente. En un metaanálisis de 61 estudios prospectivos la presión arterial sistólica 20 mm Hg más alta y la presión arterial diastólica 10 mm Hg más alta se asociaron cada uno con una duplicación en el riesgo de muerte por apoplejía, enfermedad cardíaca u otra enfermedad cardiovascular (ACC/AHA CLINICAL PRACTICE GUIDELINE, 2019).

Aproximadamente dos tercios de los adultos que tienen hipertensión o reciben tratamiento con medicamentos antihipertensivos a los 30 años tienen un 40% más de riesgo de experimentar un evento cardiovascular que sus homólogos de la misma

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

edad y sexo con un nivel más bajo de presión arterial. Además, los eventos cerebrovasculares en las personas con hipertensión tienden a manifestar alrededor 5 años antes que en individuos con un nivel más bajo de presión arterial (Oparil & Acelajado, 2018).

2. *Aumento del colesterol:* El papel causal del colesterol LDL y otras lipoproteínas que contienen apolipoproteína B en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica se ha demostrado indudablemente con estudios genéticos, observacionales y clínicos de intervención. Los principales atributos del colesterol LDL como factor de riesgo son:

Ensayos controlados aleatorizados (ECA) indican que reducir el colesterol LDL reduce de forma segura el riesgo de ECV incluso con valores de colesterol LDL bajos (p. ej., colesterol LDL < 1,4 mmol/l [55 mg/dl]). La reducción relativa del riesgo de ECV es proporcional al valor absoluto del cambio en el colesterol LDL, independientemente del tratamiento farmacológico para conseguir tal cambio (The European Society of Cardiology 2021, 2021).

3. *Síndrome Metabólico y Diabetes:* La diabetes mellitus tipo 1, tipo 2 y la prediabetes son factores independientes de riesgo de enfermedad aterosclerótica y casi lo duplican, dependiendo de la población y el control terapéutico. Parece que las mujeres con diabetes mellitus tipo 2 tienen más riesgo de ictus. Es muy probable que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tengan múltiples factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica (como dislipemia e hipertensión), cada uno de los cuales media en el aumento del riesgo tanto aterosclerótico como no aterosclerótico.

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

4. *Sobrepeso y obesidad:* La obesidad es un trastorno metabólico crónico asociado a numerosas comorbilidades, adultos diagnosticados como obesos ( $IMC \geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) o sobrepeso ( $IMC = 25$  a  $29,9$  kg/m<sup>2</sup>) tienen un aumento del riesgo de ASCVD, insuficiencia cardíaca y fibrilación auricular, en comparación con los de peso normal (O'Donnella & Elosuab, 2008).
5. *Tabaquismo:* El tabaquismo causa el 50% de todas las muertes evitables en fumadores, la mitad de ellas por enfermedad aterosclerótica. Un fumador a lo largo de la vida tiene un 50% de probabilidades de morir por el tabaquismo y, de media, perderá unos 10 años de vida. El riesgo cardiovascular de los fumadores menores de 50 años es 5 veces mayor que el de los no fumadores. El tabaquismo de larga duración es más nocivo para las mujeres que para los varones. En el mundo, tras la presión arterial sistólica alta, el tabaquismo es el principal factor de años de vida ajustados por discapacidad. El tabaquismo pasivo se asocia con un aumento del riesgo de ECV.
6. *Sedentarismo:* el sedentarismo ha emergido como un importante factor de riesgo vinculado al desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares, cáncer y mortalidad. El sedentarismo se define como actividades asociadas a un gasto energético  $< 1,5$  METs (MET = equivalente metabólico basal; 1 MET =  $\sim 3,5$  mlO<sub>2</sub>/kg/min) e incluye actividades como estar sentado, ver televisión, conducir, entre otras. A nivel global, se estima que entre 55% y 70% de las actividades que se realizan diariamente (sin considerar el tiempo destinado a dormir) son de tipo sedentarias. Las personas que no hacen suficiente ejercicio físico presentan un riesgo de

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

mortalidad entre un 20% y un 30% superior al de aquellas que son lo suficientemente activas. Se ha demostrado que una actitud de inactividad física multiplica los factores de riesgo de provocar daños al sistema cardiovascular, así como ayuda a acentuar otros factores de riesgo como son la obesidad, hipertensión, diabetes o el colesterol. La inactividad física suele estar asociada con sobrepeso y conductas alimentarias desequilibradas. (Leiva & Martínez, 2017).

7. *Abuso de alcohol*: El alcohol es un tóxico multisistémico con efectos, tanto agudos como crónicos, claramente nocivos sobre muchos órganos y sistemas de nuestro organismo (Fernández-Solà, 2004). Los datos muestran que el alcohol incrementa el riesgo de cardiopatía hipertensiva, miocardiopatía, fibrilación y aleteo auricular y accidentes cerebrovasculares. Asimismo, se ha asociado con la calcificación coronaria y el aumento del grosor de la íntima-media carotídea, lo que puede deteriorar la salud vascular. En bebedores moderados, el riesgo de ictus es 1,14 veces mayor, el de enfermedad coronaria (excluyendo infarto de miocardio) es de 1,06 veces más elevado, el de insuficiencia cardíaca es de 1,09, el de enfermedad hipertensiva fatal de 1,24 y el riesgo de aneurisma aórtico fatal es 1,15 veces mayor (World Heart Federation, 2022).
8. *Ansiedad y estrés*: El término estrés proviene del griego *stringere*, que significa ‘provocar tensión’. Es la respuesta del organismo de índole física o emocional a toda demanda de cambio. El estrés está ligado al ser humano desde el origen de su existencia como un elemento fundamental para luchar por su supervivencia en el ecosistema, para preservar su equilibrio. El estrés es considerado el gatillo de numerosas enfermedades cardiovasculares en individuos susceptibles: isquemia

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

cerebral (ictus) y sobre todo miocárdica (angina de pecho, infarto sintomático o asintomático). También se asocia a hipertensión arterial y arritmias malignas. A su vez, potencia el resto de los factores de riesgo cardiovascular. Existen claras evidencias de la influencia de los ciclos endocrinos en la enfermedad cardiovascular. En el estudio de Framingham, la mayor incidencia de muerte súbita apareció entre las 9 y las 11 horas de la mañana, coincidiendo con el pico de elevación de la hormona cortisol. El estrés obliga al corazón a trabajar más intensamente. Las coronarias, que nutren al músculo cardíaco, requieren mayor aporte energético. Además, la sangre se espesa y las arterias se vuelven menos reactivas o elásticas; se acumulan así sustancias nocivas en su pared, de forma que la sangre circula con mayor dificultad. A su vez, la fibrinólisis, que es el mecanismo defensivo que destruye los trombos, pierde efectividad. Por tanto, nuestro sistema cardiovascular se hace vulnerable ante cualquier obstrucción y/o trombosis aguda o crónica de la placa aterosclerótica. Igualmente, el exceso de respuesta simpática se asocia con trastornos en la conducción eléctrica del corazón y con una mayor vulnerabilidad a arritmias ventriculares y, por ende, a la muerte súbita (Fernández Alonso, 2015).

### ***Estratificación de Riesgo Cardiovascular***

Los pacientes generalmente no tienen un solo factor de riesgo; por el contrario, tienen varios, los cuales interactúan unos con otros generando no una suma de efectos, sino más bien una potenciación en el resultado final. La enfermedad cardiovascular es de naturaleza multifactorial.

La verdadera utilidad de determinar el riesgo de un paciente, no estriba en la “predicción individual del riesgo cardiovascular”, sino en la comparación de poblaciones y en la selección de grupos de



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

pacientes en función de su riesgo promedio absoluto o en el mejor de los casos en la discriminación “grosera” entre pacientes de riesgo alto y de riesgo bajo.

### ***Escalas de medida de Riesgo Cardiovascular***

Las escalas para cuantificar el riesgo cardiovascular pueden ser agrupadas en dos categorías:

1. Las escalas cualitativas, en donde se divide en cuatro grupos, bajo, mediano, alto y muy alto riesgo
2. Las escalas cuantitativas que proporcionan una cifra o valor.

#### *Escalas Cualitativas*

*Muy alto riesgo.* Son las personas con: Enfermedad vascular establecida más uno o más de lo siguientes factores:

- Múltiples factores de riesgo mayor (por ejemplo, diabetes).
- Severo y pobre control de factor de riesgo (por ejemplo, tabaco).
- Múltiples factores de riesgo como el síndrome metabólico.

*Alto riesgo.* Son las personas con:

- Enfermedad coronaria establecida.
- Enfermedad aterosclerótica no coronaria
- Enfermedad arterial periférica, estenosis renal o carotideo, aneurisma aórtico.
- Diabetes mellitus (riesgo global 20-25%).
- Dislipidemias genéticas aterogénicas.
- Riesgo global > 20% a 10 años.

*Moderado riesgo.* Son las personas con > 2 factores de riesgo:

- Riesgo global a 10 años: 10 al 20% (moderadamente alto), o
- Riesgo global a 10 años: < 10% (moderado).

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

*Bajo riesgo.* Son las personas con:

- Ningún o 1 factor de riesgo.
- Riesgo global < 10% a 10 años.

Los sistemas de valoración del riesgo global se inician con el estudio Framingham en los Estados Unidos, para luego desarrollarse el proyecto SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation-2003) que se aplica en Europa, o QRISK en Reino Unido o el estudio PROCAM para la población alemana (Münster); tratando de establecer el mejor score de riesgo para sus respectivas poblaciones con las características propias de sus regiones.

El estudio Framingham, que es el que inició la investigación epidemiológica cardiovascular, ha permitido desarrollar modelos predictivos matemáticos, conocidos como funciones de estimación de riesgo de salud, que relacionan los factores de riesgo medidos entre individuos libres de enfermedad con aquellos que tienen la probabilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular.

*Hay varias tablas del estudio de Framingham, así se tiene:*

1. Clásica de Anderson (1991): Toma en cuenta a las siguientes variables: edad, sexo, tabaco, diabetes, colesterol total, HDL-C, presión arterial sistólica e hipertrofia ventricular izquierda.
2. Categorías de Wilson (1997) y Grundy (1999): Adaptada del proceso de riesgo vascular que incluye sexo, edad, colesterol total o LDL-C, HDL-C, presión arterial sistólica y diastólica, diabetes y tabaquismo.
3. Las nuevas tablas D'Agostino (2000): En donde hay tablas para prevención primaria y otras para prevención secundaria. El riesgo es a corto plazo (de uno a cuatro años); incluye nuevas variables como: triglicéridos, alcohol y menopausia.

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

4. Framingham General 2008: este algoritmo permite en hombres y mujeres entre 30 y 75 años de edad, sin evidencia de enfermedad cardiovascular clínica, calcular la probabilidad de un primer evento cardiovascular, a diferencia del Framingham Clásico, el cual sólo permite calcular eventos coronarios, este nuevo sistema permite calcular el riesgo combinado de eventos como los arteriales coronarios, arteriales periféricos e insuficiencia cardiaca.
5. Tablas del Tercer Panel de Expertos del Programa Nacional de Educación sobre Colesterol del 2001: ATP III. Las variables son: Edad, sexo, tabaco, colesterol total, HDL-C y presión arterial sistólica.
6. La Guía del ACC/AHA 2013: cuyas fórmulas derivan de los estudios ARIC, CHS, CARDIA y las cohortes de Framingham. Se puede aplicar en poblaciones afro-americanas no hispánicas y blancos no hispánicos, entre los 40 a 79 años; aunque no se ha diseñado para tal fin, los cálculos se pueden extrapolar a otras poblaciones como de Europa o Latinoamérica. El riesgo a 10 años que se evalúa es evitar un primer evento de “Enfermedad Aterosclerótica Cardiovascular”, que incluye infarto miocárdico no fatal o muerte por enfermedad coronaria o un accidente cerebrovascular fatal o no (Ruiz Mori, 2015).

*Escala SCORE*

El modelo SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) estima la probabilidad de morir por enfermedad cardiovascular, coronaria y no coronaria, en los próximos 10 años (riesgo cardiovascular). Son tablas sencillas de utilizar porque incluyen pocos parámetros: edad, sexo, presión arterial sistólica (PAS), colesterol total (CT), colesterol unido a lipoproteínas de alta

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

densidad (cHDL) y tabaquismo; se encuentra basado en 12 estudios de cohortes europeas con 205.178 individuos (43% mujeres) de 24 a 75 años.

Una de las limitaciones de la tabla SCORE es el hecho de que no permite calcular el riesgo más allá de la franja de los 65 años.

En el 2021, la sociedad española de cardiología actualizó y calibró el SCORE y su variante para personas mayores, el SCORE-OP (old people), para mejorar la identificación de las personas con mayor riesgo de sufrir ECV en Europa. Es decir, el SCORE2 es la versión actualizada y mejorada del SCORE (Sociedad Española de Cardiología, 2021).

## Diseño Metodológico

### *Tipo de estudio:*

De acuerdo al método de investigación es observacional y según el propósito del diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2006, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retro-prospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico (Canales, Alvarado y Pineda, 1996). El presente estudio se fundamenta en la integración sistémica de los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación, por tanto, se realiza mediante un enfoque filosófico Mixto (DOGCINV 2016).

### *Lugar de estudio:*

Hospital Alemán Nicaragüense

### *Universo:*

Trabajadores activos, asistencial y de apoyo del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico durante el periodo noviembre-diciembre 2022 correspondiente a 187 trabajadores.

### *Muestra:*

Según estadística se ha utilizado la siguiente fórmula para el cálculo de muestra.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

En el caso de los Trabajadores se tomó una muestra total de 127 trabajadores correspondiente al 95% de intervalo de confianza, con 5% margen de error.

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

*Tipo de muestreo:*

Aleatorio Probabilístico

*Criterios de inclusión:*

1. Trabajadores del Hospital Alemán nicaragüense que se realizaron exámenes de laboratorio correspondiente a chequeo médico.
2. Trabajadores que incluyen en sus resultados de examen de chequeo médico HDL y LDL.
3. Trabajadores del Hospital Alemán nicaragüense que acceden a participar en el estudio.

*Criterios de exclusión:*

1. Trabajadores que no tienen cuantificación de HDL y LDL en sus resultados de exámenes de chequeo médico.
2. Trabajadores que no quieran participar del estudio

*Método para recolección de datos:*

Para recolectar la información necesaria para este estudio se realizó llenado de una ficha, previamente validada, con los parámetros que se necesiten en la serie de tablas de riesgo cardiovascular, se aplicaron dos tipos tablas (Framingham y SCORE) con las cuales se analizaron y compararon los resultados plasmados.

Se realizó medición de medidas antropométricas mediante una balanza electrónica para personas y un tallímetro.

Se realizó medición presión arterial utilizando tensiómetro Welch Allyn Durashock validado internacionalmente.

*Plan de tabulación y análisis estadístico:*

A partir de los datos que fueron recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software SPSS versión 29 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes.

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos:

1. El análisis de frecuencia
2. Las estadísticas descriptivas según cada caso.

Además, se realizaron gráficos del tipo:

1. Pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano.
2. Barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano.

Se realizaron los Análisis de Contingencia pertinentes, (crosstab análisis), para estudios correlacionales, definidos por aquellas variables de categorías que sean pertinentes, a las que se les aplico la Prueba de Independencia de  $\chi^2$  (Chi Cuadrado) para el cálculo de P valor y así definir asociación entre dos variables, también se realizó correlación de Pearson y Spearman según variables ordinales y/o métricas para establecer correlación entre dos o más variables.

*Lista de Variables*

1. Describir el perfil sociodemográfico de la población de estudio.
  - a. Sexo
  - b. Edad
  - c. Ocupación
  - d. Procedencia
2. Identificar la presencia de síndrome metabólico en la población a estudio.
  - a. Hipercolesterolemia
  - b. Hipoalfalipoproteinemia

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

- c. Nivel de Lipoproteínas de baja densidad
  - d. Hipertrigliceridemia
  - e. Índice de masa corporal
  - f. Perímetro de cintura
  - g. Síndrome metabólico
3. Identificar los factores de riesgo cardiovascular presentes en la población en estudio
- a. Antecedentes Familiares patológicos
  - b. Antecedentes personales de enfermedad cardiovascular
  - c. Nivel de glicemia
  - d. Hipertensión arterial
  - e. Categoría de presión arterial
  - f. Diabetes Mellitus tipo 2
  - g. Consumo de alcohol
  - h. Tabaquismo
  - i. Sedentarismo
4. Estimar el riesgo cardiovascular en población en estudio según escalas internacionales.
- a. Escala SCORE
  - b. Escala Framingham

#### *Cruce de variables*

1. Diabetes Mellitus tipo 2 según Hipertensión arterial
2. Índice de Masa corporal según Sexo
3. Escala Score según sexo de los trabajadores
4. Escala Framingham según sexo de los trabajadores



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

5. Prevalencia de hipertensión arterial según edad
6. Nivel de Presión arterial según edad
7. Escala de Framingham según edad
8. Escala de Framingham correlacionada con escala SCORE

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

*Operacionalización de Variables*

Objetivo	Variable	Tipo de Variable	Definición	Herramienta de obtención	Escala/valor
1. Describir el perfil sociodemográfico de la población de estudio	Sexo	Cualitativa nominal	Condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Ficha de recolección de datos	1. Hombre 2. Mujer
	Edad	Cuantitativa numérica	Tiempo en años de existencia de una persona desde el momento de su nacimiento hasta el momento de la recolección de datos.	Ficha de recolección de datos	1. 18 a 24 años 2. 25 a 29 años 3. 30 a 34 años 4. 35 a 39 años 5. 40 a 44 años 6. 45 a 49 años 7. 50 a 54 años 8. 55 a 59 años 9. Mayor de 60 años
	Ocupación	Cualitativa ordinal	Cualquier actividad de producción de bienes o prestación de servicios a cambio de una remuneración o beneficio.	Ficha de recolección de datos	1. Auxiliar de enfermería 2. Enfermero 3. Médico 4. Ornato 5. Vigilancia 6. Cocina 7. Laboratorio
	Procedencia	Cualitativa Nominal	Región geográfica actual donde radica una persona.	Ficha de recolección de datos	1. Urbano 2. Rural

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

2. Describir las características metabólicas de la población a estudio	Hipercolesterolemia	Cualitativa Nominal	Niveles de colesterol en sangre mayor de 200 mg/dl.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No
	Hipoalfalipoproteínemia	Cualitativa Nominal	Nivel de HDL en sangre menor de 40mg/dl para hombres y 50mg/dl para mujeres.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No
	Nivel de Lipoproteínas de baja densidad	Cuantitativa Numérica	Lipoproteínas de baja densidad que aumenta el riesgo de presentar arterioesclerosis.	Ficha de recolección de datos	1. Óptimo menor a 100mg/dl 2. Casi óptimo 100-129mg/dl 3. Límite Alto 130-159mg/dl 4. Alto 160-189mg/dl 5. Muy Alto mayor de 190mg/dl
	Hipertrigliceridemia	Cualitativa Nominal	Nivel de triglicéridos en sangre mayor a 150 mg/dl.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No
	Perímetro de cintura	Cualitativa Nominal	Medición de la circunferencia abdominal sobre la parte superior de la cadera siendo mayor de 88 cm en mujeres y mayor de 102 cm en hombres.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No
	Índice de masa corporal	Cuantitativa Numérica	Parámetro antropométrico obtenido mediante el peso del paciente en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros para evaluar el estado nutricional de los adultos.	Ficha de recolección de datos	1. Bajo peso: menor de 18.5 2. Normal: 18.5 a 24.9 3. Sobrepeso: 25 a 29.9 4. Obesidad: mayor a 30

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

	Síndrome metabólico	Cualitativa Nominal	Grupo de factores de riesgo que incrementan el riesgo de enfermedades definido por criterios de ATP III.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No
3. Identificar los factores de riesgo cardiovascular en la población en estudio	Antecedentes Familiares patológicos	Cualitativa Ordinal	Registro de familiares en primer grado de consanguinidad que tienen enfermedades crónicas con una incidencia antes de los 55 años en hombres y 65 años en las mujeres.	Ficha de recolección de datos	1. Hipertensión arterial 2. Cardiopatías 3. Evento Vascular Cerebral 4. Enfermedad Reumática 5. Diabetes Mellitus tipo 2 6. Cáncer 7. Ninguno
	Antecedentes Personales de enfermedad cardiovascular	Cualitativa Ordinal	Grupo de enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos que han presentado las personas a lo largo de su vida.	Ficha de recolección de datos	1. Cardiopatía coronaria 2. Enfermedad Cerebrovascular 3. Arteriopatías Periféricas 4. Cardiopatía Reumática 5. Trombosis Venosa Profunda/ Embolismo pulmonar 6. Cardiopatía congénita 7. Ninguna
	Nivel de Glicemia	Cuantitativa Numérica	Cuantificación de glucosa en ayunas.	Ficha de recolección de datos	1. Menor a 100mg/dl 2. 100 a 125 mg/dl 3. 126 a 200 mg/dl 4. Mayor a 200 mg/dl
	Hipertensión Arterial	Cualitativa Nominal	Elevación persistente de presión arterial con cifras mayor o igual a 140 mm/hg sistólica y mayor o igual a 90 mm/hg diastólico.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

	Categoría de Presión Arterial	Cuantitativa Numérica	Nivel de presión ejercida por la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos, registrada en dos tiempos: presión arterial diastólica y presión arterial sistólica.	Ficha de recolección de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presión arterial óptima &lt; 120 y &lt; 80 mmHg</li> <li>2. Normal 120-129 y 80-84 mmHg</li> <li>3. Normal-alta 130-139 y 85-89 mmHg</li> <li>4. HTA grado I: PAS 140-159 y/o PAD 90-99 mmHg</li> <li>5. HTA grado II: PAS 160-179 y/o PAD 100-109 mmHg</li> <li>6. HTA grado III: PAS <math>\geq</math> 180 y/o PAD <math>\geq</math> 110 mmHg</li> <li>7. HTA sistólica aislada: PAS <math>\geq</math> 140 y PAD &lt; 90 mmHg</li> </ol>
	Diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa Nominal	Glicemia en ayunas mayor de 126 mg/dl o una glucosa sérica al azar con resultado superior a 200mg/dl.	Ficha de recolección de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>
	Consumo de alcohol	Cualitativa Nominal	Más de tres bebidas en cualquier día o más de siete bebidas a la semana para mujeres y hombres mayores de 65 años, y más de cuatro bebidas en cualquier día o más de 14 bebidas a la semana para los hombres de 65 años o menos.	Ficha de recolección de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>
	Tabaquismo	Cualitativa Nominal	Consumo crónico de tabaco que genera dependencia física y psicológica.	Ficha de recolección de datos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

	Sedentarismo	Cualitativa Nominal	Falta de actividad física regular, definida como: “menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana”.	Ficha de recolección de datos	1. Si 2. No
4. Estimar el riesgo cardiovascular en población en estudio según escalas internacionales	Escala SCORE	Cuantitativa Numérica	Escala que estima la mortalidad cardiovascular por enfermedad aterosclerótica en un periodo de 10 años.	Ficha de recolección de datos	1. Bajo riesgo: RCV a 10 años según SCORE < 1%. 2. Riesgo moderado: RCV a 10 años según SCORE > 1% y < 5%. 3. Riesgo alto: RCV a 10 años según SCORE ≥ 5% y < 10%. 4. Riesgo muy alto: RCV a 10 años según SCORE ≥ 10%.
	Escala Framingham	Cuantitativa Numérica	Escala que evalúa la probabilidad de que ocurra una enfermedad cardiovascular para una variable determinada.	Ficha de recolección de datos	1. Riesgo alto: ≥20% a los 10 años 2. Riesgo moderado: entre 10 y 20% a los 10 años 3. Riesgo bajo: ≤ 10% a los 10 años

*Consideraciones éticas*

A todos los participantes de esta investigación, se les ha informado previamente sobre el objetivo de la misma, el procedimiento, y la información personal que de ellos se necesita, los cuales han aceptado de carácter voluntario y han firmado un consentimiento informado.

Se ha garantizado la seguridad, confidencialidad y, en la medida de lo posible el anonimato de todos aquellos que han decidido participar de manera voluntaria.

Los datos obtenidos de los pacientes han sido utilizados única y exclusivamente para fines investigativos y sólo los que estos han autorizado para la recolección de datos.

Los participantes de la investigación no recibirán ningún tipo de manipulación terapéutica o farmacológica una vez finalizada la recolección de datos

## Resultados

Los 127 trabajadores correspondientes a la muestra cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del presente estudio.

**Tabla: 1**

<b>Sexo de los Trabajadores</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	45	35.4
Mujer	82	64.6
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

El sexo que prevaleció fue el sexo femenino con 64.6%, mientras el sexo masculino tuvo una prevalencia de 35.4% (Tabla 1).

**Tabla 2**

<b>Edad de los Trabajadores</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
25-29 años	13	10.2
30-34 años	17	13.4
35-39 años	16	12.6
40-44 años	20	15.7
45-49 años	13	10.2
50-54 años	31	24.4
55-59 años	9	7.1
mayor a 60 años	8	6.3
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Del total de la población estudiada al valorar la edad se encontró que el grupo etario que predominó fue el de los 50-54 años con un 24.4%, seguido por el grupo etario de 30-44 años con 15.7%, de 30-34 años con 13.4% y los mayores de 60 años correspondieron tan solo con el 6.3% del total (Tabla 2)



**Tabla 3**

<b>Área de Trabajo</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Auxiliar de enfermería	46	36.2
Enfermera profesional	31	24.4
Ornato	25	19.7
Vigilancia	18	14.2
Cocina	5	3.9
Laboratorio	2	1.6
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

En cuanto al área de trabajo donde se desempeñan los trabajadores el 36.2% correspondió a auxiliares de enfermería seguido de 24.4% enfermeros profesionales, el 19.7% perteneció al servicio de ornato, 14.2% a seguridad, en un 3.9% el servicio de cocina y 1.6% laboratorio (Tabla 3).

**Tabla 4**

<b>Procedencia de los Trabajadores</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	74	58.3
Rural	53	41.7
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

En lo concerniente a la procedencia de la población en estudio, la mayoría proceden de zona urbana con un 58.3% y la zona rural corresponde a 41.7% (Tabla 4).

**Tabla 5**

<b>Antecedentes Familiares de los Trabajadores</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión Arterial	48	37.8
Cardiopatías	5	3.9
Evento Vascular Cerebral	6	4.7

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Enfermedad reumática	3	2.4
Diabetes	29	22.8
Cáncer	5	3.9
Ninguno	31	24.4
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular encontrados, los antecedentes familiares patológicos predominaron la hipertensión arterial con 37.8%, seguido de Diabetes Mellitus en 22,9%, un 24.4% negaban presentar antecedentes familiares patológicos, en menor medida se encontraron los eventos vascular cerebrales, las cardiopatías y la enfermedad reumática con un 4.7%, 3.9% y 2.4% respectivamente (Tabla 5).

**Tabla 6**

**Antecedentes Personales de Enfermedad Cardiovascular Previa**

	Frecuencia	Porcentaje
Cardiopatía coronaria	2	1.6
Trombosis Venosa Profunda/Embolia pulmonar	2	1.6
Ninguno	123	96.9
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Entre los antecedentes personales sobre enfermedades cardiovasculares 1.6% habían presentado una cardiopatía coronaria y una trombosis venosa profunda respectivamente (Tabla 6).

**Tabla 7**

**Índice de Masa Corporal de los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo Peso	5	3.9
Normal	44	34.6
Sobrepeso	50	39.4
Obesidad	28	22.0
Total	127	100.0

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Entrevista

Se encontró en el índice de masa corporal que 39.5% de los trabajadores se encontraban en sobrepeso, 34.6% se encontraron en peso normal, un 22% se encontraron en obesidad y 3.9% en bajo peso (Tabla 7).

**Tabla 8**  
**Prevalencia de Hipertensión Arterial en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	59	46.5
No	68	53.5
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

La prevalencia de hipertensión arterial fue significativa en los trabajadores con 46.5% (Tabla 8).

**Tabla 9**  
**Nivel de presión arterial encontrada en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Presión arterial óptima	24	18.9
Normal	67	52.8
Normal alta	24	18.9
HTA grado I	12	9.4
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Los niveles de presión arterial encontrados en la población a estudio fue predominantemente normal en 52.8% de la población, seguida de normal alta en 18.9 % e hipertensión arterial grado I en 9.4%, teniendo tan solo una presión óptima en el 18.9% de los participantes (Tabla 9).

**Tabla 10**  
**Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	36	28.3
No	91	71.7
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 fue menor entre la población de estudio, correspondiéndose con el 28.3% del total (Tabla 10)

**Tabla 11**  
**Prevalencia de Hipercolesterolemia en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	84	66.1
No	43	33.9
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

La hipercolesterolemia fue significativamente elevada con una prevalencia de 66.1% contra el 33.9% que no presentaron colesterol por encima de 200mg/dl (Tabla 11).

**Tabla 12**  
**Prevalencia de Hipoalfalipoproteinemia en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	106	83.5
No	21	16.5
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

La prevalencia de cHDL bajo tomando como punto de corte menor de 40mg/dl en varones y 50mg/dl en mujeres, fue predominantemente alto con un 83.5% de hipoalfalipoproteinemia entre los trabajadores (Tabla 12).

**Tabla 13**  
**Nivel de LDL en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo < 100mg/dl	12	9.4
Casi óptimo 100-129mg/dl	99	78.0
Límite Alto 130-159mg/dl	14	11.0
Alto 160-189mg/dl	2	1.6
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Los niveles de LDL entre los trabajadores estuvieron predominando en casi óptimo entre los 100 y 129 mg/dl correspondiente a un 78% de la población de estudio, seguido de los pacientes con limite alto entre 130 y 159mg/dl con 11%, tan solo un 9.4% presentaron un nivel de LDL óptimo (Tabla 13).

**Tabla 14**  
**Prevalencia de Hipertrigliceridemia en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	40.2
No	76	59.8
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Hasta un 40.2% de los trabajadores presentaron hipertrigliceridemia definida con un valor sérico superior a 150 mg/dl (Tabla 14).

**Tabla 15**  
**Perímetro de Cintura Aumentado**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	84	66.1
No	43	33.9
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Un 66.1% de los trabajadores presentaron aumento del perímetro de cintura a niveles considerados como factor de riesgo metabólico, siendo mayor de 88cm en mujeres y 102 cm en hombres (Tabla 15).

**Tabla 16**

**Síndrome Metabólico presente en los trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	52	40.9
No	75	59.1
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

El 40.9% de los trabajadores cumplieron criterios diagnósticos para síndrome metabólico según guías de ATP III correspondiente con una parte significativa de la población de estudio (Tabla 16).

**Tabla 17**

**Nivel de Glicemia en ayunas**

	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 100mg/dl	104	81.9
100-125mg/dl	16	12.6
126-200mg/dl	6	4.7
Mayor 200mg(/dl	1	.8
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

El 81.9% de los trabajadores presentaron niveles de glicemia inferiores a 100 mg/dl, seguido de 12.9% que presentaron un nivel entre 100 y 125 mg/dl del cual el 100% de los que presentaron glicemias elevadas superiores a 100mg/dl eran diabéticos (Tabla 17).

**Tabla N 18**

**Consumo de Alcohol para Riesgo Cardiovascular en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	12.6
No	111	87.4

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Total	127	100.0
-------	-----	-------

Fuente: Entrevista

En cuanto al consumo de alcohol excesivo en las cantidades en que se considera un factor de riesgo cardiovascular, solo estuvo presente en 16 trabajadores correspondiente al 12.6% del total (Tabla 18).

**Tabla N 19**  
**Prevalencia de Tabaquismo en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	33.1
No	85	66.9
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

El tabaquismo prevaleció con un 33.1% de todos los participantes mientras que el 66.9% no tenían un hábito tabáquico (Tabla 19).

**Tabla N 20**  
**Prevalencia de Sedentarismo en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	110	86.6
No	17	13.4
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

El sedentarismo tuvo un predominio del 86.6% entre los trabajadores, tal solo 13.4% realizaban alguna actividad física (Tabla 20).

**Tabla N 21**  
**Escala SCORE en los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo Riesgo: SCORE < 1%.	81	63.8
Riesgo Moderado: SCORE > 1% y < 5%.	46	36.2
Total	127	100.0

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Entrevista

En base a la estratificación de riesgo SCORE, el riesgo bajo prevaleció con un 63.8% de los trabajadores, seguido del riesgo moderado con un 36.2%, no se encontró un riesgo alto entre los resultados (Tabla 21).

**Tabla 22**

**Escala Framingham em los Trabajadores**

	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo Moderado: entre 10 y 20% a los 10 años	29	22.8
Riesgo Bajo: ≤ 10% a los 10 años	98	77.2
Total	127	100.0

Fuente: Entrevista

En la estratificación de riesgo según Framingham, la mayoría obtuvieron un riesgo bajo con un 77.2%, y riesgo moderado un 22.8% (Tabla 22).

**Tabla 23**

**Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 según prevalencia de hipertensión arterial en los trabajadores de HAN**

			Prevalencia de Hipertensión Arterial en los Trabajadores		
			Si	No	Total
Prevalencia de Diabetes Mellitus en los Trabajadores	Si	Recuento	22	14	36
		% dentro de Prevalencia de Diabetes Mellitus en los Trabajadores	61.1%	38.9%	100.0%
	No	Recuento	37	54	91
		% dentro de Prevalencia de Diabetes Mellitus en los Trabajadores	40.7%	59.3%	100.0%
Total		Recuento	59	68	127
		% dentro de Prevalencia de Diabetes Mellitus en los Trabajadores	46.5%	53.5%	100.0%



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Entrevista

En cuanto a la relación de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, del total de pacientes diabéticos el 61.1% concomitan sus comorbilidades con la presencia de hipertensión arterial ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.88) (Tabla 23).

**Tabla 24**  
**Índice de masa corporal según sexo de los trabajadores de HAN**

		Índice de Masa Corporal de los Trabajadores					
		Bajo Peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	Total	
Sexo de los Trabajadores	Hombre	Recuento	3	13	20	9	45
		% dentro de Sexo de los Trabajadores	6.7%	28.9%	44.4%	20.0%	100.0%
	Mujer	Recuento	2	31	30	19	82
		% dentro de Sexo de los Trabajadores	2.4%	37.8%	36.6%	23.2%	100.0%
		Recuento	5	44	50	28	127
		% dentro de Sexo de los Trabajadores	3.9%	34.6%	39.4%	22.0%	100.0%

Fuente: Entrevista

La relación entre el índice de masa corporal y el sexo de los trabajadores nos damos cuenta que los hombres son los más perjudicados con un 44.4% de ellos que presentan sobrepeso, seguido de 37.8% de mujeres que se encuentra en peso normal. La obesidad estuvo presente con un leve predominio en mujeres en un 23.2% ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.89) (Tabla 24).

**Tabla 25**  
**Escala SCORE según sexo en trabajadores de HAN**

		Escala SCORE en los Trabajadores		
		Bajo Riesgo: SCORE < 1%.	Riesgo Moderado: SCORE > 1% y < 5%.	Total
Hombre	Recuento	32	13	45

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Sexo de los Trabajadores	% dentro de Sexo de los Trabajadores	71.1%	28.9%	100.0%
	Mujer	Recuento	64	18
	% dentro de Sexo de los Trabajadores	78.0%	22.0%	100.0%
Total	Recuento	96	31	127
	% dentro de Sexo de los Trabajadores	75.6%	24.4%	100.0%

Fuente: Entrevista

En cuanto al SCORE relacionado con el sexo de los trabajadores se obtuvo que hasta un 28.9% de los varones presentaban un riesgo cardiovascular moderado, en tanto que la mujer tuvo predominantemente un riesgo bajo del 78.0% ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.90) (Tabla 25).

**Tabla 26**  
**Escala Framingham según sexo de los trabajadores de HAN**

		Escala Framingham em los Trabajadores			
		Riesgo Moderado: entre 10 y 20% a los 10 años	Riesgo Bajo: $\leq$ 10% a los 10 años	Total	
Sexo de los Trabajadores	Hombre	Recuento	11	34	45
		% dentro de Sexo de los Trabajadores	24.4%	75.6%	100.0%
	Mujer	Recuento	18	64	82
		% dentro de Sexo de los Trabajadores	22.0%	78.0%	100.0%
Total	Recuento	29	98	127	
	% dentro de Sexo de los Trabajadores	22.8%	77.2%	100.0%	

Fuente: Entrevista

La escala de Framingham según sexo predominó de igual manera con un riesgo bajo, teniendo mayor predominancia en el sexo femenino con un 78.0% vs 75.6% en el sexo masculino, de igual manera este último obtuvo un riesgo moderado en el 24.4% ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.87) (Tabla 26).

**Tabla 27**

**Prevalencia de Hipertensión arterial según edad de los trabajadores de HAN**

		Prevalencia de Hipertensión Arterial en los Trabajadores			
		Si	No	Total	
Edad de los Trabajadores	25-29 años	Recuento	5	8	13
		% dentro de Edad de los Trabajadores	38.5%	61.5%	100.0%
	30-34 años	Recuento	9	8	17
		% dentro de Edad de los Trabajadores	52.9%	47.1%	100.0%
	35-39 años	Recuento	6	10	16
		% dentro de Edad de los Trabajadores	37.5%	62.5%	100.0%
	40-44 años	Recuento	4	16	20
		% dentro de Edad de los Trabajadores	20.0%	80.0%	100.0%
	45-49 años	Recuento	10	3	13
		% dentro de Edad de los Trabajadores	76.9%	23.1%	100.0%
	50-54 años	Recuento	16	15	31
		% dentro de Edad de los Trabajadores	51.6%	48.4%	100.0%
	55-59 años	Recuento	3	6	9
		% dentro de Edad de los Trabajadores	33.3%	66.7%	100.0%
	mayor a 60 años	Recuento	6	2	8
		% dentro de Edad de los Trabajadores	75.0%	25.0%	100.0%
Total		Recuento	59	68	127
		% dentro de Edad de los Trabajadores	46.5%	53.5%	100.0%

Fuente: Entrevista

La prevalencia de hipertensión arterial según edad se observó que en la edad de 45-49 años se encontraba la mayor parte de trabajadores con HTA correspondiente con el 76.9%, continuando

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

con la edad de mayores de 60 años, en la que el 75% de ellos presentaron diagnóstico de HTA, en menor medida se encontraron las edades de 50-54 años y 35-39 años, con un 51.6% y 37.5% de prevalencia para cada intervalo de edad ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.89) (Tabla 27)

**Tabla 28**  
**Nivel de presión arterial según edad de los trabajadores del HAN**

		Nivel de presión arterial encontrada en los Trabajadores					Total
		Presión arterial óptima	Normal	Normal alta	HTA grado I		
Edad de los Trabajadores	25-29 años	Recuento	8	2	3	0	13
		% dentro de Edad de los Trabajadores	61.5%	15.4%	23.1%	0.0%	100.0%
	30-34 años	Recuento	3	14	0	0	17
		% dentro de Edad de los Trabajadores	17.6%	82.4%	0.0%	0.0%	100.0%
	35-39 años	Recuento	3	10	3	0	16
		% dentro de Edad de los Trabajadores	18.8%	62.5%	18.8%	0.0%	100.0%
	40-44 años	Recuento	2	8	8	2	20
		% dentro de Edad de los Trabajadores	10.0%	40.0%	40.0%	10.0%	100.0%
	45-49 años	Recuento	3	5	3	2	13
		% dentro de Edad de los Trabajadores	23.1%	38.5%	23.1%	15.4%	100.0%
	50-54 años	Recuento	3	20	2	6	31
		% dentro de Edad de los Trabajadores	9.7%	64.5%	6.5%	19.4%	100.0%
	55-59 años	Recuento	0	6	3	0	9
		% dentro de Edad de los Trabajadores	0.0%	66.7%	33.3%	0.0%	100.0%
	mayor a 60 años	Recuento	2	2	2	2	8
		% dentro de Edad de los Trabajadores	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	100.0%
<b>Total</b>		<b>Recuento</b>	<b>24</b>	<b>67</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>127</b>

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

% dentro de Edad de los Trabajadores	18.9%	52.8%	18.9%	9.4%	100.0%
--------------------------------------	-------	-------	-------	------	--------

Fuente: Entrevista

De manera similar, se obtuvo que la presión arterial óptima prevaleció mayoritariamente en la edad de 25-29 años con 61.5%, en tanto que la edad entre 40-44 años presentó hasta un 40% de presión arterial normal alta; la hipertensión arterial grado I tuvo una mayor prevalencia en las edades de mayor de 60 años con 25% ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.85) (Tabla 28).

**Tabla 29**

**Escala de Framingham según edad de los trabajadores de HAN**

		Escala Framingham em los Trabajadores			
			Riesgo Moderado: entre 10 y 20% a los 10 años	Riesgo Bajo: $\leq 10\%$ a los 10 años	Total
Edad de los Trabajadores	25-29 años	Recuento	2	11	13
		% dentro de Edad de los Trabajadores	15.4%	84.6%	100.0%
	30-34 años	Recuento	2	15	17
		% dentro de Edad de los Trabajadores	11.8%	88.2%	100.0%
	35-39 años	Recuento	2	14	16
		% dentro de Edad de los Trabajadores	12.5%	87.5%	100.0%
	40-44 años	Recuento	4	16	20
		% dentro de Edad de los Trabajadores	20.0%	80.0%	100.0%
	45-49 años	Recuento	5	8	13
		% dentro de Edad de los Trabajadores	38.5%	61.5%	100.0%
	50-54 años	Recuento	7	24	31
		% dentro de Edad de los Trabajadores	22.6%	77.4%	100.0%
	55-59 años	Recuento	1	8	9
		% dentro de Edad de los Trabajadores	11.1%	88.9%	100.0%

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

mayor a 60 años	Recuento	6	2	8
	% dentro de Edad de los Trabajadores	75.0%	25.0%	100.0%
Total	Recuento	29	98	127
	% dentro de Edad de los Trabajadores	22.8%	77.2%	100.0%

Fuente: Entrevista

La edad que tuvo mayor prevalencia de riesgo cardiovascular moderado según la escala de Framingham fueron los mayores de 60 años con 75%, seguidos por la edad de 45-49 años con 38.5% y en menor medida la edad de 50-54 años con 22.6%, en tanto que las edades menor de 44 años obtuvieron un riesgo bajo en más del 80% ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.87) (Tabla 39).

**Tabla 30**

**Escala SCORE correlacionada con Escala Framingham en los Trabajadores de HAN**

		Escala Framingham en los Trabajadores			
		Riesgo Moderado: entre 10 y 20% a los 10 años	Riesgo Bajo: $\leq 10\%$ a los 10 años	Total	
Escala SCORE en los Trabajadores	Bajo Riesgo: SCORE < 1%.	Recuento	0	96	96
		% dentro de Escala SCORE en los Trabajadores	0.0%	100.0%	100.0%
	Riesgo Moderado: SCORE > 1% y < 5%.	Recuento	29	2	31
		% dentro de Escala SCORE en los Trabajadores	93.5%	6.5%	100.0%
Total		Recuento	29	98	127
		% dentro de Escala SCORE en los Trabajadores	22.8%	77.2%	100.0%

Fuente: Entrevista

En cuanto a la relación de la escala SCORE con escala de Framingham, se obtuvo una coincidencia de hasta el 93.5% de los trabajadores que presentaron un riesgo moderado en ambas escalas, en tanto que el 100% de los pacientes con bajo riesgo según SCORE obtuvieron

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

bajo riesgo en escala de Framingham, y un 6.5% de los que presentaron un riesgo moderado en escala de SCORE obtuvieron un riesgo bajo según Framingham ( $P < 0.001$ ) (Spearman 0.29) (Tabla 30).

**Tabla 31**  
**Prevalencia de Hipercolesterolemia según área de trabajo**

		Prevalencia de Hipercolesterolemia en los Trabajadores			
			Si	No	Total
Área de Trabajo	Auxiliar de enfermería	Recuento	40	6	46
		% dentro de Área de Trabajo	87.0%	13.0%	100.0%
	Enfermera profesional	Recuento	20	11	31
		% dentro de Área de Trabajo	64.5%	35.5%	100.0%
	Ornato	Recuento	13	12	25
		% dentro de Área de Trabajo	52.0%	48.0%	100.0%
	Vigilancia	Recuento	7	11	18
		% dentro de Área de Trabajo	38.9%	61.1%	100.0%
	Cocina	Recuento	2	3	5
		% dentro de Área de Trabajo	40.0%	60.0%	100.0%
	Laboratorio	Recuento	2	0	2
		% dentro de Área de Trabajo	100.0%	0.0%	100.0%
Total		Recuento	84	43	127
		% dentro de Área de Trabajo	66.1%	33.9%	100.0%

Fuente: Entrevista

Entre las diferentes áreas de trabajo de los participantes hubo un predominio de hipercolesterolemia en los auxiliares de enfermería con 87%, seguido del enfermero profesional con 64.5% y el servicio de ornato con 52%.

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

**Tabla 32**

**Tabla cruzada Área de Trabajo\*Consumo de Alcohol para Riesgo Cardiovascular en los Trabajadores**

		Consumo de Alcohol para Riesgo Cardiovascular en los Trabajadores			
		Si	No	Total	
Área de Trabajo	Auxiliar de enfermería	Recuento	2	44	46
		% dentro de Área de Trabajo	4.3%	95.7%	100.0%
	Enfermera profesional	Recuento	0	31	31
		% dentro de Área de Trabajo	0.0%	100.0%	100.0%
	Ornato	Recuento	5	20	25
		% dentro de Área de Trabajo	20.0%	80.0%	100.0%
	Vigilancia	Recuento	9	9	18
		% dentro de Área de Trabajo	50.0%	50.0%	100.0%
	Cocina	Recuento	0	5	5
		% dentro de Área de Trabajo	0.0%	100.0%	100.0%
	Laboratorio	Recuento	0	2	2
		% dentro de Área de Trabajo	0.0%	100.0%	100.0%
Total		Recuento	16	111	127
		% dentro de Área de Trabajo	12.6%	87.4%	100.0%

Fuente: Entrevista

El consumo del alcohol predominó entre los trabajadores del área de vigilancia con un 50%, en segundo lugar de prevalencia se encontró el servicio de ornato con 20% de consumo de alcohol, los trabajadores del área asistencial tuvieron un menor consumo de alcohol en comparación a las áreas de apoyo.



## **Discusión de resultados.**

En este trabajo se presentan los datos relativos a la estratificación de riesgo cardiovascular en trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense.

El sexo que predominó fue el sexo femenino, de igual manera el grupo etario más prevalente fueron las edades mayores de 50 años. En la guía de consenso de hipertensión en Latinoamérica, el sexo que predominó fue el sexo femenino, sobre todo en las edades entre 50-55, se ha demostrado que después de los 40 años los cambios hormonales que ocurren en las mujeres las hacen más predispuestas a padecer de enfermedades cardiovasculares. (López-Jaramillo, Consenso Latinoamericano sobre hipertensión en pacientes con síndrome metabólico., 2012)

La mayoría de los trabajadores del estudio son de zona urbana, lo cual se justifica porque este estudio fue realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense el cual se encuentra en el casco urbano de Managua.

Entre los principales factores de riesgo que se identificaron se encontró que entre los antecedentes familiares patológicos hubo una alta prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, y en menor medida antecedentes de cardiopatías y eventos vasculares cerebrales, lo que se corresponde con la epidemiología de prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles en Nicaragua. Los antecedentes personales previos de una patología cardiovascular aunque escasos estuvieron presentes en la población a estudio, siendo los principales la cardiopatía coronaria y trombosis venosa profunda.

Uno de los principales hallazgos encontrados fue el índice de masa corporal en el que la mayoría de los participantes se encontraron en sobrepeso, lo cual también se corresponde con un predominio de hipercolesterolemia, bajos niveles de HDL, un nivel casi óptimo de LDL (100-129mg/dl), en la que solo una pequeña parte de la población de estudio presentó un nivel

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

óptimo (menor de 100mg/dl) y una alta prevalencia de hipertrigliceridemia, factores modificables que repercuten en un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico, a su vez más del 80% de los trabajadores llevan una vida sedentaria lo que condiciona que todos estos factores se perpetúen; con el estudio de Carlos González en HAN durante el año 2020 (González González, 2020) en el que logró encontrar hipercolesterolemia hasta en un 47% de su población de estudio llama la atención que hay una prevalencia de hipercolesterolemia que parece ser mayor en nuestra población en comparación con otros países, ya que el estudio CARMELA (Schargrodsky, Hernández, t Champagne, & Wilson, 2008), realizado en 7 ciudades latinoamericanas tan solo mostraron un aumento del colesterol en 20% de toda su población de estudio.

Se ha considerado que cerca de la mitad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen hipertensión arterial; en este estudio la prevalencia de hipertensión arterial con diabetes mellitus tipo 2 fue del 61.2% lo que es una frecuencia bastante considerable, los niveles de presión arterial promedio oscilaron entre 120 a 129 mmHg para la presión arterial sistólica y en 80-85 mmHg para la presión arterial diastólica, siendo un grupo reducido de la población en estudio quien obtuvo un nivel de presión arterial óptimo. La prevalencia del síndrome metabólico en américa latina oscila entre un 25-45%, si bien es cierto no contamos con todos los datos para valorar esta entidad, es muy importante valorar el nivel de colesterol fuera de meta terapéutica entre los pacientes hipertensos ya que los hace más propensos a padecer en evento cardiovascular.

El tabaquismo está ampliamente aceptado como un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, principalmente en la aterosclerosis. La alta prevalencia del hábito tabáquico en la población de estudio, hace que los pacientes tengan un mayor riesgo de

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

presentar un evento cardiovascular; así mismo el consumo de alcohol en cantidades que se considera un factor de riesgo cardiovascular si bien no fue altamente significativo, está presente en un pequeño número reducido de trabajadores que pueden verse afectados en su calidad de vida en general.

Al valorar la estratificación de riesgo cardiovascular según las escalas de Framingham y SCORE, observamos que dichas escalas obtuvieron mucha similitud entre sus resultados obteniendo la mayoría de los trabajadores un riesgo cardiovascular bajo en ambas escalas, y aquellos que obtuvieron un riesgo cardiovascular moderado tuvieron una similitud de más del 90% en las dos estratificaciones, siendo hombres los que presentaron mayor riesgo cardiovascular moderado en los resultados y observando que a partir de los 45 años se incrementó el riesgo cardiovascular en ambas escalas utilizadas; (Marocho Cairo, 2022) en su estudio de Arequipa, Perú tuvo un resultado similar en el que 70.38% de los pacientes tuvieron un riesgo bajo según la estratificación de Framingham y un 19.75% obtuvieron un riesgo moderado para desarrollar un evento cardiovascular en 10 años.

Al realizar correlación de Spearman utilizando como variables los factores de riesgo cardiovascular establecidos relacionados a nuestra población se obtuvieron valores superiores a 0.05 y menor a la unidad, lo que indica que existe una asociación positiva entre las variables utilizadas en el estudio y el riesgo de enfermedad cardiovascular, no así debemos recordar que dicha correlación no explica causalidad entre las mismas.

## Conclusiones.

Al concluir este estudio podemos decir:

1. El sexo más predominante fue el sexo femenino, de igual forma el grupo etario que predomina es el que se encuentra entre los 50-54 años de edad.
2. En la población de estudio se encontraron altos niveles de colesterol, niveles bajos de HDL, nivel de LDL casi óptimo e hipertrigliceridemia que conllevan a un riesgo metabólico y cardiovascular.
3. Los principales factores de riesgo cardiovasculares fueron el colesterol elevado, el sedentarismo, el sobrepeso; la hipertensión arterial predominó sobre la Diabetes mellitus tipo 2, aunque la presencia simultanea de estos dos factores correspondió significativamente entre los trabajadores.
4. La mayoría de la población tiene un riesgo cardiovascular bajo en base a la estratificación de Framingham y SCORE, ambas escalas tuvieron amplia similitud entre sus resultados sin embargo, ante los múltiples factores de riesgo presentes queda la duda sobre si la estratificación reflejó realmente el valor real del riesgo cardiovascular en los trabajadores.

## **Recomendaciones.**

A la comunidad científica:

1. Realizar más estudios sobre estratificación de riesgo cardiovascular aplicados a población local, que permitan validar de manera amplia las escalas estandarizadas a nivel internacional, para el uso masivo en nuestros pacientes.

Al hospital Alemán Nicaragüense:

1. Fomentar entre los trabajadores y población en general actividades físicas recreativas grupales e individuales con el objetivo de modificar factores de riesgo cardiovascular.
2. Agregar a la lista de exámenes de chequeo médico continuo fracciones de los niveles de colesterol (HDL, LDL) que permita hacer aproximaciones más certeras del estado metabólico de los trabajadores.
3. Pesar y tallar a los trabajadores del hospital Alemán Nicaragüense como parte de su evaluación periódica.
4. Brindar seguimiento continuo a los trabajadores con factores de riesgo cardiovascular, entre los que incluya valoración física y educación nutricional.

## Bibliografía

- ACC/AHA CLINICAL PRACTICE GUIDELINE. (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *The American Heart Association*, 596-646.
- Alonso, N. L. (2018). *Estimación del riesgo cardiovascular con la escala Framingham calibrada, en población santandereana*. Bucaramanga: Universidad Nacional de Bucaramanga.
- Díaz Campos, M. J. (2016). *Prevalencia de Factores de Riesgo Cardiovascular en el Personal Militar Enfermo del Hospital Militar y Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños durante el periodo comprendido Octubre 2016-enero 2017*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Fernández Alonso, C. (2015). El estrés en las enfermedades vasculares. *El libro de la salud cardiovascular*, 583-590.
- Fernández Montoya, K. (2017). *Factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con VIH del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo comprendido de Octubre 2014- Diciembre 2016*. Managua: Univesidad Nacional Autonoma de Nicaragua.
- Fernández-Solà, J. (2004). Consumo de Alcohol y Riesgo Cardiovascular. *Revisiones*, 117-132.
- García, M. (2018). Factores de Riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. *Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 8-12.
- González González, C. B. (2020). *Perfil de riesgo cardiovascular de los pacientes con hipertensión arterial de la consulta externa de Cardiología en el Hospital alemán nicaragüense en el período comprendido septiembre-diciembre 2019*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Leiva, A. M., & Martinez, M. A. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Revista Médica de Chile*, 458-467.
- Marocho Cairo, B. (2022). *Determinación de Riesgo Cardiovascular segun el score de Framingham y edad vascular en pacientes del centro de salud ciudad Blanca-Arequipa 2021-2022*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- Muñoz, V., & Alfonso. (2018, julio 15). *Fundación Española del Corazon*. Retrieved from <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/marcadores-de-riesgo/antecedentes-familiares-historial.html>
- O'Donnella, C., & Elosuab, R. (2008). Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Revista Española de Cardiología*, 299-310.
- Oparil, S., & Acelajado, M. (2018). Hypertension. *Nature Reviews*, 1-21.

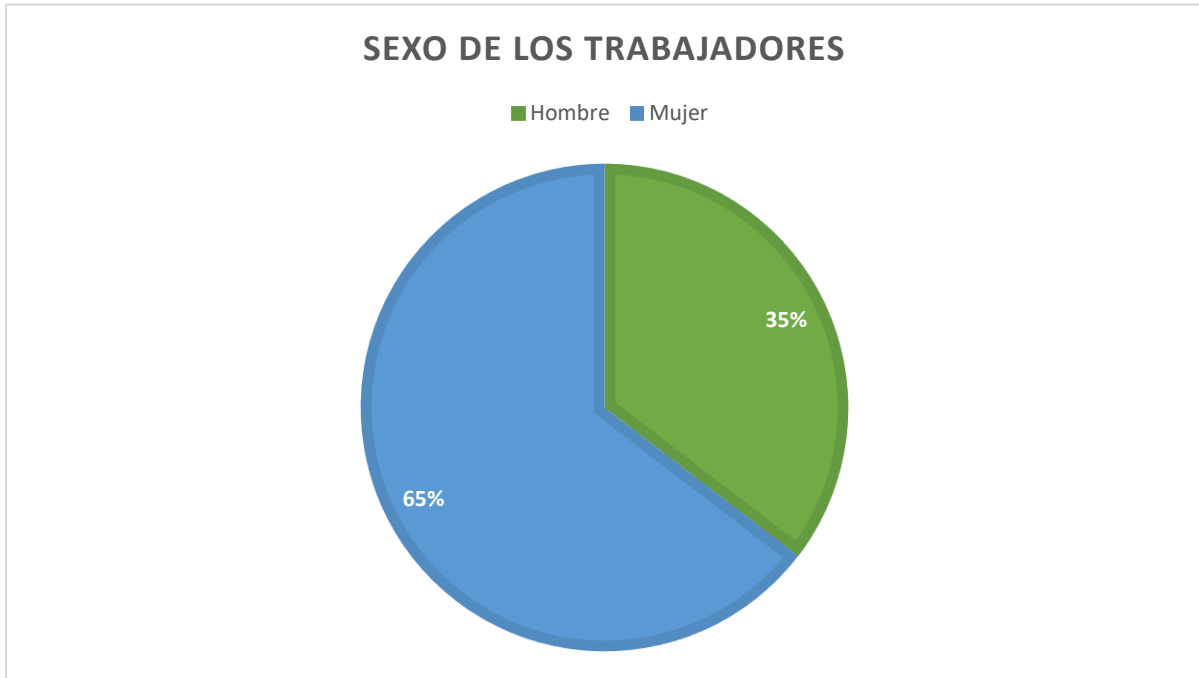
Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Nicaragua: Perfil de enfermedades cardiovasculares*. Washington: Sistema de información regional de mortalidad 2014. Retrieved from <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/NICARAGUA-PERFIL-ECV-2014.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2017, mayo 17). *Enfermedades Cardiovasculares*. Retrieved from [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Organización Mundial de la Salud. (2023, enero 01). Retrieved from [https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)
- Rivara, G. (2015). Factores de Riesgo Cardiovascular. In E. Ruiz Mori, *Prevención y riesgo cardiovascular* (pp. 15-42). Perú.
- Rosales Hernández, C. E. (2018). *Alteraciones electrocardiográficas y riesgo cardiovascular en agentes de la división de Tácticas de Armas Policiales, Intervención y Rescate de Nicaragua en I Trimestre 2018*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Ruiz Mori, E. (2015). Tablas de Predicción del Riesgo Cardiovascular. In A. Díaz Lazo, *Riesgo y Prevención Cardiovascular* (pp. 45-54). Perú.
- Sánchez, A., Bobadilla, M., & Dimas, B. (2016). Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. *Revista Mexicana de Cardiología*, 98-102.
- Schargrotsky, H., Hernández, R., Champagne, B., & Wilson, E. (2008). CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *The American Journal of Medicine*, 58-65.
- Sociedad Española de Cardiología. (2012, septiembre 05). *La Raza Condiciona el Riesgo Cardiovascular*. Retrieved from <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/4293-raza-condiciona-riesgo-cardiovascular>
- The European Society of Cardiology 2021. (2021). Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Revista Española de Cardiología*, 1-103.
- The Texas Heart Institute*. (2022, enero 22). Retrieved from <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/#:~:text=Edad,del%20coraz%C3%B3n%20tiende%20a%20deteriorarse>.
- Váquiro, S., & Jofré, V. (2016). Perfil de Riesgo Cardiovascular en Cuidadores Informales. *Revista Iberoamericana de Educación e Investigación*.
- World Heart Federation. (2022). THE IMPACT OF ALCOHOL CONSUMPTION ON CARDIOVASCULAR HEALTH: MYTHS AND MEASURES. *World Heart Federation*, 4-8.

**ANEXOS**

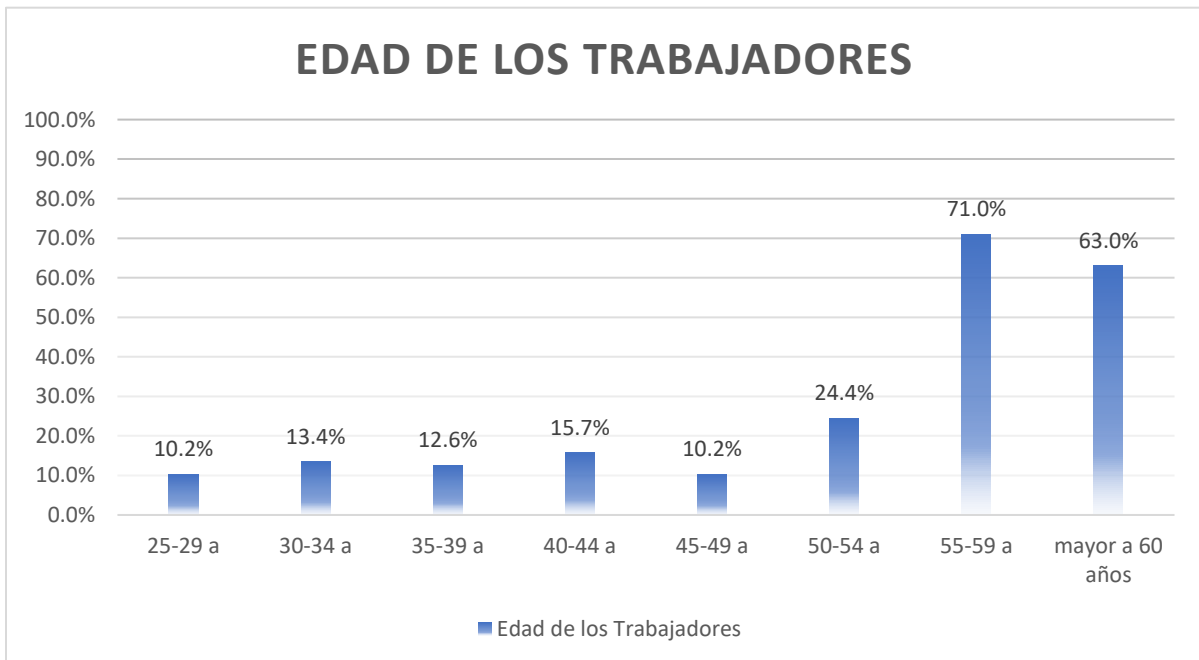
**Gráficos**

**Gráfico 1**



Fuente: Tabla 1

**Gráfico 2**

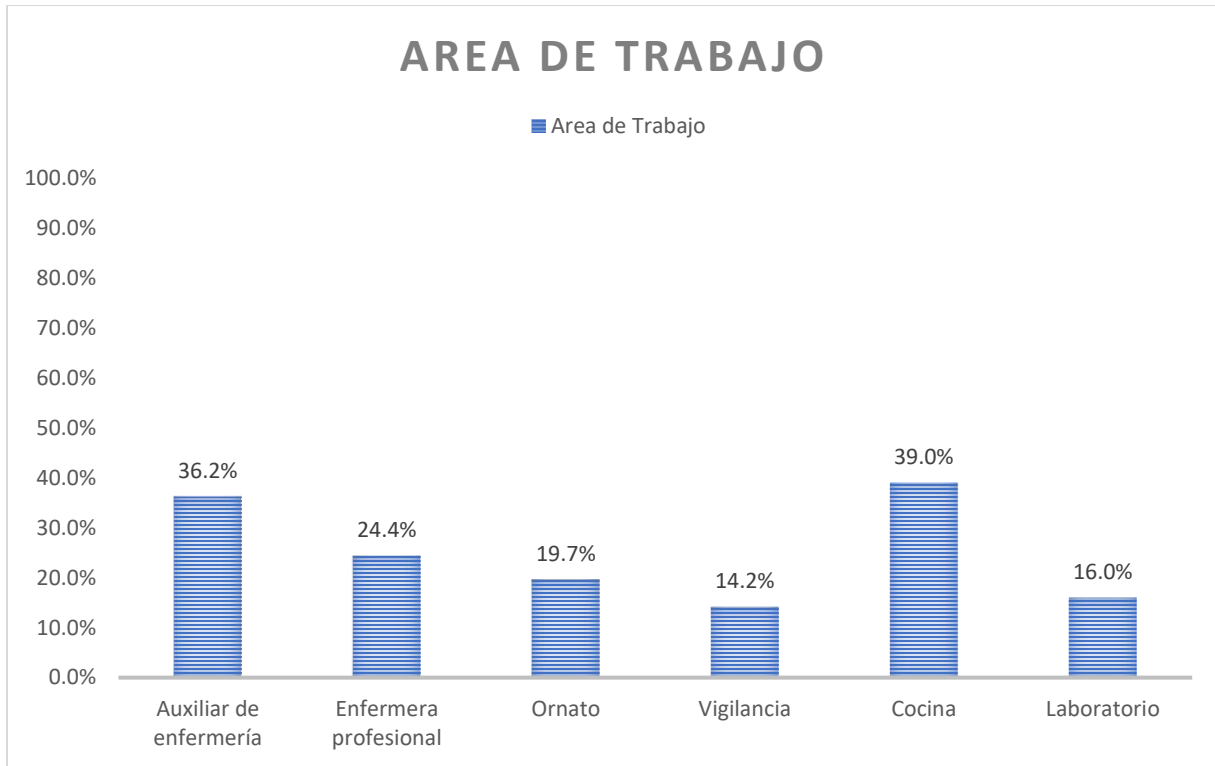


Fuente: Tabla 2



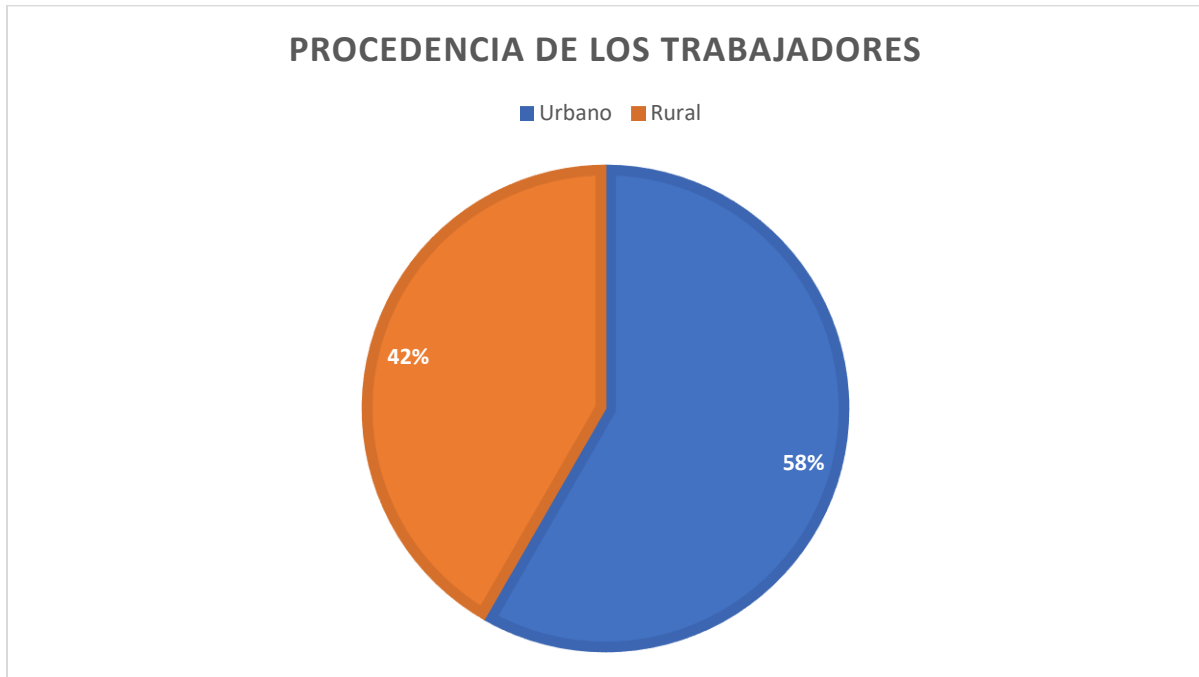
Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Gráfico 3



Fuente: Tabla 3

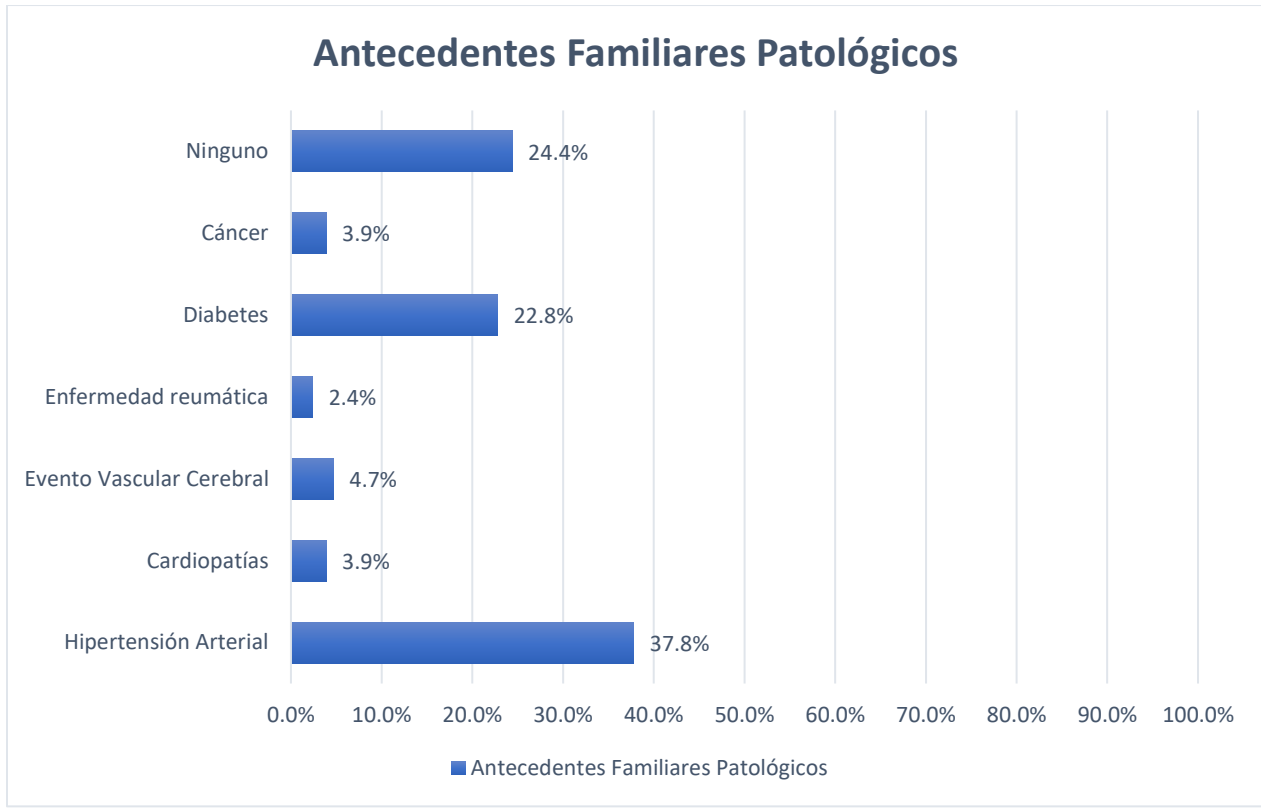
Gráfico 4



Fuente: Gráfico 4

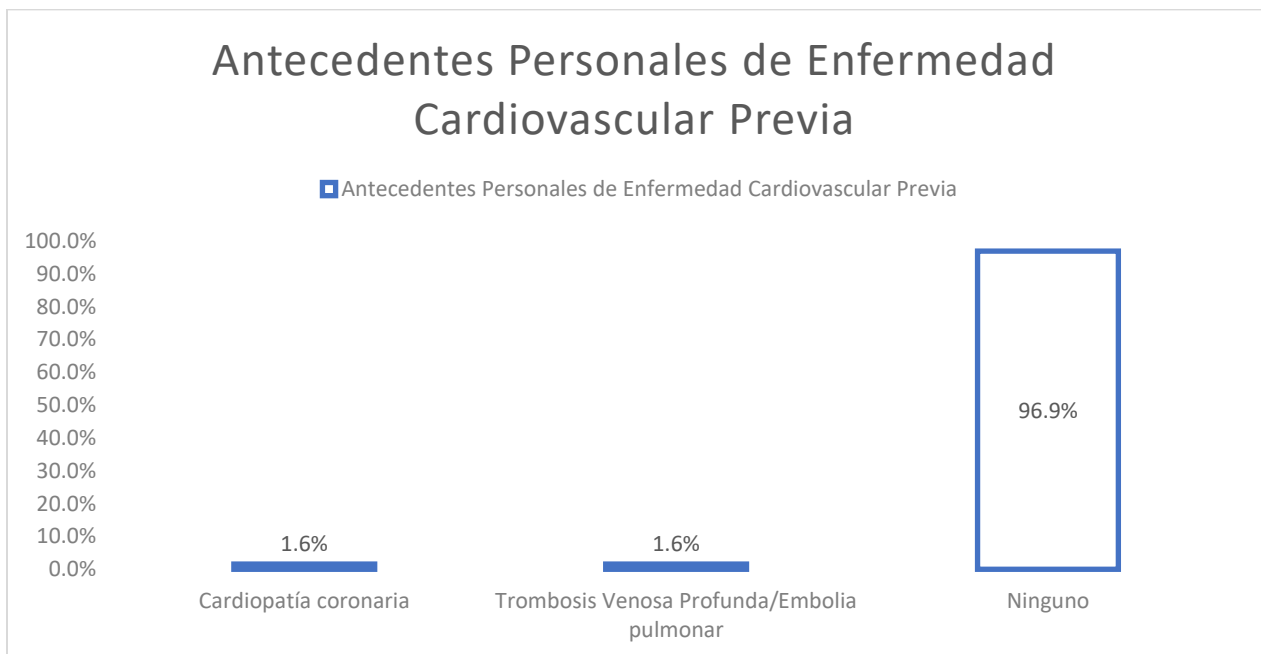
Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Gráfico 5



Fuente: Tabla 5

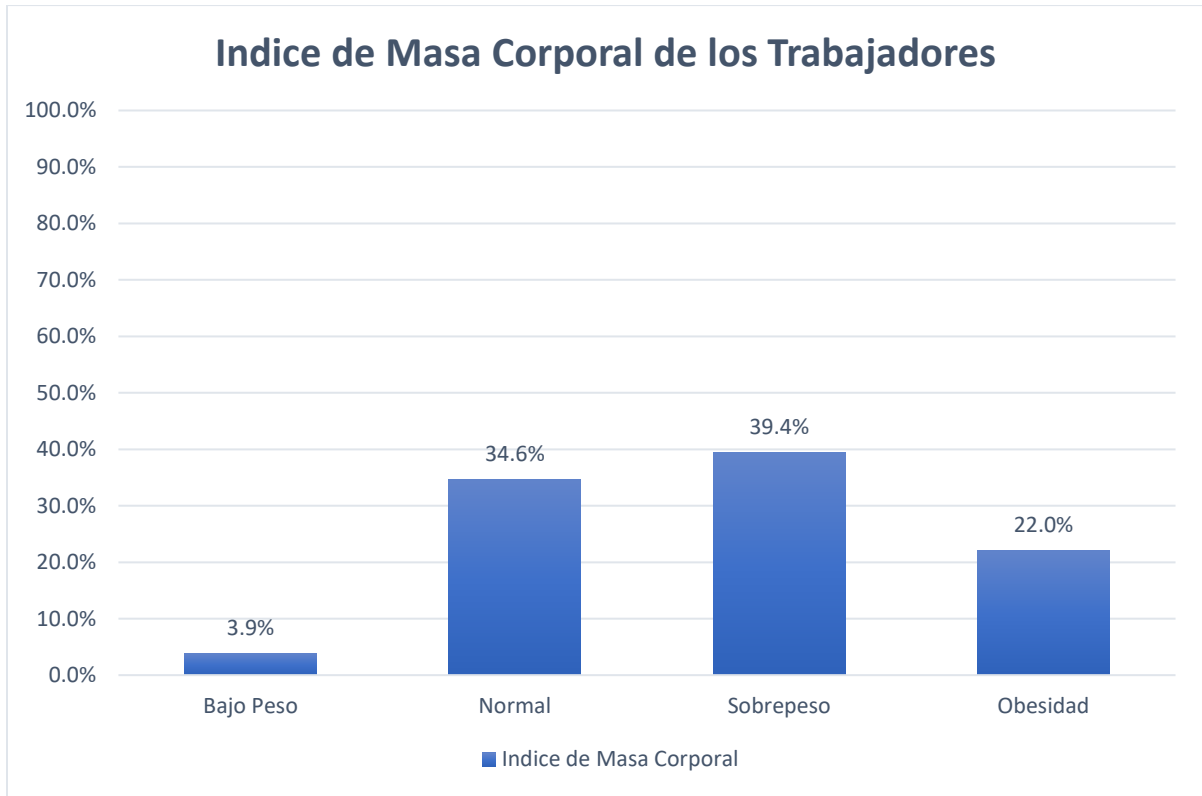
Gráfico 6



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Tabla 6

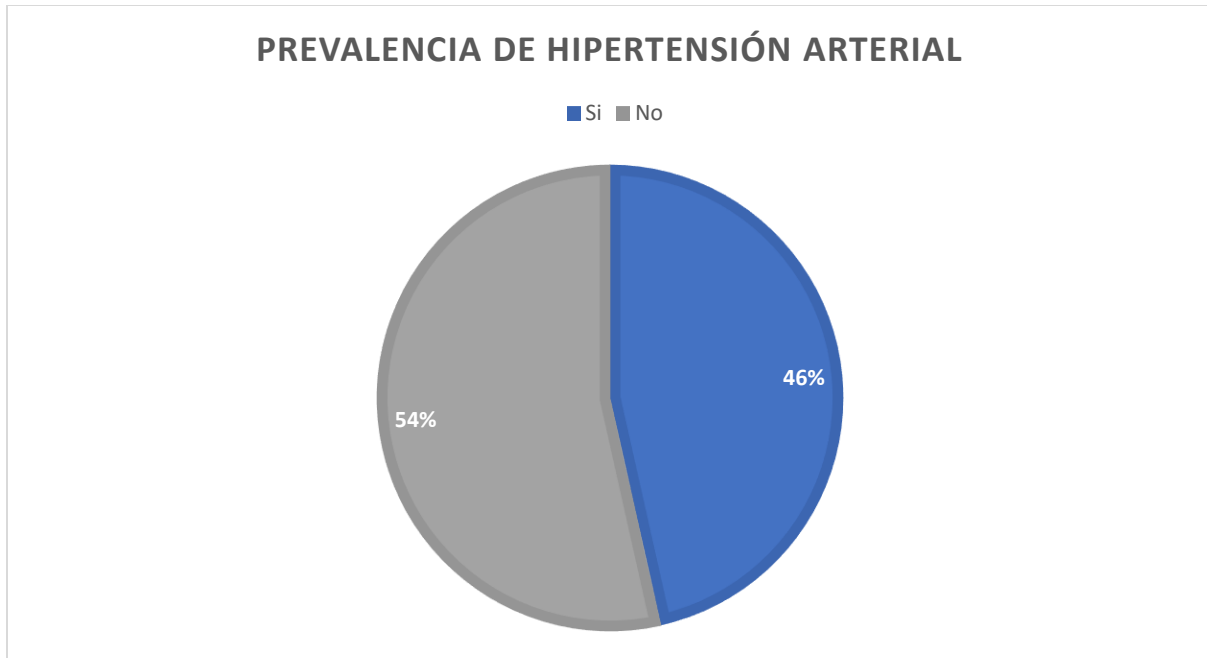
**Gráfico 7**



Fuente: Tabla 7

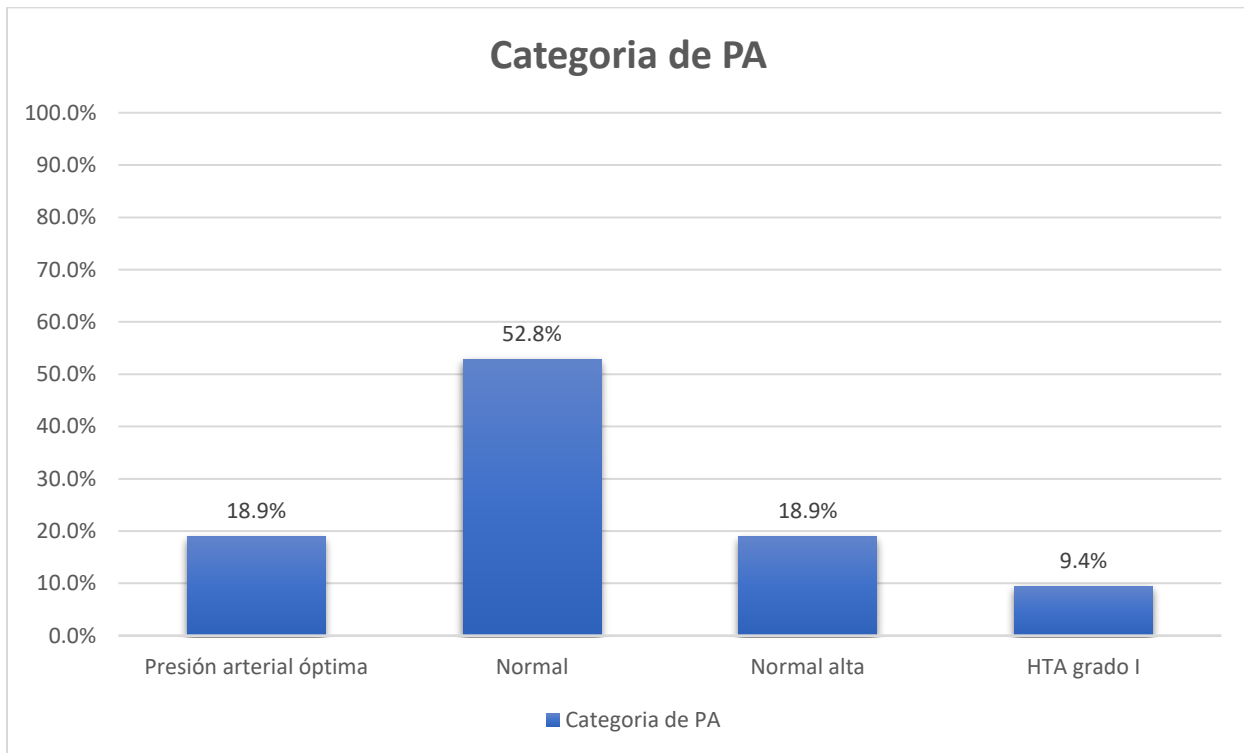
**Gráfico 8**

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022



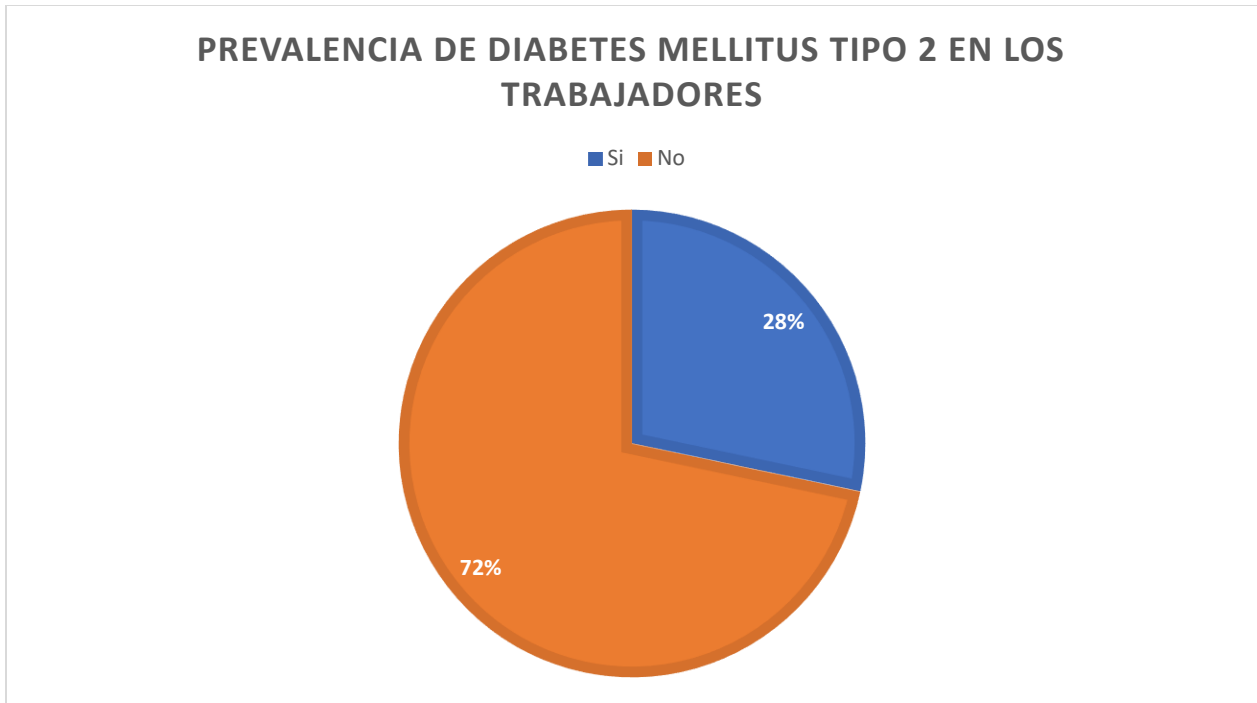
Fuente: Tabla 8

**Gráfico 9**



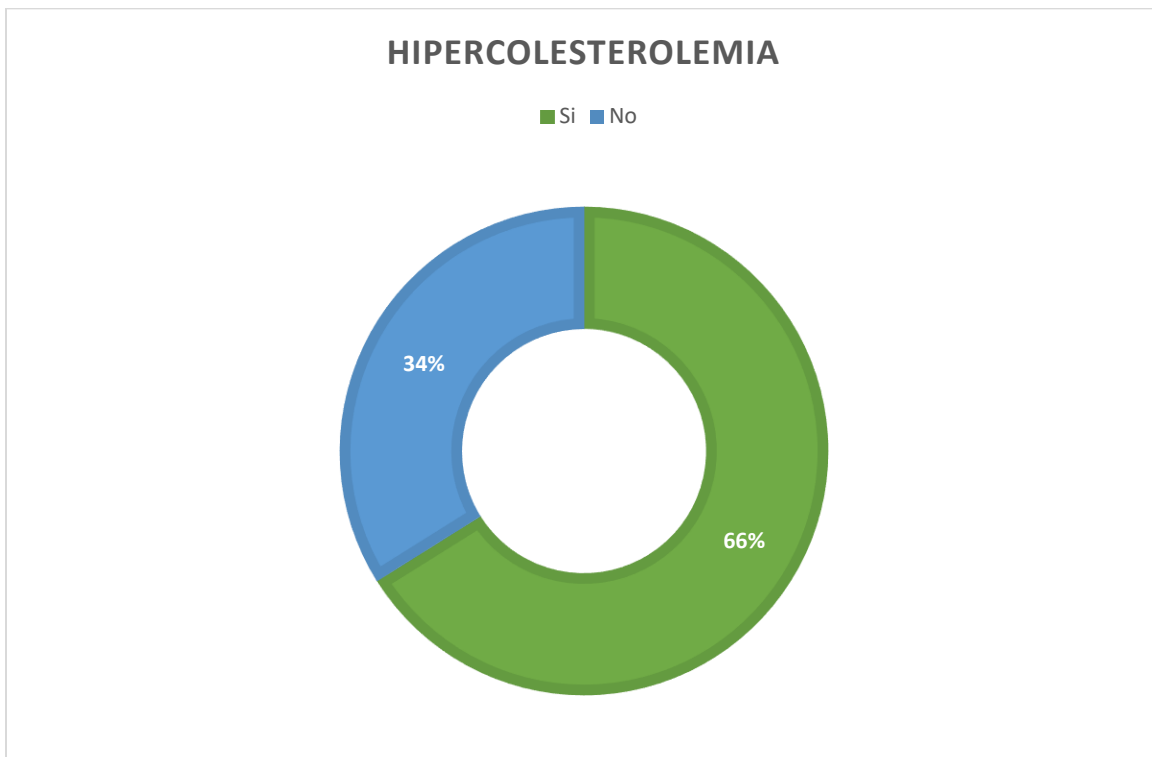
Fuente: Tabla 9

**Gráfico 10**



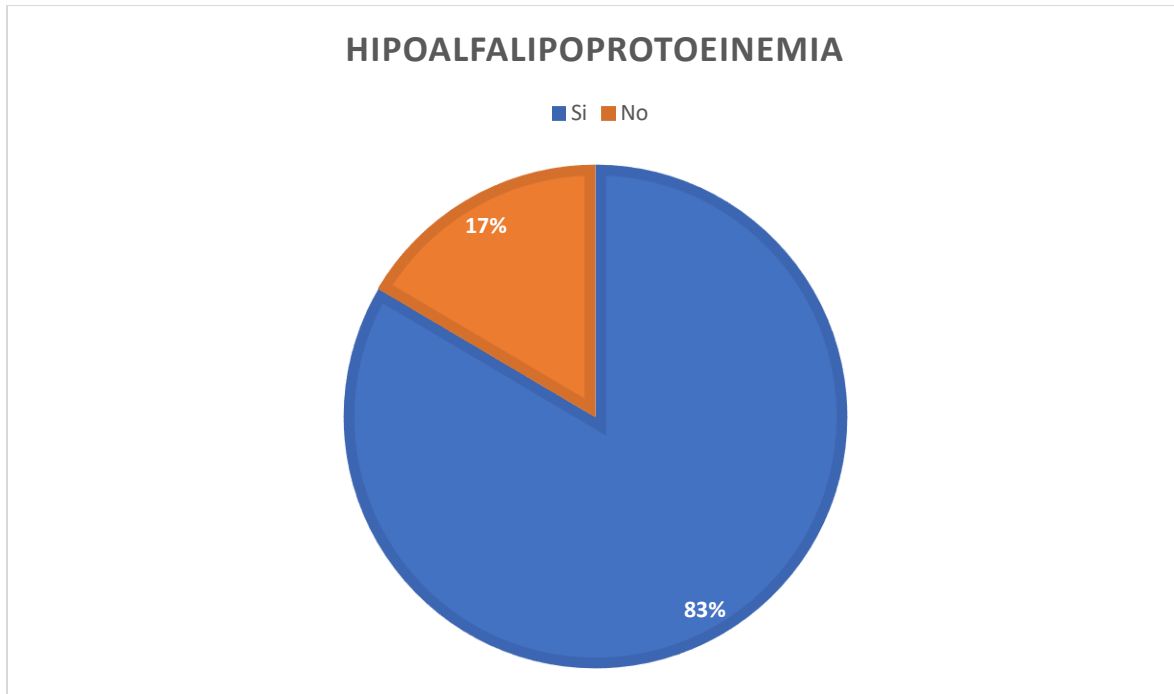
Fuente: Tabla 10

**Gráfico 11**



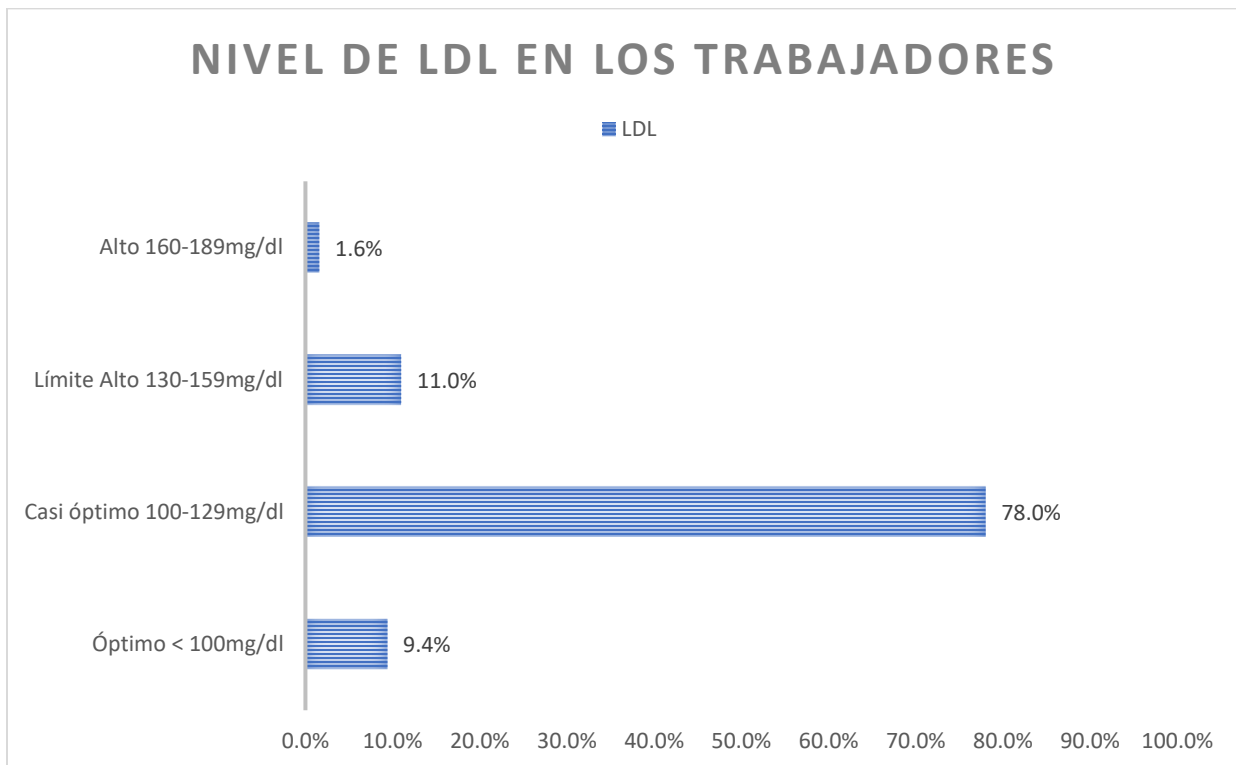
Fuente: Tabla 11

Gráfico 12



Fuente: Tabla 12

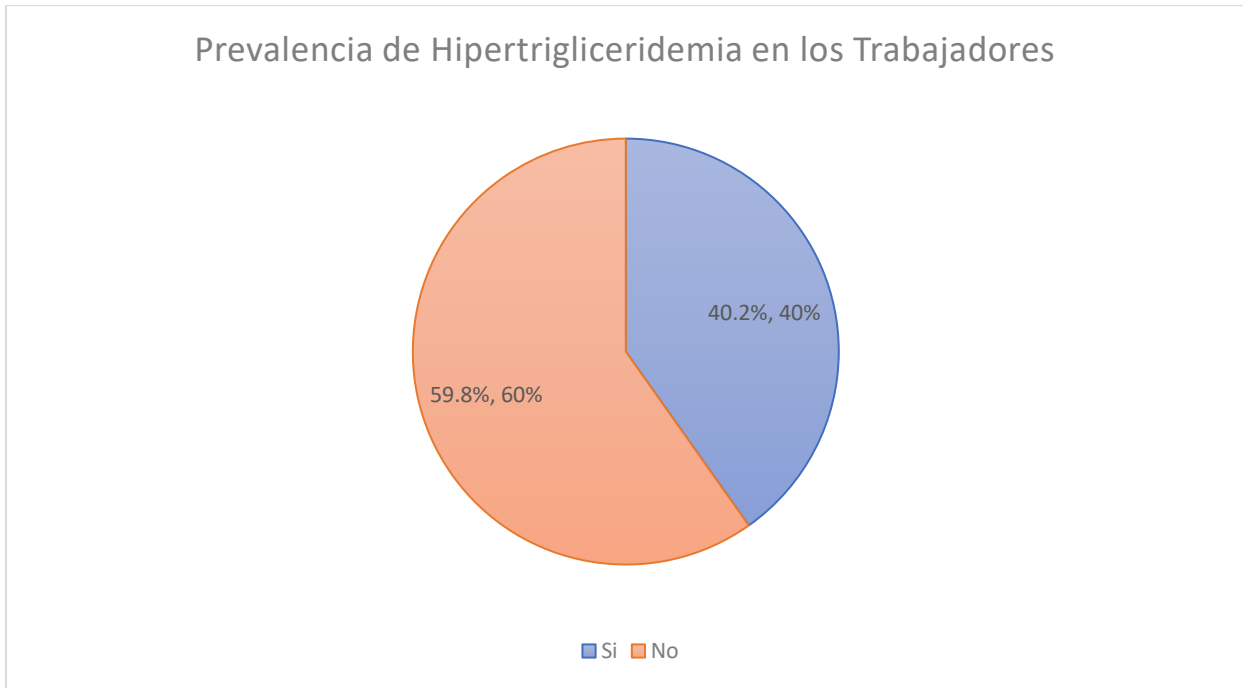
Gráfico 13



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

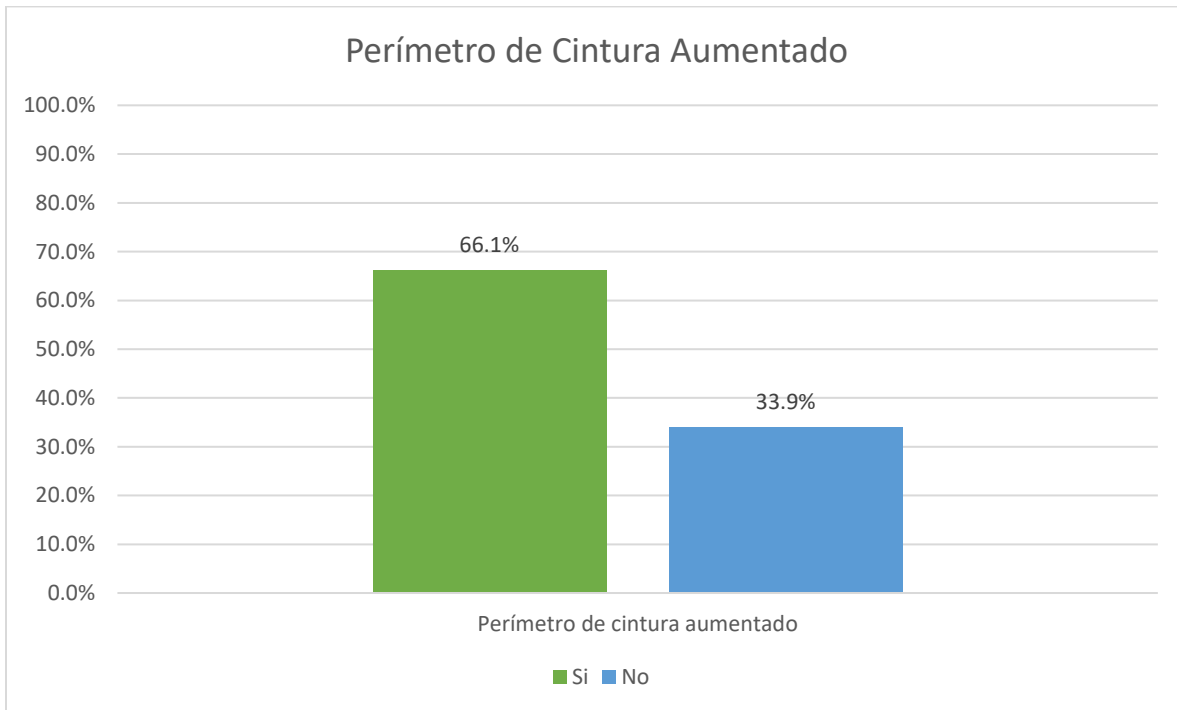
Fuente: Tabla 13

**Gráfico 14**



Fuente: Tabla 14

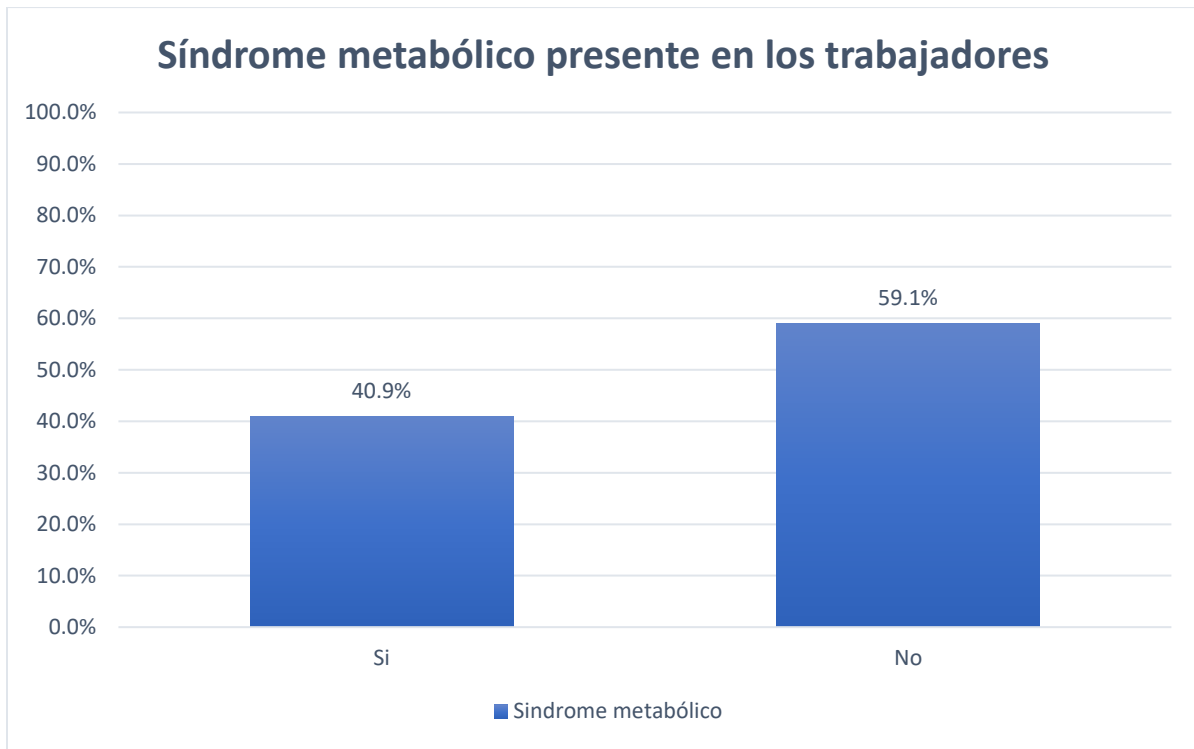
**Gráfico 15**



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Tabla 15

**Gráfico 16**

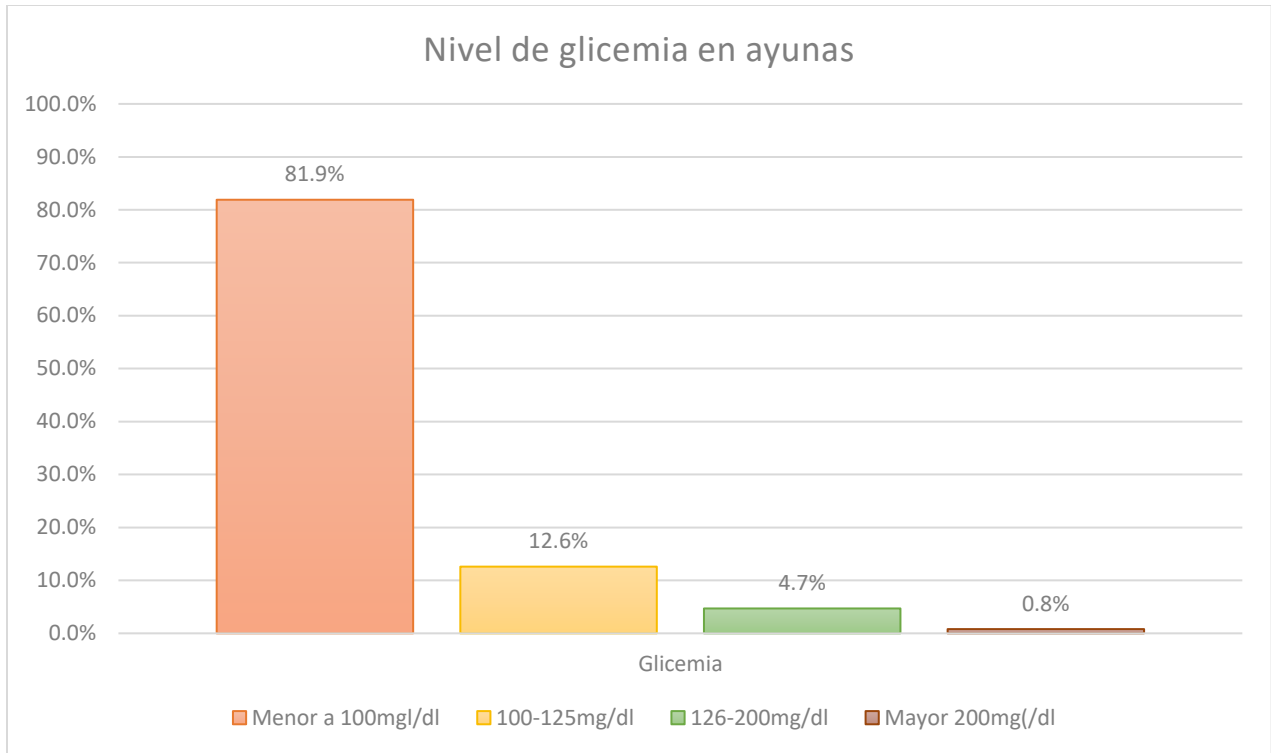


Fuente: Tabla 16

**Gráfico 17**

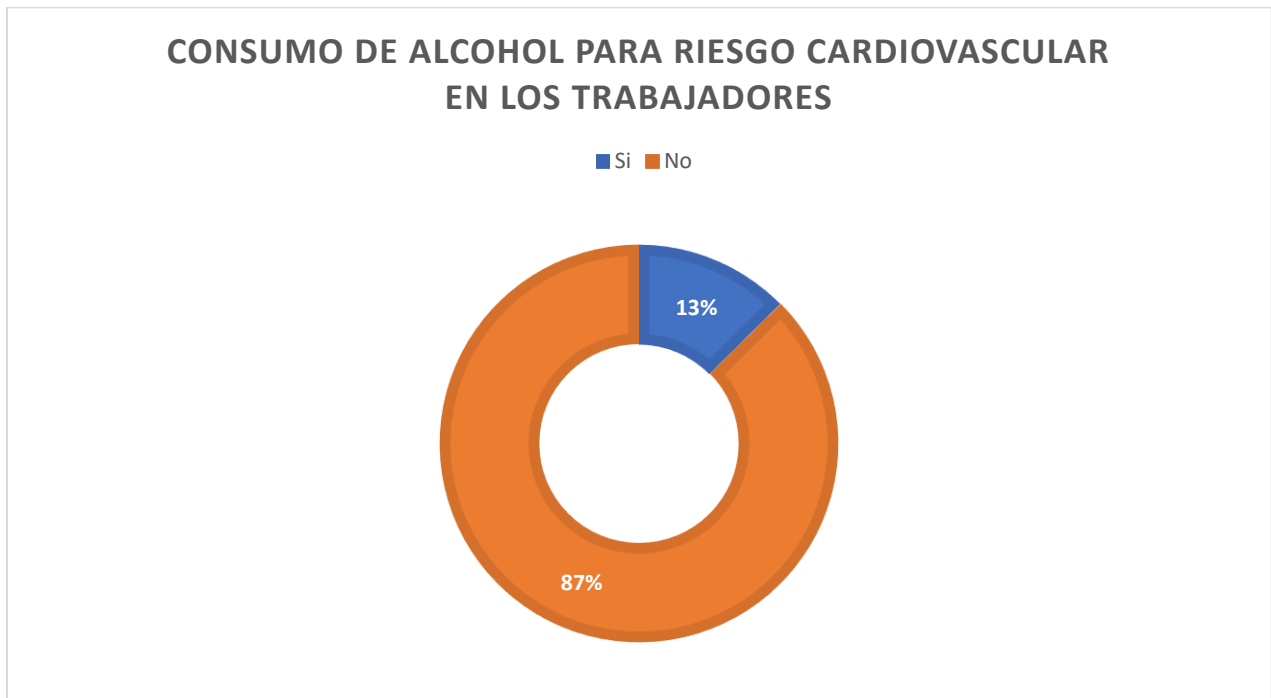


Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022



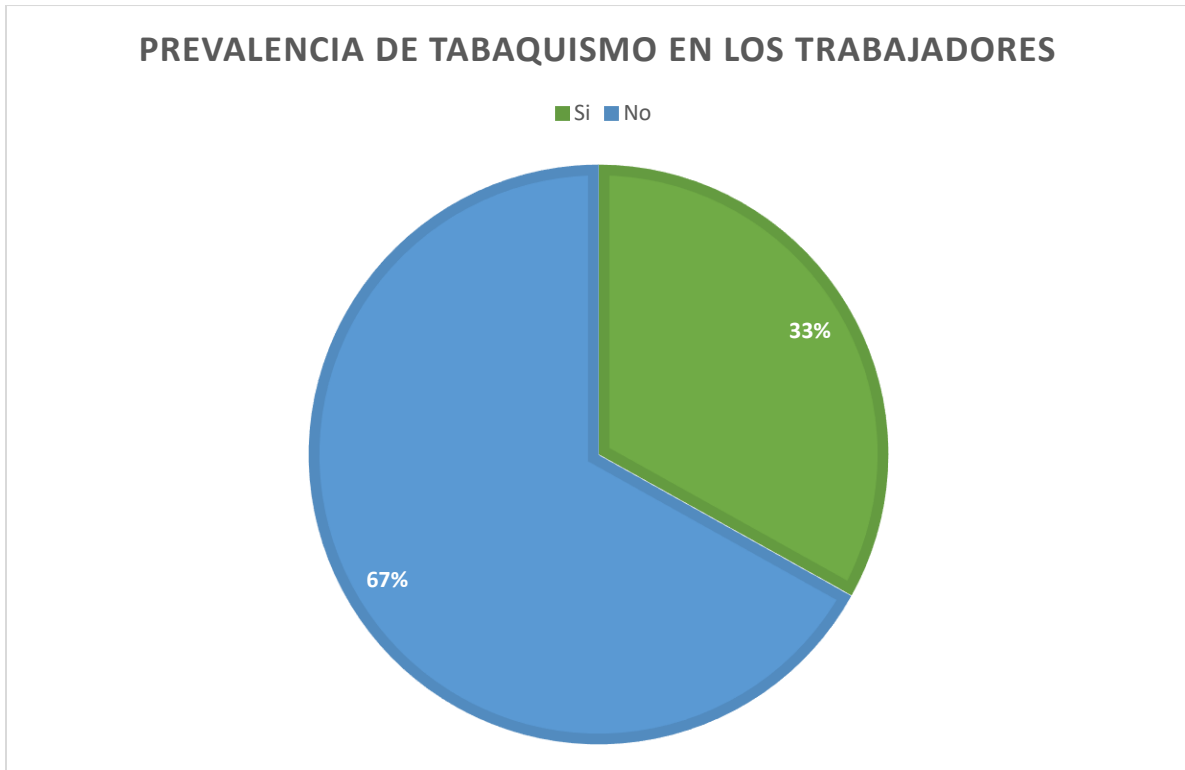
Fuente: Tabla 17

Gráfico 18



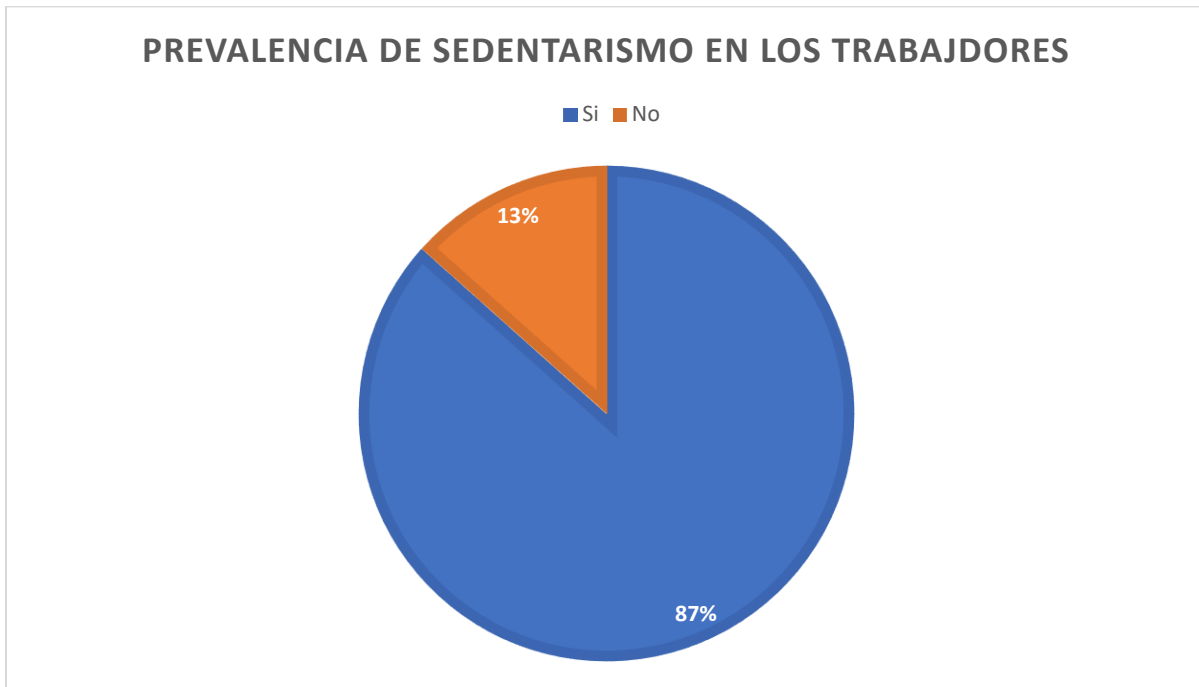
Fuente: Tabla 18

**Gráfico 19**



Fuente: Tabla 19

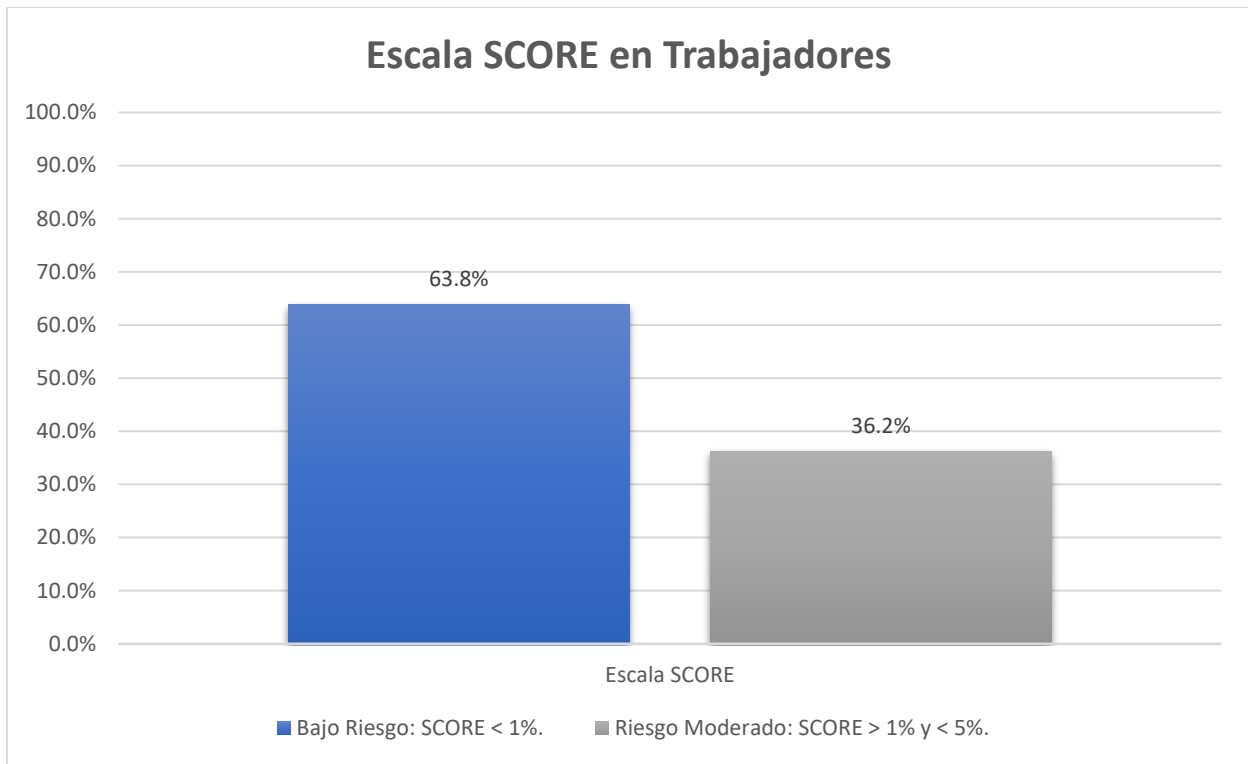
**Gráfico 20**



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Tabla 20

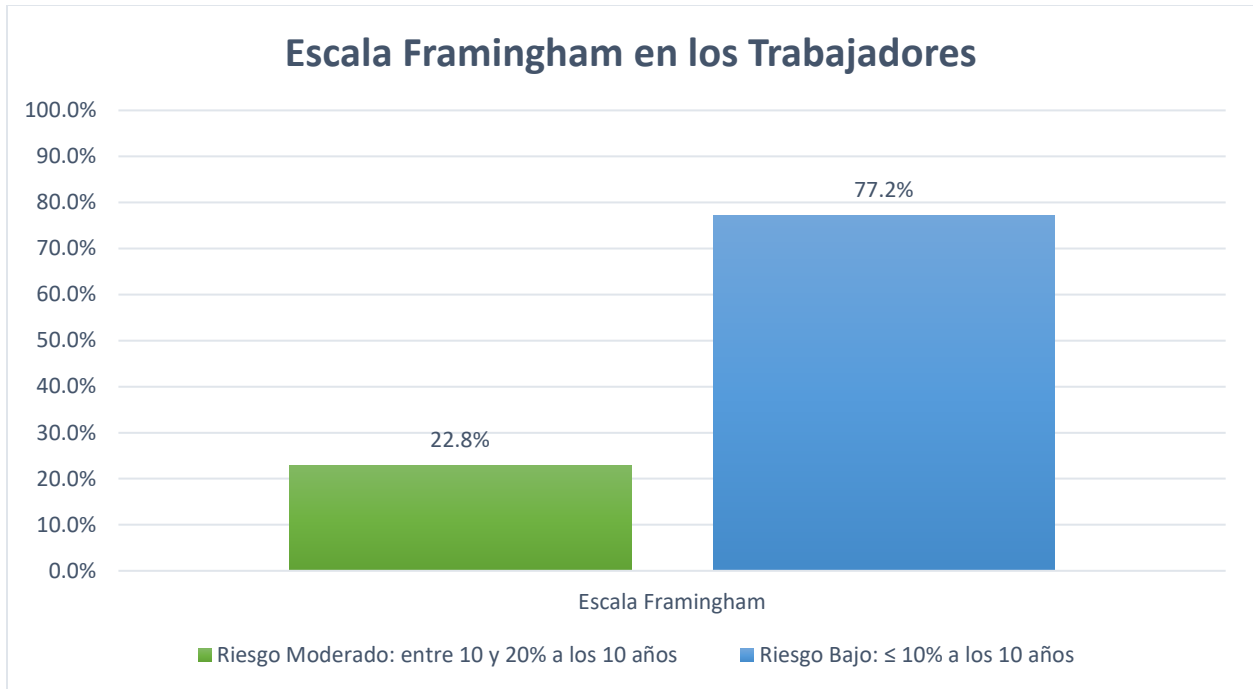
**Gráfico 21**



Fuente: Tabla 21

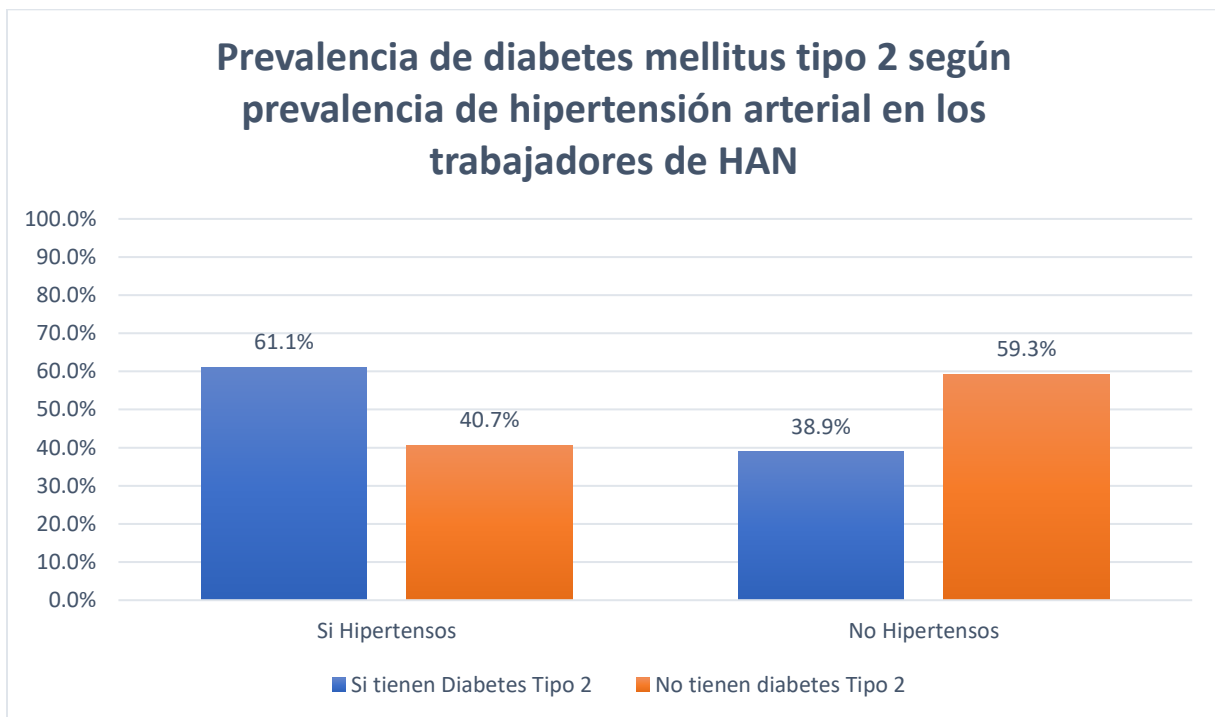
**Gráfico 22**

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022



Fuente: Tabla 22

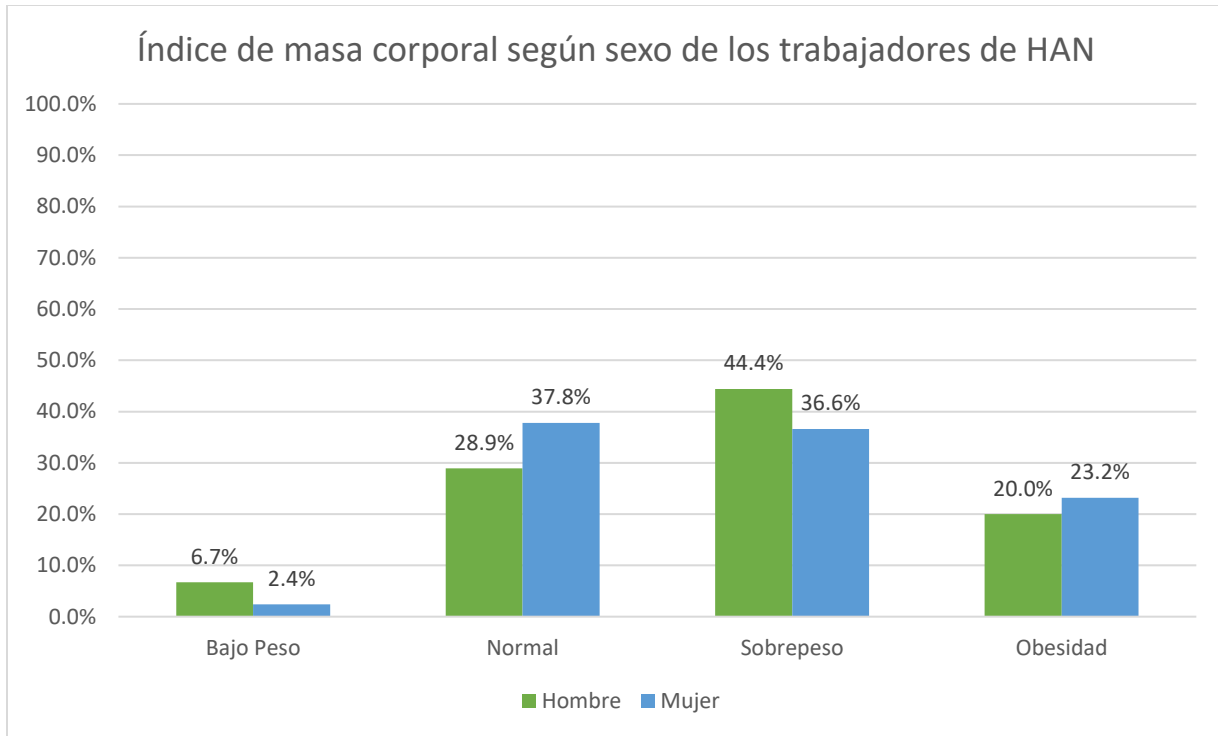
**Gráfico 23**



Fuente: Tabla 23

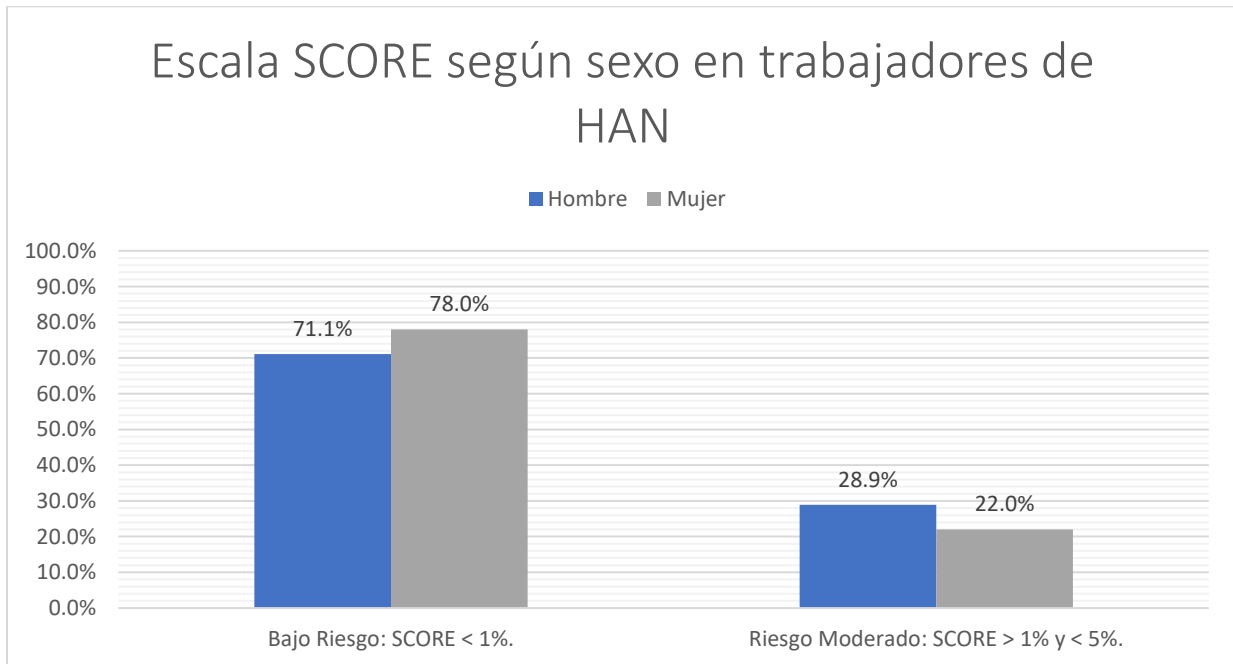
**Gráfico 24**

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022



Fuente: Tabla 24

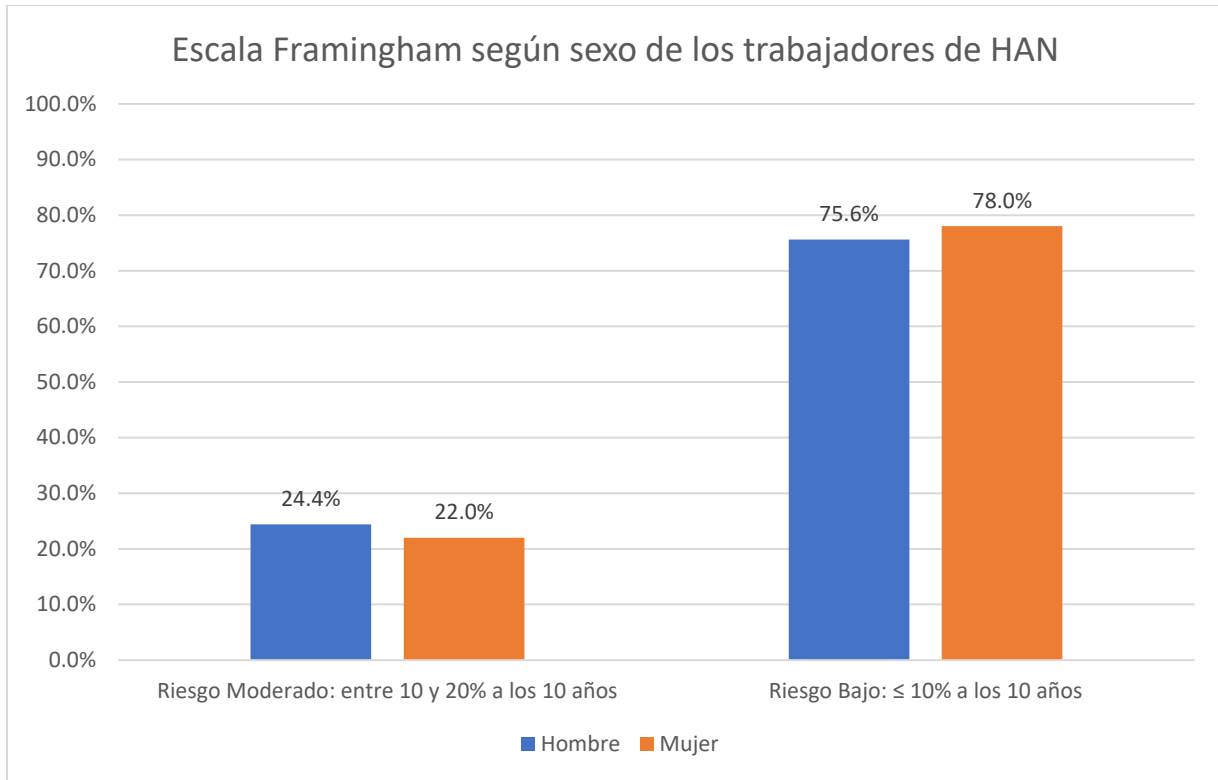
**Gráfico 25**



Fuente: Tabla 25

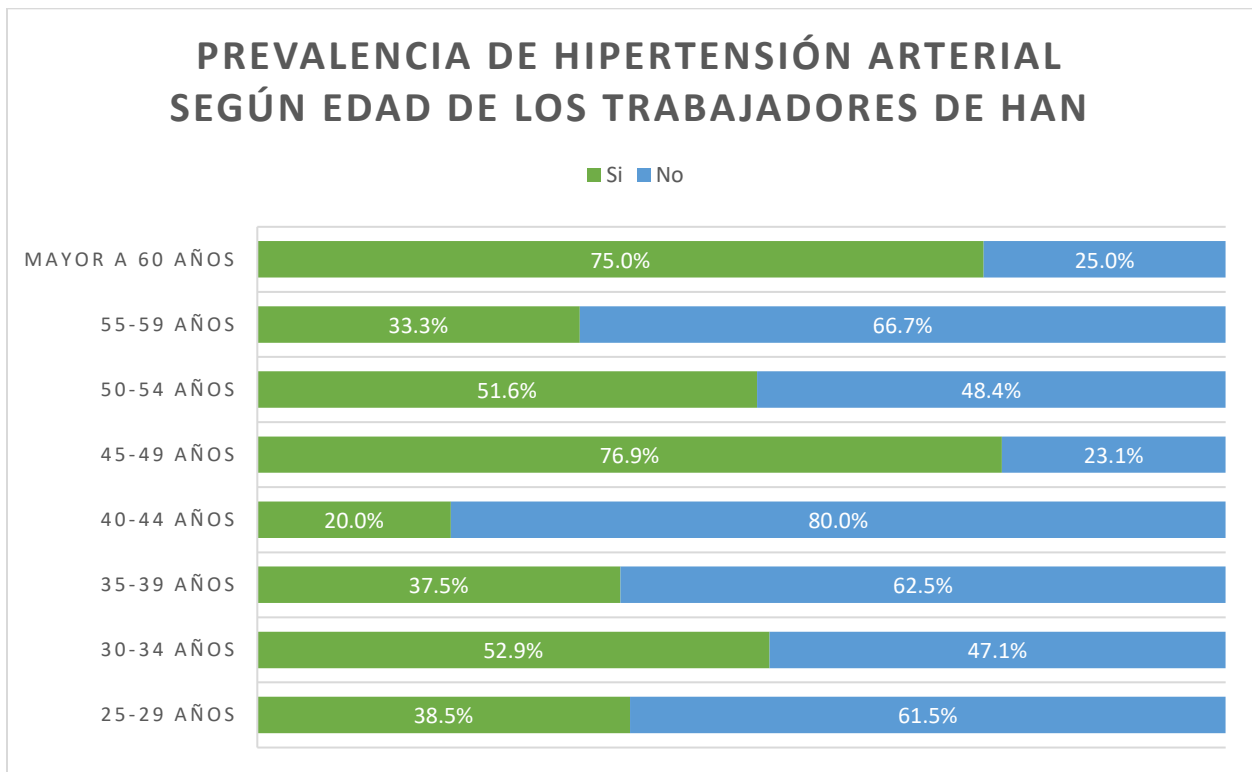
**Gráfico 26**

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022



Fuente: Tabla 26

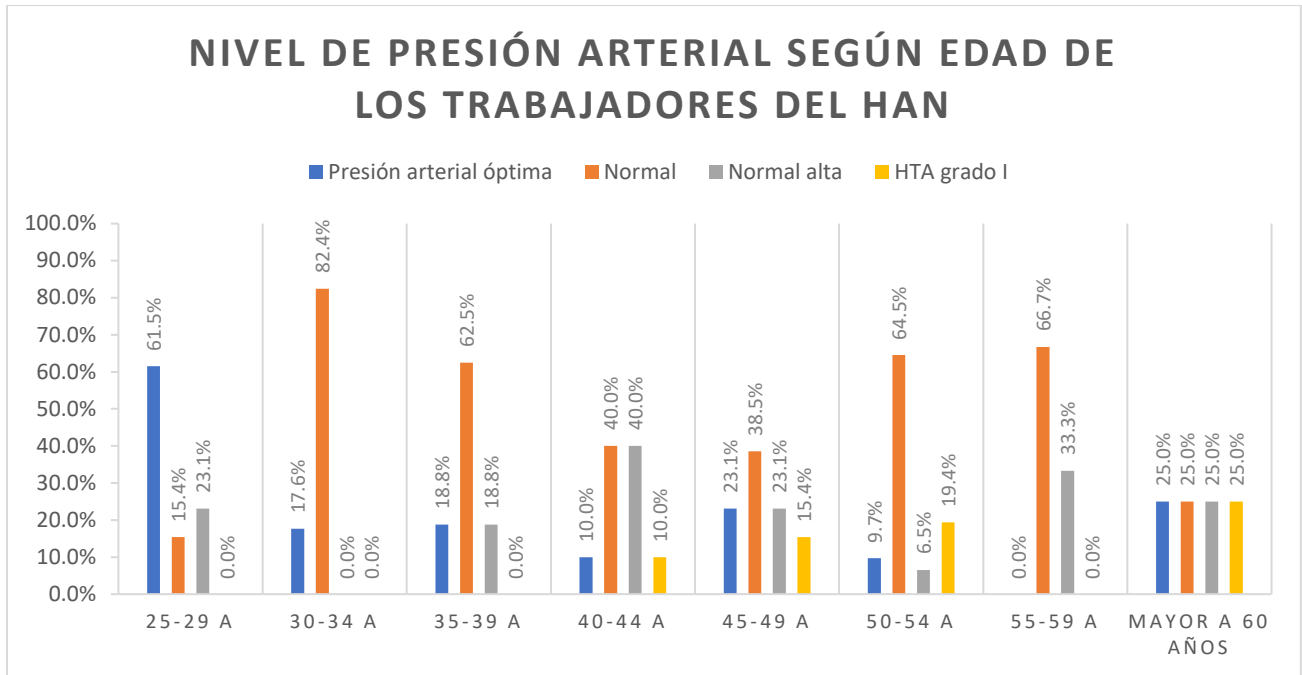
Gráfico 27



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

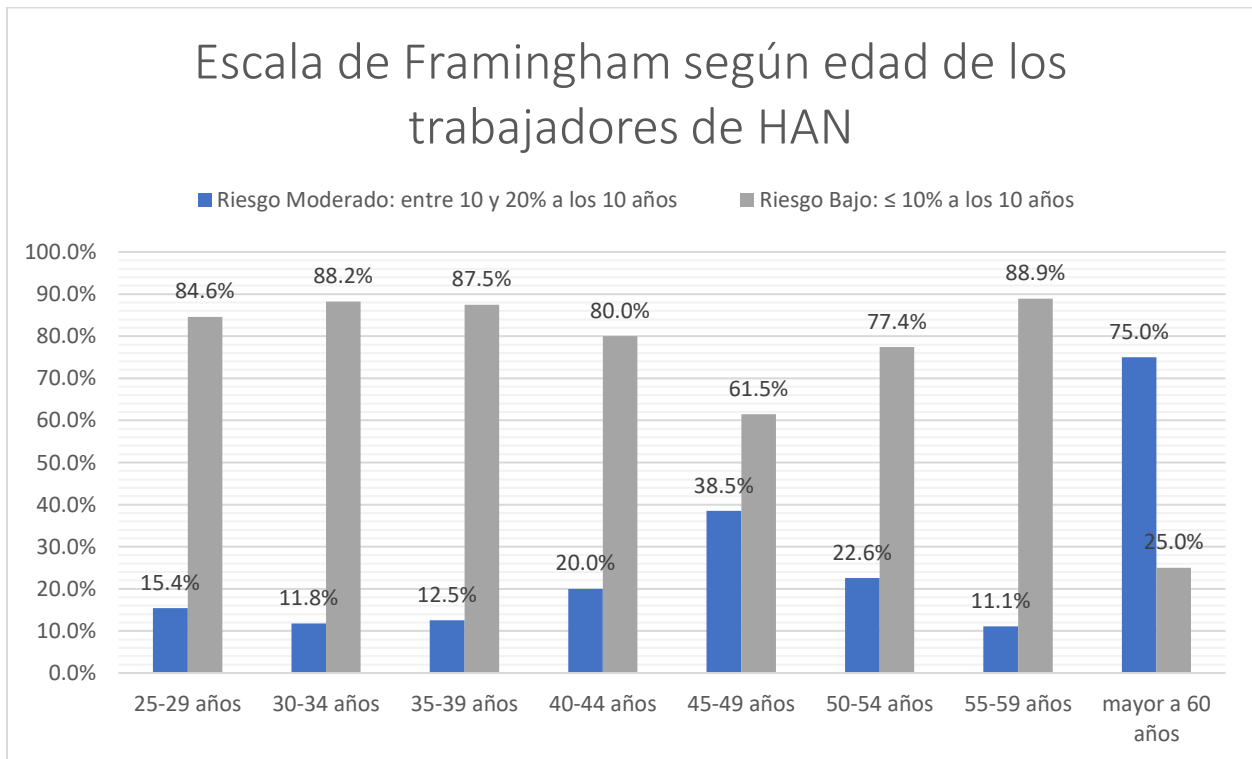
Fuente: Tabla 27

**Gráfico 28**



Fuente: Tabla 28

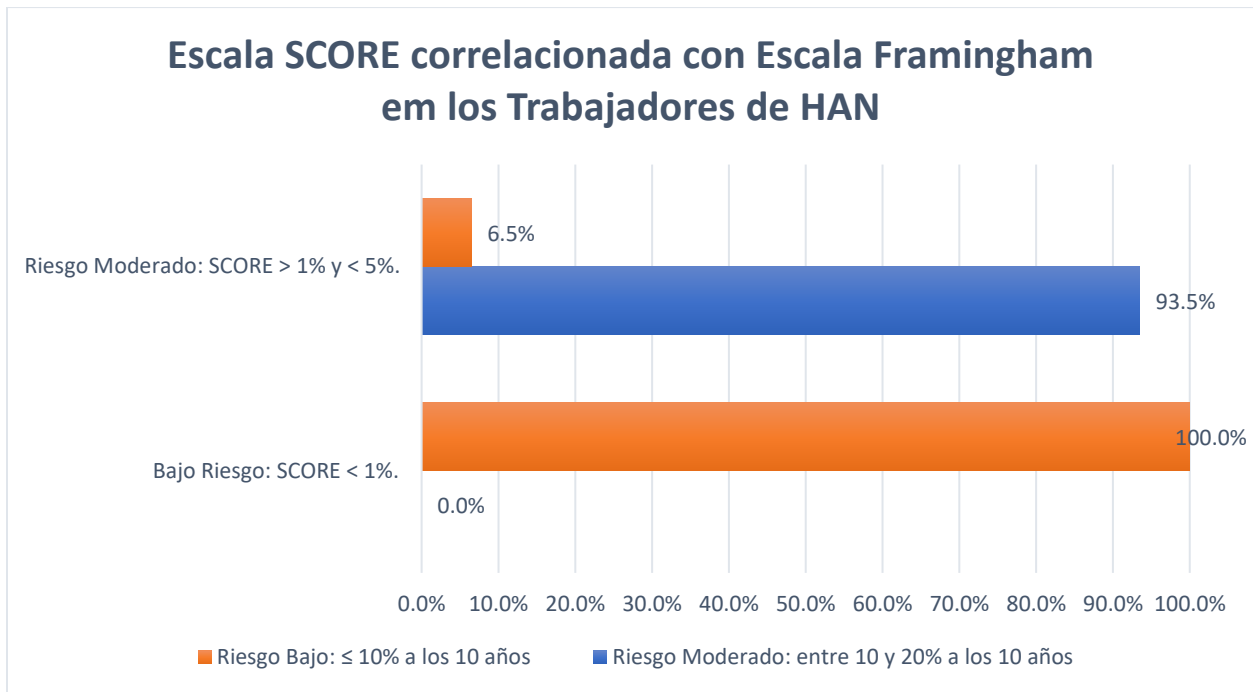
**Gráfico 29**



Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

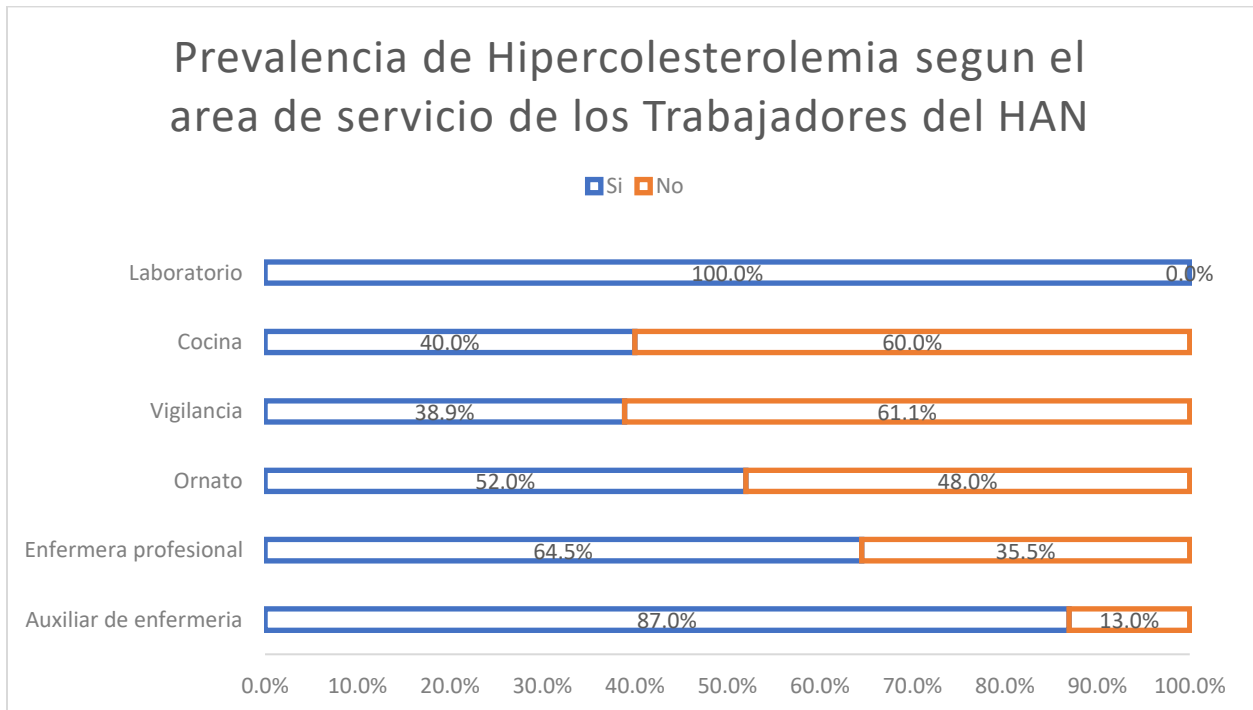
Fuente: Tabla 29

Gráfico 30



Fuente: Tabla 30

Gráfico 31

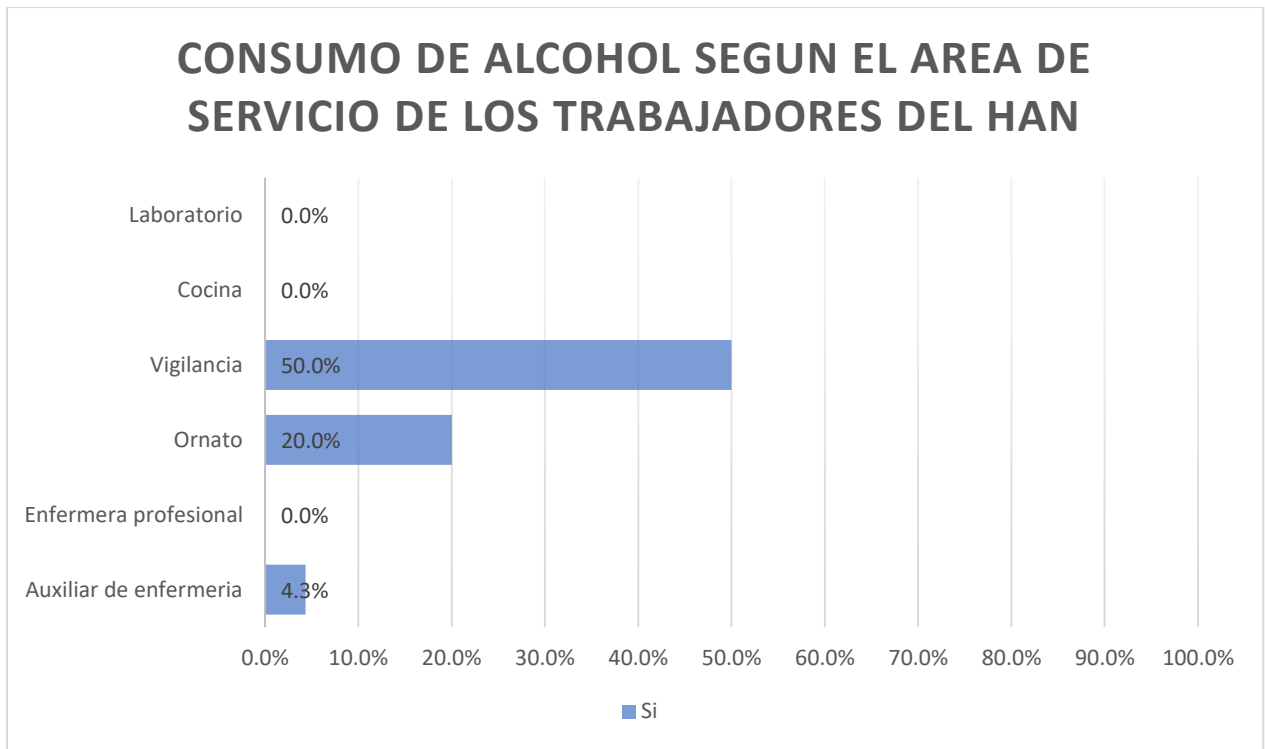




Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

Fuente: Tabla 31

**Gráfico 32**



Fuente: Tabla 32

## Ficha de Recolección de datos

Nombre:

Edad:

Ocupación:

Procedencia:

Rural  Urbano

Antecedentes Familiares:

1. Hipertensión arterial
2. Cardiopatías
3. Evento vascular cerebral
4. Enfermedad Reumática
5. Diabetes
6. Cáncer

Antecedentes Familiares de enfermedad cardiovascular previa

- Cardiopatía coronaria.
2. Enfermedades cerebrovasculares.
3. Arteriopatías periféricas.
4. Cardiopatía reumática.
5. Cardiopatías congénitas.
6. Trombosis venosa profunda y/o embolia pulmonar

Índice de Masa corporal

Peso  Talla

1. Bajo peso menor a 18.5 kg/m<sup>2</sup>
2. Normal 18.5 – 24.9 kg/m<sup>2</sup>
3. Sobrepeso 25.0 – 29.9 kg/m<sup>2</sup>
4. Obesidad Más de 30.0 kg/m<sup>2</sup>

Hipertensión Arterial

Si  No

Categoría de presión arterial

1. Presión arterial óptima < 120 y < 80 mmHg
2. Normal 120-129 y 80-84 mmHg
3. Normal-alta 130-139 y 85-89 mmHg
4. HTA grado I: PAS 140-159 y/o PAD 90-99 mmHg
5. HTA grado II: PAS 160-179 y/o PAD 100-109 mmHg
6. HTA grado III: PAS ≥ 180 y/o PAD ≥ 110 mmHg
7. HTA sistólica aislada: PAS ≥ 140 y PAD < 90 mmHg

Diabetes Mellitus

Si  No

Nivel de glicemia:

Hipercolesterolemia

Si  No

Nivel de colesterol:

Hipoalfalipoproteinemia

Si  No

Nivel de HDL:

Perfil Cardiovascular y Metabólico en Trabajadores del Hospital Alemán Nicaragüense que se realizaron exámenes de chequeo médico noviembre-diciembre 2022

1. Óptimo menor a 100mg/dl
2. Casi óptimo 100-129mg/dl
3. Límite Alto 130-159mg/dl
4. Alto 160-189mg/dl
5. Muy Alto mayor de 190mg/dl

3. Riesgo bajo:  $\leq 10\%$  a los 10 años

Hipertrigliceridemia

Si  No

Nivel de Triglicéridos:

*Consumo de Alcohol para riesgo cardiovascular*

Si  No

Cantidad semanal consumida:

*Consumo de Tabaco:*

Si  No

Numero de cigarrillos al día

Edad de Inicio:                      Edad de final:

Años totales:

*Sedentarismo*

Si  No

*Escala SCORE:*

1. Bajo riesgo: RCV a 10 años según SCORE  $< 1\%$ .
2. Riesgo moderado: RCV a 10 años según SCORE  $> 1\%$  y  $< 5\%$ .
3. Riesgo alto: RCV a 10 años según SCORE  $\geq 5\%$  y  $< 10\%$ .
4. Riesgo muy alto: RCV a 10 años según SCORE  $\geq 10\%$ .

*Escala Framingham:*

1. Riesgo alto:  $\geq 20\%$  a los 10 años
2. Riesgo moderado: entre 10 y 20% a los 10 años

*Creatinina:*

Tasa de Filtración glomerular según CKD-EPI