

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**RECINTO RUBÉN DARÍO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y  
CIRUGÍA**

*Riesgo Cardiovascular según Tablas OMS-ISH en trabajadores administrativos de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN-Managua II Semestre 2012.*

**Autores:**

Br. Nickjail Hernández

Br. María Guadalupe Reyes

**Tutora:** Dra. Alicia Rivas Miranda

MSc. Salud Pública

**Asesores:** Dr. Andrei Dvoynos

Profesor Titular UNAN

Dr. Henry Pedroza.

Profesor Titular UNAN.



*... "El mundo necesita de más buenos maestros que de críticos."*

**Thomas S. Monson**

---

## Dedicatoria

*...A Dios y nuestras familias...*

---

## Agradecimiento

Al llegar este momento me sorprende el gran número de personas que logré conocer y tantas situaciones memorables para recordar, por las cuales dar gracias. Dispéñeme si no incluyo todos los nombres en estas líneas.

Agradezco.

Al personal directivo y administrativo de la facultad, por su recibimiento y disposición a colaborar y por el servicio que prestan a la comunidad universitaria.

A mis maestros de todos los años, de quienes aprendí ciencia y valores tanto dentro como fuera de las aulas de clases, pero agradezco especialmente a los que tienen el crédito de este trabajo por su tutoría y asesoría.

A mi compañera de Tesis por su empeño y diligencia en la elaboración de nuestra investigación. Finalmente a mi Madre Marlene y Mimí por ser soporte de mis logros. A mis hermanos Cris y Sofí por su estímulo a alcanzarlos y a mi bella esposa la corona de mi vida, Heidy.

**Br. Nickjail Hernández A.**

A Dios por guiarme por el camino correcto y haberme permitido llegar a este punto, dándome salud y fortaleza para lograr mis objetivos.

A mis padres quienes a lo largo de la vida han velado por mi bienestar y educación, apoyándome en todo momento, depositando su entera confianza en mí en cada reto que se me presenta, dándome fuerza y ejemplo de perseverancia y constancia por ello he llegado a donde estoy y lo que soy ahora.

A Nickjail Hernández porque con armonía de compañeros hemos logrado terminar con éxito y satisfacción esta meta que ambos nos propusimos.

A Nuestra Tutora Alicia Rivas y asesores por su apoyo incondicional en todo momento durante este proceso.

Al personal Administrativo por la gentileza de su tiempo.

**Br. María Guadalupe Reyes**

---

## **Opinión de la Tutora**

La presente investigación, resalta la importancia del autocuido enfocado en la promoción y la prevención de enfermedades cardiovasculares. Es por todos conocidos que no hay mejor forma de prevenir las enfermedades, mediante prácticas sencillas y sin mayor inversión económica.

La aplicación de una herramienta para la detección de riesgos cardiovasculares en grupos poblacionales seleccionado, principalmente, en el sector laboral, que por lo general no tienen el hábito de autocuido, genera en las personas alertas sobre su salud, esta práctica debe ser tomada en cuenta en los centros laborales con el fin de garantizar el buen estado de salud, tanto física y mental, lo cual permite una mejor calidad de vida de los trabajadores.

El interés de los investigadores en detectar daños a la salud de forma oportuna, demuestra un alto nivel de compromiso en la apropiación de sus competencias como excelentes profesionales de la salud. Quiero felicitar a los investigadores por tan excelente investigación, dedicación y amor a su profesión, quienes no me cabe la menor duda darán lo mejor a nuestra población, tanto en la atención como en sus aportes en investigaciones futuras.

***Dra. Alicia Rivas Miranda***

***MSc. Salud Pública***

---

***Riesgo Cardiovascular según Tablas OMS-ISH en trabajadores administrativos de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN-Managua II Semestre 2012.***

*Br. Hernández A. Nickjail; Br. Reyes Guadalupe.*

**Tutora: Alicia Rivas MPH    Asesores: A. M. Dvoynos, Henry Pedroza**

***Resumen***

**Introducción:** Las Enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones fatales ACV y IAM están aumentando y cambiando el perfil epidemiológico de países como Nicaragua. Un enfoque moderno de medicina preventiva aboga por la utilización de tablas, resultado de décadas de estadísticas y trabajos sobre factores de riesgo, para predicción de eventos y cálculo de riesgo para afrontarlas eficaz y anticipadamente. **Objetivos:** Determinar factores de riesgo cardiovascular en el personal administrativo entre 40-79 años de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN-Managua aplicando Tablas de predicción (OMS/ISH región AMR-D. **Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo que recolectó información sobre riesgos cardiovasculares generales y otros específicos a fin de evaluarse en un instrumento para predicción de la OMS para identificar riesgos en una población de 28 personas y calcular probabilidad de eventos potencialmente fatales en los próximos 10 años. **Resultados:** Se encontró un mínimo porcentaje de riesgo superior al 10%, sin embargo este fue mayor en otros factores de riesgo, la percepción de los investigadores fue la de una herramienta económica, fácil de aplicar y a la que sería útil incluir el estudio de otros factores para un abordaje más integral y orientado a las subsiguientes intervenciones. **Conclusiones y Recomendaciones:** Se alienta la aplicación de instrumento como una herramienta adicional pertinente dentro la atención primaria en Salud para la elaboración de acciones encaminadas a reducir estos eventos .

---



---

 INDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>Resumen</b> .....  | 6  |
| <b>I. Introducción.</b> .....   | 9  |
| <b>II. Antecedentes.</b> .....  | 10 |
| <b>III. Justificación.</b> .....  | 13 |
| <b>IV. Planteamiento del problema.</b> .....                              | 14 |
| <b>V. Objetivos.</b> .....  | 15 |
| <i>i. General</i> .....   | 15 |
| <i>ii. Específicos</i> .....  | 15 |
| <b>VI. Marco Teórico.</b> .....   | 16 |
| <i>i. Enfermedades Cardiovasculares</i> .....                             | 16 |
| <i>ii. Factores de Riesgo.</i> .....                                      | 16 |
| <i>iii. Riesgo cardiovascular (Historia del estudio Framingham)</i> ..... | 18 |
| <i>iv. Medición del Riesgo Cardiovascular (métodos).</i> .....            | 19 |
| <i>v. Las tablas OMS/INH.</i> .....                                       | 20 |
| <i>vi. Metodología ¿Que es AMR-D?</i> .....                               | 20 |
| <i>vii. Consideraciones al uso de las Tablas.</i> .....                   | 21 |
| <i>viii. IAM Y ACV en Nicaragua.</i> .....                                | 21 |
| <b>VII. Diseño Metodológico.</b> .....                                    | 23 |
| a. Tipo de estudio. ....  | 23 |
| b. Universo .....   | 23 |
| c. Muestra.....   | 23 |
| <i>i. Criterios de inclusión.</i> .....                                   | 23 |
| <i>ii. Criterios de exclusión</i> .....                                   | 23 |
| d. Área de estudio.....   | 24 |
| e. Enunciación de las variables .....                                     | 25 |
| f. Métodos de recolección de la información.....                          | 26 |

---



---

---

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| g.           | Métodos de Tabulación y análisis de la información.....                        | 28        |
| h.           | Plan de análisis.....  | 29        |
| i.           | Alcances de la Investigación.....  | 30        |
| j.           | Limitaciones de la investigación.....  | 30        |
| k.           | Consideraciones éticas.....  | 31        |
| l.           | Matriz de Operacionalización de variables (MOVI).....                          | 32        |
| <b>VIII.</b> | <b>Resultados.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>IX.</b>   | <b>Discusión de Resultados.....</b>  | <b>45</b> |
| <b>X.</b>    | <b>Conclusiones.....</b>   | <b>47</b> |
| <b>XI.</b>   | <b>Recomendaciones.....</b>  | <b>48</b> |
| <b>XII.</b>  | <b>Bibliografía.....</b>   | <b>50</b> |
|              | <b>ANEXOS.....</b>   | <b>53</b> |
| 1.           | Tablas de resultados y gráficos.   |           |
| 2.           | Cuadros y tablas OMS.  |           |
| 3.           | Consentimiento Informado.  |           |
| 4.           | Instrumento de recolección.  |           |
| 5.           | Transcripción de experiencias cualitativas individuales de los investigadores. |           |
| 6.           | Fotos.   |           |

---

## ***I. Introducción***

Las enfermedades cardiovasculares, en los últimos años han incrementado, al grado de establecerse como una de las principales causas de morbimortalidad en adultos tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, convirtiéndose en una costosa pandemia mundial.

La naturaleza silenciosa del conjunto de enfermedades denominadas cardiovasculares, el daño que estas puede provocar y la gravedad que revisten al momento que empiezan a ser sintomáticas ha sido objeto de preocupación y estudio durante décadas. A esto se le suma los costos monetarios en los que incurren los Estados para tratar dichas enfermedades, siendo particularmente sensibles los países en vías en desarrollo donde los presupuestos en salud son limitados y se prioriza la atención materno-infantil con la cual compiten en la asignación de recursos, si bien dicho perfil epidemiológico está en franco cambio.

Un grupo sensible de la población es la que realiza pocas actividades físicas y/o tienen deficientes hábitos nutricionales en mayor proporción ya sea por su trabajo o actitud personal.

El enfoque moderno de medicina preventiva consiste en la identificación de factores de riesgo, la categorización de personas y el manejo según estos; para lo que se han elaborados instrumentos para el cálculo de riesgo cardiovascular y recomendado medidas terapéuticas y educativas anticipadas con el fin de proyectar costos e implementar intervenciones oportunas.

El presente estudio abarca una población donde se aplicó un método de predicción relativamente reciente junto a la medición de recomendaciones de la misma, con el fin de contribuir a la futura elaboración de un plan de acción educativa de salud para los trabajadores y no meramente quedarse en describir el estado actual.

---

## ***II. Antecedentes.***

Según datos de la OMS las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra enfermedad.

Se calcula que en 2004 murieron por esta causa 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo; 7,3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a los AVC. Las muertes por ECV afectan por igual a ambos sexos, y más del 80% se producen en países de ingresos bajos y medios.

Se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por ECV, sobre todo por cardiopatías y AVC, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte.

Estudios realizados en diversos países muestran la prevalencia de estos factores de riesgo en poblaciones desarrolladas como en vías de hacerlo así como la utilidad de métodos para acercarse a resolver la problemática.

En un estudio realizado en Seychelle (Kenya), un país de ingresos medios de Africa, la utilización de la Guía de Bosillo de la OMS y las Tablas elaboradas en conjunto con la ISH arrojaron en una población en estudio un 10.8% y 5.1% de individuos con riesgo de más de 10 y 20% respectivamente y además se notificó mucha mejor eficacia costo-beneficio con un manejo multifactorial preventivo que uno simple y reconoce como relevante los datos para todo país especialmente aquellos con desarrollo económico similar. (Ndindjock et al, 2011).

En España en el año 2004 se produjeron cerca de 124.000 muertes y más de 5 millones de estancias hospitalarias por enfermedades del sistema circulatorio. Por ello, estas enfermedades son la primera causa de muerte y hospitalización en la población española.

La tendencia de las tasas de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del sistema circulatorio ha sido de un constante aumento en los últimos años, tanto en varones como en mujeres. La mayor parte de este aumento se produjo en los años 90 del siglo pasado. En los próximos años se prevé un aumento en el número de hospitalizaciones por estas enfermedades, como consecuencia del desarrollo tecnológico que permitirá ofrecer a los pacientes nuevos instrumentos diagnósticos y terapéuticos, de la mayor supervivencia de los pacientes con estos problemas de salud y, en

---

menor medida, del envejecimiento de la población española. (Sociedad Española de Arterioesclerosis, 2007).

En Chile las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte, con tasas de alrededor de 28%. A pesar de que no se aprecia un significativo aumento de su frecuencia, se han observado que los factores de riesgo estarían presentes en edades más tempranas. (Berrios,1997). Estos mismos autores realizan un estudio en 850 jóvenes adolescentes con resultados alarmantes El cinco por ciento de la población estudiada tenía presión arterial alta, el 14% obesidad, 57% fumaba, el 25% tenían altos niveles de colesterol total, el 10,5% tenía niveles altos de colesterol de lipoproteínas de baja densidad, 46% tenían niveles bajos de colesterol de lipoproteínas de alta densidad, 16% tenía niveles altos de triglicéridos, el 36% tenía resistencia a la insulina, un 7% tenía un síndrome metabólico, 14% eran bebedores y el 38% eran sedentarios. Las mujeres tuvieron una mayor prevalencia de obesidad y síndrome metabólico. En sólo el 24% de los sujetos estudiados, ningún factor fue identificado.(Bustos M. et al, 2003).

En México más del 50% de la población entre 20 y 69 años de edad (> 20 millones) padece por lo menos una de las enfermedades crónicas no transmisibles. La prevalencia de Hipertensión arterial es del 30.05%, de Diabetes mellitus tipo II de 10.8% y de Obesidad de 24.4%. La causa número uno de morbimortalidad en el adulto son los padecimientos cardiovasculares y las enfermedades crónicas no transmisibles son las principales generadoras de dichos padecimientos.

Los metodos Framingham y SCORE analogos al de OMS han mostrado que la estratificación de riesgo alto disminuye pronunciadamente. En un estudio en Mexico con 1990 sujetos solo se ubicaron 33 en riesgo medio y unicamente 4 en alto con SCORE y esto aumentó a 268 en medio y 130 en alto con Framingham (Alcocer LA et al. , 2011) si bien la evaluación comparativa de metodos escapa a los objetivos es de notar el acentuado declive con estos procedimientos.

En 2008 un estudio en Colombia entre 138 trabajadores Universitarios aplicando Tablas Famingham concluyó“La mayor parte de la población estudiada presentó niveles de riesgo calculados entre bajo y moderado” otros datos encontrados fueron La mayor morbilidad reportada fue la obesidad con un 28,3 % seguida por HTA con el 11,6 %; 19,6 % refirieron fumar actualmente y 52,9 % consumen alcohol con alguna frecuencia. (José C. Giraldo-Trujillo, 2011)

---

En Cuba Se efectuó, además, un estudio piloto en el área de salud "Héroes del Corynthia", por el Departamento de Cardiología Preventiva del ICCCV para implementar las tablas de RCV de Framingham (aun no publicadas), en el que se encontró que más del 90 % de la población quedó clasificada de bajo riesgo, a pesar de que la mortalidad por enfermedades cardiovasculares es alta, lo que hace suponer que para la población estudiada estas tablas subestiman el riesgo, debido a que no contemplan algunos factores de mayor prevalencia en este contexto, como son la obesidad y la hipertrigliceridemia. (Arocha, Rojas, & Herrera, 2010)

Con respecto a la mortalidad general en Guatemala se encontró al Infarto Agudo del miocardio en el tercer lugar con un total de 2,130 fallecidos (3.72%); Enfermedad Cerebro vascular en el 6to lugar con 1,434 (2.51%). Las tasas de mortalidad por Infarto Agudo del Miocardio en las Áreas de Salud de Guatemala para el año 2001 en el departamento de Guatemala son de 3.29 X 10,000 habitantes. (Perez Lopez,2003).

Resulta interesante un estudio en Costa Rica que arrojó resultados bajos en cuanto a factores de riesgo más del 70% la población se clasificó en RCG bajo en todas las tablas,(Era un analisis de diferentes metodologia para calcular el riesgo cardiovascular) analizada tanto según sexo como según los diferentes factores de riesgo cardiovascular, excepto para la diabetes. (Padilla y Araya,2006)

Por lo demas es evidente esta problemática por lo que debe seguir siendo estudiada como lo dijera La Organización Mundial de la Salud (OMS) quien ha comunicado que se deben continuar las investigaciones en relación con la influencia que tienen los factores de riesgo en la morbilidad y mortalidad cardiovascular y cómo lograr su modificación para efectos de la prevencion y control (World Health Organization, 2007). En nuestro pais produce 34.8% de las muertes al año según cifras del departamento de estadistica del MINSa en 2011.

---

### ***III. Justificación.***

La elaboración del estudio con este método es respaldado varios aspectos, entre ellos: primero que actualmente el enfoque más extendido es el cálculo mediante una tabla de riesgo y su clasificación posterior en categorías de riesgo, y que Las Tablas OMS/ISH se adecuaron a nuestras condiciones y son pertinentes al existir el apartado AMR-D, que hace referencia a países con altos índice de mortalidad infantil y de adultos.

Otra de las razones es que estas Tablas no se han aplicado sistemáticamente en nuestras poblaciones ni se reportan antecedentes de estudio en nuestro país según bases de datos consultadas por lo que el presente esfuerzo sería de utilidad como antecedente a investigaciones de mayor alcance y proyectos de intervención.

Si bien el objetivo del presente estudio es la Predicción de riesgos cardiovasculares el propósito más profundo es lograr incidir de forma personal en cada uno de los participantes del estudio durante el proceso de recolecta y posteriores recomendaciones, basadas en las evidencias encontradas, proporcionando una guía de recomendaciones.

Esta intervención se pretende sea evaluada posteriormente para determinar si existiría cambios en las variables medidas y así continuar una línea de investigación que podrá darle seguimiento cualquier interesado .

Finalmente la experiencia cualitativa en todo proceso de recolección de información y análisis por parte de seres humanos debería, a juicio de los autores, incluir una” semblanza” de sus experiencias, se incluye dentro de los apéndices información si bien subjetiva de probable utilidad al menos de anecdótico del proceso de investigación dispuesta a análisis de contenido.

---

***IV. Planteamiento del problema.***

¿Cuál es el riesgo cardiovascular según Tablas de predicción de la OMS/ISH región AMR-D en el personal administrativo entre 40 y 79 años de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN-Managua en 2012?

---

**V. Objetivos.****i. General**

Determinar riesgo cardiovascular según Tablas de predicción de la OMS/ISH región AMR-D en el personal administrativo entre 40-79 años de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN-Managua.

**ii. Específicos**

1. Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.
2. Determinar medidas antropométricas que identifiquen riesgo de enfermedades cardiovasculares en población en estudio.
3. Estimar mediante encuesta factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.
4. Recolectar medidas de glucotest capilar y de otros datos para determinar valores de riesgo para desarrollo de enfermedades cardiovasculares.
5. Predecir el riesgo Cardiovascular según estimen las tablas predictivas OMS/ INH AMR D en la población en estudio.

---

## VI. Marco Teórico.

### i. Enfermedades Cardiovasculares

Es decir, del corazón y de los vasos sanguíneos, son:

**La cardiopatía coronaria** – enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco (miocardio). **Las enfermedades cerebrovasculares** – enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro. **Las arteriopatías periféricas** – enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores. **La cardiopatía reumática** – lesiones del miocardio y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos. **Las cardiopatías congénitas** – malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento; y **las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares** – coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.

Los ataques al corazón y los accidentes vasculares cerebrales (AVC) suelen ser fenómenos agudos que se deben sobre todo a obstrucciones que impiden que la sangre fluya hacia el corazón o el cerebro. La causa más frecuente es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón o el cerebro. Los AVC también pueden deberse a hemorragias de los vasos cerebrales o coágulos de sangre (OMS, 2012).

En la Normativa 051 de Protocolos de Nicaragua se dice:

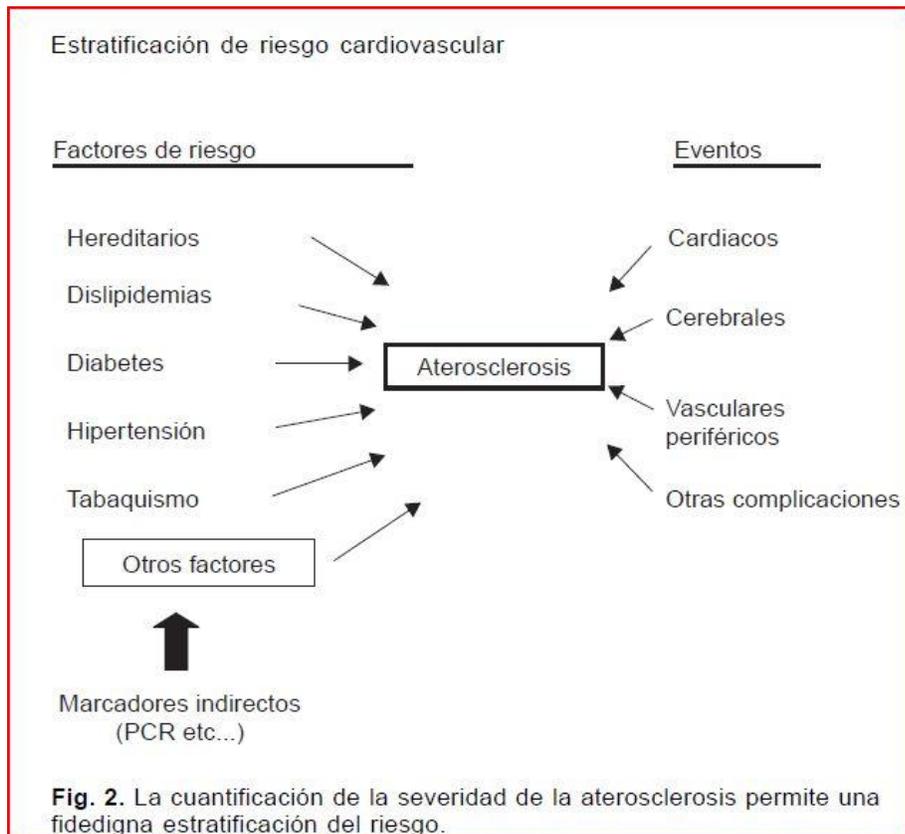
*“La enfermedad cerebral vascular (ECV) es una necrosis del parénquima cerebral secundario a una inadecuada perfusión.16 La Organización Mundial de la Salud define la enfermedad cerebro vascular como el desarrollo de signos clínicos de alteración focal o global de la función cerebral, con síntomas que tienen una duración de 24 horas o más, o que progresan hacia la muerte y no tienen otra causa aparente que un origen vascular. Incluye la hemorragia subaracnoidea, la hemorragia no traumática, y la lesión por isquemia”.*

### ii. Factores de Riesgo.

El término de riesgo implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas.

La cuantificación del grado de riesgo constituye un elemento esencial y fundamental en la formulación de políticas y prioridades que no deben dejar hueco a la intuición ni a la casualidad.

A continuación un cuadro que ilustra la relación entre estos factores de riesgo como variables para condiciones crónico- metabólicas y eventos fatales.



Tomado de (Martinea Reding, 2006)

El término factor de riesgo se refiere a una serie de circunstancias propias de la persona o de su ambiente, que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad y se hallan íntimamente relacionados con el desarrollo de la misma. Los factores de riesgo no modificables son aquellos inherentes a la persona y por lo tanto no pueden ser eliminados: Herencia, Sexo, Raza, Edad. Los factores de riesgo modificables, son aquellos que pueden ser alterados eliminando de esta manera la probabilidad de padecer dichos problemas; ejemplo de estos: Tabaquismo, Hipertensión Arterial, niveles altos de Colesterol y Diabetes Mellitus. (Perez Lopez,2003)

---

### **iii. Riesgo cardiovascular (Historia del estudio Framingham)**

Las enfermedades cardiovasculares (CVD) son la causa principal de enfermedades graves y muerte en los Estados Unidos. En 1948, el Estudio del Corazón de Framingham -bajo la dirección del Instituto Nacional de la Salud (ahora conocido como Instituto Nacional Cardíaco, Pulmonar y Sanguíneo o NHLBI por sus siglas en inglés)- se embarcó en un ambicioso proyecto de investigación de la salud. En aquellos tiempos poco se sabía sobre las causas generales de enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares, pero las muertes causadas por estas enfermedades habían estado aumentando constantemente desde principios de siglo y se habían convertido en una epidemia Americana. El Estudio del Corazón de Framingham se convirtió en un proyecto colectivo del Instituto Nacional Cardíaco, Pulmonar y Sanguíneo y la Universidad de Boston.

Los investigadores reclutaron a 5,209 hombres y mujeres de entre 30 y 62 años de edad del pueblo de Framingham, Massachusetts, y comenzaron la primera ronda de exámenes físicos exhaustivos, así como entrevistas sobre su estilo de vida, que más tarde analizarían para buscar patrones comunes relacionados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. Desde 1948, estos participantes han seguido viniendo al estudio cada dos años para un examen físico, incluyendo pruebas de laboratorio y actualización de su historial médico.

En 1971 el estudio reclutó a una segunda generación; 5,124 hijos del primer grupo y algunos esposos, para participar en exámenes similares. En 1994 se reconoció la necesidad de incorporar a un nuevo grupo que reflejara la reciente diversidad étnica de Framingham y se reclutó al primer grupo de Omni. En abril del 2002 el estudio entró a una nueva fase; el reclutamiento de una tercera generación de participantes; nietos del grupo original, y en 2003 se reclutó a un segundo grupo de Omni. Este paso ha sido de vital importancia para incrementar nuestro entendimiento sobre enfermedades del corazón y accidentes cardiovasculares, y cómo estas condiciones afectan a las familias. Con la ayuda de otra generación de participantes, el estudio podría estar muy cerca de las causas primarias de enfermedades cardiovasculares y ayudar al desarrollo de nuevas y mejores formas de prevenirlas, diagnosticarlas y curarlas.

El primer examen de la Tercera Generación con 4,095 participantes, se completó en Julio del 2005. Al mismo tiempo que el primer examen de Omni 2 con 410 participantes.

---

Continuando con las metas establecidas para este estudio, el Instituto Nacional Cardíaco, Pulmonar y Sanguíneo (NHLBI) y los investigadores de Framingham, están expandiendo sus horizontes de investigación hacia otras áreas, tales como el rol de factores genéticos en enfermedades cardiovasculares.(Framinghamheartstudy.org,2012)

Actualmente sólo unos pocos de los más de 250 factores de riesgo cardiovascular conocidos son útiles en la práctica clínica para evaluar el riesgo cardiovascular individual Factores de riesgo tradicionales. La edad, el sexo, el hábito de fumar, la presión arterial, el colesterol total y colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (LDL), el colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (HDL), los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura, la diabetes Mellitus, el sobrepeso/obesidad, el sedentarismo y la dieta aterogénica son los factores de riesgo cardiovascular que por su elevado poder predictivo se utilizan en la práctica clínica para evaluar el riesgo cardiovascular individual Riesgo vascular. En el diseño de las estrategias preventivas y terapéuticas es muy importante tener en cuenta que la concurrencia de varios factores de riesgo en un mismo individuo no tiene un efecto meramente aditivo sino potenciador del mismo. ( Rubiés-Prat,2005)

#### **iv. Medición del Riesgo Cardiovascular (métodos)**

Cuando hablamos de RCV estimado, nos referimos a la probabilidad que presenta un individuo, en un tiempo determinado (habitualmente 10 años), de padecer un evento cardiovascular.

Desde que se inició el Framingham Heart Study con la finalidad de estudiar la epidemiología de la enfermedad cardiovascular (ECV), la forma de abordar su prevención ha cambiado por completo, y ha pasado a centrarse en la detección y tratamiento de los factores de riesgo modificables mediante la promoción de estilos de vida saludables y también utilizando fármacos de forma preventiva.

Se puede estimar de forma cuantitativa, mediante una función matemática («tabla de riesgo»), o cualitativa, en función de la presencia o ausencia de FRCV (riesgo alto, moderado o bajo). Actualmente, el enfoque más extendido es el cálculo mediante una tabla de riesgo y su clasificación posterior en categorías de riesgo.

---

### **v. Las tablas OMS/INH**

Una tabla de riesgo se construye a partir de un estudio de cohorte, en el que se sigue a un grupo de personas durante un largo periodo de tiempo, y se analiza la presencia o ausencia de FRCV en personas que han presentado o no eventos cardiovasculares o coronarios, mediante métodos estadísticos multivariantes. En ausencia de estudios poblacionales propios, se calibran modelos existentes mediante métodos validados, atendiendo a la prevalencia local de los FRCV y a la incidencia de eventos cardiovasculares o se realiza cohortes con características que se consideren necesarias en un esfuerzo de tener sus propios instrumentos al considerar que otro no es pertinente o no tiene el suficiente alcance para validez externa así el estudio Framingham es útil en Estados Unidos con suerte toda ella pero cuando se empezó a utilizar en Europa se consideró sobreestimaba el riesgo por lo que se realizaron otros programas como el SCORE español o en REGICORE por citar ejemplos. La OMS publicó en 2009 junto con la International Society of Hipertensión (ISH) una Guía de Bolsillo con tablas diseñadas para ser utilizadas en varias regiones epidemiológicas en cuya creación se aplicaron estrategias como las descritas anteriormente. La aplicación y evaluación de mismas es tarea actual. (Ndindjock et. al, 2011)

### **vi. Metodología ¿Que es AMR-D?**

Las tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH indican el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto de miocardio o ataque apoplético), en un periodo de 10 años según la edad, el sexo, la presión arterial, el consumo de tabaco, el colesterol total en sangre y la presencia o ausencia de diabetes Mellitus en 14 subregiones epidemiológicas de la OMS. (Ver anexo 2 para detalles)

Existen dos modelos de tablas. Uno de ellos (14 tablas) es válido para los contextos en los que se puede determinar el colesterol en sangre, mientras que las otras (14 tablas) se han concebido para los contextos en que eso no es posible. Cada tabla debe usarse solo en los países de la subregión epidemiológica de la OMS correspondiente, según se indica en el cuadro 1(ver anexo). Nicaragua se encuentra en AMR-D lo que significa que es un país con alta mortalidad infantil y del adulto junto con Perú, Haití Guatemala entre otros.

Las tablas presentan estimaciones aproximadas del riesgo de enfermedad cardiovascular en personas sin cardiopatía coronaria, ataque apoplético u otra enfermedad aterosclerótica

---

establecidas. Son una valiosa ayuda para identificar a las personas de alto riesgo cardiovascular y motivar a los pacientes, especialmente para que modifiquen su modo de vida y, si es necesario, sigan el tratamiento oportuno con medicamentos antihipertensivos, hipolipemiantes y aspirina. *Para el mejor uso de estas tablas ver Anexo 2.*

### **vii. Consideraciones al uso de las Tablas**

Algunos individuos tienen un elevado riesgo cardiovascular porque sufren una enfermedad cardiovascular establecida o presentan niveles muy altos de algún factor de riesgo. En estos casos no es necesario estratificar el riesgo mediante tablas para adoptar decisiones terapéuticas, pues esas personas pertenecen a la categoría de alto riesgo. Todas ellas requieren intervenciones de cambio intensivo de su modo de vida y un tratamiento farmacológico adecuado. Se clasifica así a las personas:

- Con enfermedad cardiovascular establecida;
- Sin enfermedad cardiovascular establecida pero con un colesterol total  $\geq 8$  mmol/l (320 mg/dl), un colesterol LDL  $\geq 6$  mmol/l (240 mg/dl) o una relación CT/C-HDL  $> 8$ ;
- Sin enfermedad cardiovascular establecida pero con cifras de tensión arterial permanentemente elevadas ( $> 160-170/100-105$  mmHg);
- Con diabetes tipo 1 o tipo 2, con nefropatía manifiesta u otra enfermedad renal importante;
- Con insuficiencia renal o deterioro de la función renal.

### **viii. IAM Y ACV en Nicaragua**

Según estadísticas del Ministerio de Salud (MINSAL) en el año 2011 se reportaron 1,150 enfermedades isquémicas del corazón entre esas 1,003 infarto distribuidas algunos de estos de la siguiente forma 54 de ellos entre 40 a 49 años, 88 en la década de los 50s ,154 entre los de 60-69 años, y 216 para los más de 70 pero menos de 80. Incrementándose como se aprecia al pasar el tiempo. Este rango de edad global 40-79años aporta 512 de 1,150 aproximándose a la mitad. Cada 4 horas muere un nicaragüense del corazón, cada 8 es por IAM.

---

Con respecto a ACV se incluyen 668 casos repartidos aproximadamente por mitades entre hombres y mujeres (329 y 339 respectivamente) 229 de estos en grupo de 40 a 79 años. Casi 2 personas al día mueren por ACV. (Informe anual-Minsa, 2011)

Lo anterior son los reportes que podrían disminuir, en bruto o proporcionalmente, si enfermedades como la diabetes, la HTA y hábitos como el fumado por citar algunos se pudieran controlar y prevenir a través de la altamente costo-beneficiosa Medicina Preventiva.

---

## **VII. *Diseño Metodológico***

### ***a. Tipo de estudio.***

Por su naturaleza, este estudio es de tipo no experimental. Según los objetivos el presente estudio, es descriptivo y analítico, implementando un paradigma empírico-positivista del tipo cuantitativo. De acuerdo a la ocurrencia de los hechos en el tiempo, el presente estudio es de corte transversal.

### ***b. Universo***

Todos los trabajadores administrativos de la facultad de Ciencias Médicas UNAN Managua entre 40 a 79 años, que según informes del departamento Administrativo de dicha facultad equivale, a Julio de 2012, de 30 personas.

### ***c. Muestra***

Debido a que se contaban con los recursos tanto humanos como materiales para investigar a todos los trabajadores administrativos informados durante el periodo de estudio se decidió incluir a todos los sujetos con los criterios de selección. Esto significó que no hubo necesidad de aplicar técnicas de muestreo con lo que se descartan sesgos para este respecto al concluir la selección 28 aceptaron ser parte del estudio.

#### **i. Criterios de inclusión**

- Todo trabajador administrativo de la FCCM entre 40-79 años.
- Firme el consentimiento informado.
- Participante cooperador a la aplicación del instrumento completo.
- Tiempo de participación no interfiera al momento con actividad impostergable.
- Descarte de patologías renales diagnosticadas o antecedentes de eventos isquémicos o tromboembólicos.

#### **ii. Criterios de exclusión**

- Todo paciente que no sea trabajador administrativo de la FCCM entre 40-79 años.

- 
- No Firma el consentimiento informado.
  - Participante no cooperador a la aplicación del instrumento completo.
  - Tiempo de participación interfiera al momento con actividad impostergable.
  - Patologías renales diagnosticadas o antecedentes de eventos isquémicos o tromboembólicos.

#### *d. Área de estudio*

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN – Managua), tiene su sede central en Managua, Nicaragua, es una Institución de carácter público con autonomía, académica, orgánica, administrativa y financiera. Está dirigida según niveles por el Consejo Universitario, Consejos de Facultad, Consejos Técnicos de Departamentos.

El Rector es la máxima autoridad universitaria a quien se elige por cuatro años, al igual que los Decanos de Facultad; los Directores de Departamentos son electos por tres años.

En Nicaragua, la Universidad como institución fue fundada en el departamento de León en 1812, nueve años antes que el país lograra su independencia de España. De acuerdo con el especialista en Teoría de la Universidad, Carlos Tünnermann B, ésta fue la segunda que se estableció en la Capitanía General del Reino de Guatemala y la última creada por España en América durante el período colonia. Los estudios universitarios quedaron concentrados a fines de la década del cuarenta del siglo recién pasado en la Universidad Nacional con sede en León la que conquistaría su autonomía en el año 1958. Áreas de estudio como Ingeniería, Educación, Humanidades y Economía con sus diversos énfasis nacieron y se desarrollaron en Managua aunque dependientes de la sede central de la Universidad en León.

El Recinto Universitario “Rubén Darío” tuvo su apertura en mayo de 1969 lo que significó un paso importante para la conformación de la identidad universitaria en Managua, su desarrollo y posterior independencia respecto a León. La población universitaria de la capital representaba los dos tercios del total de la UNAN, sin embargo, la mayor distribución de infraestructura y de recursos presupuestarios estaba en León.

Desde 1979 hasta 1990 la Universidad de Managua logro una gran transformación en estructura y como institución, ya que se convirtió en institución universitaria independiente de la sede en león, y convertirse en lo que conocemos el día de hoy.

En esta entidad Universitaria se encuentra la facultad de Ciencias Médicas la cual brinda el día de hoy tres carreras: medicina general, optometría y odontología. También oferta diplomados en diabetología, una maestría en salud sexual y reproductiva y regula en conjunto con el ministerio de salud alrededor de quince especialidades. (Perez, Ulloa, & Ramos, 2003).

Tiene alrededor de 200 personas como fuerza de trabajo docente y alrededor de 48 como personal administrativo en diferentes niveles y más de 1000 alumnos bajo su tutoría.

Hoy día sus autoridades son:

\* Dr. Freddy Alberto Meynard Mejía - Decano General

\* Dr. Armando Ulloa González Vice-Decano General

\* Msc. Magdalena Gonzales Secretaria Académica

\* El estudio se llevará a cabo en sus instalaciones con previo permiso de las autoridades.

#### e. Enunciación de las variables

|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
| 1. Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.  | ➤ Edad                                   | ➤ Estado civil     |
|  | ➤ Sexo                                   | ➤ Número de hijos  |
|  | ➤ Ocupación                              | ➤ Religión         |
|  | ➤ Escolaridad                            | ➤ Años de trabajo  |
|  | ➤ Grupo Étnico                           | ➤ Raza             |
| 2. Determinar medidas antropométricas que identifiquen riesgo de enfermedades cardiovasculares en población en estudio.    | ➤ Talla                                  |                    |
|  | ➤ Peso                                   |                    |
|  | ➤ Índice de masa corporal                |                    |
|  | ➤ Circunferencia Abdominal               |                    |
| 3. Estimar mediante encuestas algunos factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.                   | ➤ Antecedentes Patológicos Familiares    |                    |
|  | ➤ Antecedentes Patológicos Personales    |                    |
|  | ➤ Antecedentes Personales No Patológicos |                    |
|  | ➤ Hábitos Alimenticios                   |                    |
| 4. Realizar glucotest capilar y presión arterial para determinar valores atribuibles o no a enfermedades cardiovasculares. | ➤ Presión arterial                       | ➤ Glicemia capilar |

|  |  |
|--|--|
| <p>5. Predecir el riesgo Cardiovascular según estimen las tablas predictivas OMS/INH AMR D en la población en estudio.</p> | <p>➤ Nivel de Riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10 % </li> <li>• 10% a &lt;20% /_/ </li> <li>• 20% a &lt;30% /_/ </li> <li>• 30 a &lt; 40% /_/ </li> <li>• &gt;ó=40% /_/ </li> </ul> |
|--|--|

***f. Métodos de recolección de la información.***

Se utilizó un formulario estructurado que fue previamente probado en un población piloto, y consultado con expertos para fines de validación, e idoneidad para los fines de la investigación. El instrumento se elaboró siguiendo las recomendaciones para el formato de la publicación “Investigación Científica en Ciencias en Salud” (Polit & Hungler, 2000) Este se administró por los investigadores por entrevista a fin de reducir sesgos de recolección. Las secciones abarcaron datos sociodemográficos para fines de caracterización de la población en estudio, medidas antropométricas, y antecedentes patológicos para ser tomados para análisis y en vista de las consideraciones de la sensibilidad de las tablas.

La administración en prueba (pilotaje) se realizó en un grupo de 6 personas ajenas a la población del estudio para las modificaciones que se consideraciones pertinentes y aclaraciones por parte de los investigadores resultando parámetros y definiciones de variables con ambigüedades que fueron modificadas o redundancias ,(no se utilizaron métodos estadísticos como el Alfa de Cronbach para estimar confiabilidad), Sin embargo al aplicar los cambios en otra población de 6 personas esta vez mostró cuali-cuantitativamente, un mejor desempeño al eliminar el número de dudas al momento de aplicarlos y considerarse más apegado al tipo de información esperado.

La recolección de los datos se llevó a cabo por estudiantes de medicina de último año a partir de 10 de Julio de 2012 y se concluyó 3 días después. En horarios laborales matutinos previo permiso de autoridades de ceder unos minutos a este estudio durante el mismo.

Los otros instrumentos utilizados fueron:

- 
- 1. Tensiómetro Lane® de bolsa inflable convencional
  - 2. Estetoscopio UM® Doble correa
  - 3. Glucómetro: GlucoPerfect 2®
  - 1. Pesa QE-2003 Digital® (d=0.1kg)
  - 2. Cintas antropométricas

Todos los cuales al ser únicos no requería de una estandarización con otros y se utilizaron en un investigador repetidas veces para asegurar su adecuada calibración en tomas sucesivas encontrándose un margen de error despreciable.

La fase de la aplicación del instrumento empírico se llevó a cabo según los procedimientos descritos en el Manual de bolsillo de la OMS para determinar Riesgo Cardiovascular 2008 del cual se retoma lo siguiente:

1. En primer lugar hay que cerciorarse de que se han elegido las tablas adecuadas, partiendo de la información facilitada en el cuadro 1.
2. Si no se puede determinar el colesterol en sangre por falta de recursos, se utilizarán las tablas que no usan el colesterol total.
3. Antes de usar la tabla para estimar el riesgo cardiovascular a 10 años de un individuo, se debe recopilar la siguiente información:

- Presencia o ausencia de diabetes
- Sexo
- Fumador o no fumador
- Edad
- Presión arterial sistólica (en reposo, en brazo izquierdo, sin haber tomado estimulantes previamente, y con reposo previo de 10 min.)
- Colesterol total en sangre (si se mide en mg/dl, dividir por 38 para pasar a mmol/l)

Una vez obtenida esta información, se procede a la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años de la siguiente manera:

**Paso 1** Elegir la tabla adecuada según la presencia o ausencia de diabetes<sup>1</sup>.

**Paso 2** Elegir el cuadro del sexo en cuestión,

**Paso 3** Elegir el recuadro fumador o no fumador

**Paso 4** Elegir el recuadro del grupo de edad (elegir 50 si la edad está comprendida entre 50 y 59 años, 60 para edades entre 60 y 69 años, etc.).

**Paso 5** En el recuadro finalmente elegido, localizar la celda más cercana al cruce de los niveles de presión arterial sistòlica (mmHg) y de colesterol total esto último si es posible.

El color de la celda indica el riesgo cardiovascular en 10 años.

El cual está definido del siguiente modo:

|                 |            |      |   |
|-----------------|------------|------|---|
| Nivel de Riesgo | < 10 %     | /__/ |    |
|                 | 10% a <20% | /__/ |    |
|                 | 20% a <30% | /__/ |    |
|                 | 30 a < 40% | /__/ |    |
|                 | >ó=40%     | /__/ |  |

Una vez identificado el riesgo se entregara una boleta con el resultado, recomendaciones y otros elementos que sirvan como información y promoción de hábitos saludables según el riesgo.

A lo cual se agregaron otra serie de preguntas a fin de explorar sobre antecedentes y las recomendaciones que esta Guía de estimación a fin de tener una pre-prueba a alguna potencial intervención a la vez que se requieren por las consideraciones practicas del mismo.

Para la recolección de datos cualitativos se utilizó la entrevista simple no estructurada para obtener principalmente la descripción y se realizó análisis de contenido de las mismas (adjuntado en anexos).

#### ***g. Métodos de Tabulación y análisis de la información.***

Se creó una base de datos en el programa de computadora SPSS (Statics Packet Social Sciencies) versión 20.0 sin paquetes de regresiones adicionales por lo que se reconoce algún margen de error para variantes no escalares. Para la categorización se introdujeron los parámetros de las

---

Tablas OMS/INH-AMR-D También se usó el Paquete Microsoft Office con sus distintos programas y el formato del informe final es de APA 6 Edición.

Se comparó los resultados con antecedentes o estudios similares en bases de datos en línea como Scielo, Hinari entre otras disponibles como EBSCO que forman parte de las que se pueden acceder a través del programa INASP-PERii en la Biblioteca Central Salomón de la Selva de la UNAN-MGA recinto Rubén Darío.

#### *h. Plan de análisis.*

##### **Estadística descriptiva**

Se realizaron análisis gráficos del tipo: pasteles y barras de manera uní y multivariadas, que describan en forma clara la interrelación de las variables. Se elaboraron tablas de frecuencia (absolutas y porcentajes) de cada una de las variables cualitativas (categóricas) y Boxplot para cuantitativas.

##### **Pruebas No Paramétricas**

A partir de los datos generados en la Ficha de Recolección de datos, se realizaron los análisis estadístico pertinentes, según la naturaleza de c/u de las variables, mediante el análisis de contingencia, (crosstab análisis), para todas aquellas variables no paramétricas, a las que se les aplicó pruebas de  $\chi^2$  y/o de Phi, o de Kramer, o correlación de Spearman; a las variables ordinales se aplicarán pruebas de correlación del tipo Tau C de Kendall. Algunos ejemplos se describen a continuación:, Sexo/ Tabaquismo, PAS/sexo, PAS/edad, Circunferencia abdominal/PAS. Por los resultados del estudio se procedió a describir al único caso atípico en la predicción del riesgo con lo que se simplificó el análisis.

##### **Pruebas Paramétricas**

Para las variables cuantitativas se determinó estadígrafos de tendencia central y dispersión, en dependencia de los tipos de distribución de los valores de las variables (normal o no normal). Se realizaron estadísticas inferenciales específicas, tales como la prueba de Correlación de Pearson; para la Prueba de comparación de Medias se utilizó t de Student para grupos independientes,

---

mientras no se escriba otra cosa el grado de confianza para todas las pruebas fue del 95% con pruebas de 2 colas y la distribución normal fue evaluada por la prueba de Z Kolmogorov-Sminov.

*i. Alcances de la Investigación*

Es un estudio que tiene buena calidad metodológica de acuerdo al tipo de investigación que se trata se interpreta como un diagnostico global de las personas con un instrumento estandarizado, reconocido a nivel internacional que arrojará conclusiones y recomendaciones con un alto nivel de criterios de validez, y que puede ser reproducido en otra ocasión o con otras poblaciones con fines investigativos y de diagnóstico.

El estudio permitirá a través del cálculo del riesgo cardiovascular individualizado alcanzar siguientes propósitos:

- a) Ofrecer datos concretizados a la institución para toma de decisiones preventivas y control de la efectividad de estas medidas
- b) Utilizar datos personales de cada paciente como instrumento individualizado potente para inducción en el estilo de su vida
- c) Valorar el mismo instrumento del cálculo del riesgo para su futuro uso.

*j. Limitaciones de la investigación.*

No se cuenta con un estudio anterior con el cual comparar los resultados, solo se aplica un instrumento estandarizado, ya que sería útil tener otro instrumento de calidad para aumentar el rigor científico y que sirva de control de calidad. El estudio por ser descriptivo se pueden desactualizar ya que las patologías que se estudian en el son cambiantes, además que las consideraciones prácticas que presentan requerirán cuidado en la estimación superficial. El modelo utilizado, es como la gran mayoría de los desarrollados en Biología, de clase probabilístico y no determinista y como tal está sujeta a análisis y críticas. Una debilidad por el tipo de instrumento utilizado es que impide la posibilidad de evaluar el aporte de cada factor de riesgo individualmente lo que podría causar un mayor impacto en las prioridades de cambio del estilo de vida del participante.

---

*k. Consideraciones éticas*

En el presente informe se han tomado las pautas, del Belmont Report y sus tres principios éticos primordiales de conducta ética en la investigación: **Beneficencia**, **Respeto a la dignidad Humana** y **Justicia**. Los que han sido aplicado en los últimos años. Sobre el principio de **beneficencia** se garantiza el no sufrimiento de daño físico considerado que no se producirá lesiones permanentes, ni se considera que se realizara una exploración que puede llegar a exponer sentimientos reprimido para sufrimiento del mismo investigado. Se establecerá con el investigador una relación de igual a igual libre de cualquier explotación, de ningún modo la investigación será aplicada en contra de ellos para avergonzarlos o provocarle alguna incomodidad inaceptable. El estudio por demás tiene una relación Riesgo/beneficio justificado que tiene como fin último dar un beneficio personal directo al sujeto de investigación al conocer un riesgo potencial de su salud en cuanto al principio de respeto a la **dignidad humana** se respeta el derecho a la autodeterminación y al conocimiento irrestricto de la información al aplicar un consentimiento informado, sencillo, explícito garantizar el abandono de la investigación en el momento que considere adecuado. El **principio de justicia** se garantiza procediendo con un trato justo, respetuoso no discriminatorio de persona a persona procurando sobre todo el derecho a la humanidad.

**I. Matriz de Operacionalización de variables (MOVI)**

| <b>1. Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.</b> |  |                  |  |  |
|--|--|------------------|--|--|
| <b>Variables</b>   | <b>Concepto Operacional</b>  | <b>Indicador</b> | <b>Valores</b>   | <b>Tipo/Escala</b>                       |
| <b>Edad</b>  | Tiempo de existencia desde el nacimiento en el momento de ser encuestado.                                | Años             | 40-49<br>50-59<br>60-69<br>70-79   | Cuantitativa Continua/<br>Escala Ordinal |
| <b>Sexo</b>  | Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas: |                  | Masculino<br>Femenino  | -Cualitativa/Nominal                     |
| <b>Ocupación</b>   | Empleo u ocupación al momento de la entrevista.  |                  | -Secretaria<br>-Encargado de Bodega<br>-Afanadora<br>-Técnico de Informáticos<br>-Encargado de Laboratorio<br>-Intendente<br>-Seguridad<br>-Otro | -Cualitativa/Nominal                     |
| <b>Años de trabajo en la Institución</b>                                 | Cantidad de tiempo de ser empleado en el área de estudio   | Años             | 8-13<br>14-18<br>19-23<br>24-28<br>29-33<br>34 ó más   | Cuantitativa Continua/<br>Escala Ordinal |

| <b>Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.</b> |  |                  |  |                       |
|---|--|------------------|--|-----------------------|
| <b>VARIABLES</b>  | <b>CONCEPTO OPERACIONAL</b>  | <b>INDICADOR</b> | <b>VALORES</b>   | <b>TIPO/ESCALA</b>    |
| <b>Escolaridad</b>  | Designación que corresponda al último nivel de curso aprobado al momento de la encuesta.   |                  | -Analfabeta<br>-Primaria Incompleta<br>-Primaria completa<br>-Secundaria Incompleta<br>-Secundaria Completa<br>-Técnico Medio<br>-Técnico Superior<br>-Universidad Incompleta<br>-Universidad Completa | Cualitativa/Nominal   |
| <b>Estado civil</b>   | Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles, sobre todo en lo que hace relación a su condición de soltería, matrimonio, viudez, etc. |                  | Casado<br>Soltero<br>Divorciado<br>Unión de hecho estable<br>Viudo   | Cualitativa/Nominal   |
| <b>Número de hijos</b>  | Individuos a los que ha procreado  |                  | 0-2<br>3-5<br>6-8  | Cuantitativa discreta |
| <b>Religión</b>   | Conjunto de dogmas, normas y prácticas relativas o no a una divinidad adoptada por el participante al momento de la encuesta.  |                  | Católico<br>Evangélico<br>Testigo de Jehová<br>Adventista<br>Mormón<br>Agnóstico<br>Ateo<br>Ninguna pero creyente<br>Otro  | Cualitativa/Nominal   |

| <b>Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.</b> |   |                                 |  |                         |
|---|---|---------------------------------|--|-------------------------|
| <b>Variables</b>  | <b>Concepto Operacional</b>   | <b>Indicador</b>                | <b>Valores</b>   | <b>Tipo/Escala</b>      |
| <b>Grupo étnico</b>   | Es un factor sociocultural territorial y biológico del que se desprenden asociaciones para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares | El que refiera el participante  | Latino Nicaragüense<br>No Latino Nicaragüense              | Cualitativa dicotómica. |
| <b>Raza</b>   | Clasificación de los participantes humanos en base características fenotípicas principalmente color de piel.                              | El que determine el encuestador | Blanca<br>Negros<br>Indígenas<br>Mestiza<br>Mulato<br>Otra | Cualitativa Politomica  |

| <b>2. Determinar medidas antropométricas que identifiquen riesgo de enfermedades cardiovasculares en población en estudio.</b> |  |                   |  |                                       |
|--|--|-------------------|--|---------------------------------------|
| <b>Variables</b>   | <b>Concepto Operacional</b>  | <b>Indicador</b>  | <b>Valores</b>   | <b>Tipo/Escala</b>                    |
| <b>Talla</b>   | Longitud del Talón al punto cefálico más elevado.  | Metros            | 1.46-1.51<br>1.52-1.57<br>1.58-1.63<br>1.64-1.69<br>1.70 ó más | Cuantitativa Continua/ Escala Ordinal |
| <b>Peso</b>  | Refiere la fuerza con que la gravedad atrae un cuerpo indicada en la balanza al momento del estudio  | Kg                | 54 a 62.99<br>63-71.99<br>72-80.99<br>81-81.99<br>90 ó más     | Cuantitativa Continua/ Escala Ordinal |
| <b>IMC (Índice de masa corporal)</b>   | Relación entre el peso en Kg entre la Talla en Metros.   | Kg/m <sup>2</sup> | 18-24.9<br>25-29.9<br>30-35.9<br>35-39.9<br>40 ó más           | Cuantitativa Continua/ Escala Ordinal |
| <b>Circunferencia Abdominal</b>  | Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, en este caso justo por encima de los huesos de la cadera con el paciente de pie.. | Cm                | 80-89<br>90-99<br>100-109<br>110-119<br>120 ó más              | Cuantitativa Continua/ Escala Ordinal |

### 3. Estimar mediante encuestas algunos factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

| Variables                                  | Concepto Operacional  | Dimensiones                  | Valores                                    | Tipo/Escala                           |
|--|---|------------------------------|--|---------------------------------------|
| <b>Antecedentes Patológicos familiares</b> | Procesos mórbidos conocidos por los participantes con los que han sido diagnosticado medicamente familiares de hasta segundo grado relacionados con enfermedades cardiovasculares a los que responda positivamente.(Igual Operacionalización para cada dimensión individualmente) | Diabetes                     | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Hipertensión arterial        | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Accidente cerebrovascular    | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Arteriopatías Periférica     | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Infarto agudo al miocardio   | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Cardiopatía Reumática        | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Cardiopatías Congénitas      | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Obesidad                     | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
| <b>Antecedentes Patológicos Personales</b> | Procesos mórbidos conocidos por los participantes con los que han sido diagnosticado medicamente relacionados con enfermedades cardiovasculares a los que responda positivamente.(Igual Operacionalización para cada dimensión individualmente)                                   | Diabetes(ver página también) | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Hipertensión arterial        | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Accidente cerebrovascular    | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Arteriopatías Periférica     | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Infarto agudo al miocardio   | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Cardiopatía Reumática        | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Cardiopatías Congénitas      | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
|  |   | Obesidad                     | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
| <b>Fumador*</b>                            | Se considera fumadores a todos los que lo sean en el momento de la estimación y los que hayan dejado de fumar en el último año.   |                              | Si/No                                      | Cualitativa/Nominal                   |
| <b>Numero de cigarrillos a la semana</b>   | Número de unidades cigarrillos que calcula el participante fuma en 7 días.(solo si es fumador)  |                              | Menos de 10<br>10-19<br>20-30<br>No aplica | Cuantitativa Continua/ Escala Ordinal |

\*De aquí en adelante, hasta el siguiente objetivo , las variables corresponden como dimensiones de Antecedentes Personales No Patológicos

| <b>Identificar mediante encuestas algunos factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.</b> |   |                  |  |  |
|--|---|------------------|--|--|
| <b>Variables</b>   | <b>Concepto Operacional</b>   | <b>Indicador</b> | <b>Valores</b>   | <b>Tipo/Escala</b>                       |
| <b>Años de fumado</b>  | Cantidad de años desde el inicio del fumado en los que se haya fumado al menos una sola vez al momento de la entrevista.  | Años             | Menos de 5<br>5-9<br>10-14<br>15-20<br>Más de 20 años<br>No aplica     | Cuantitativa Continua/<br>Escala Ordinal |
| <b>Uso de alcohol</b>  | Ingesta de productos alcohólicos con fines de recreación  |                  | Si/No  | Cualitativa/Nominal                      |
| <b>Número de unidades de alcohol mensual</b>   | Unidades de alcohol es igual a 2 cervezas (5% de alcohol) en Nicaragua, 300 ml de vino (10% de alcohol), 75 ml de bebidas fuertes o licores con 40% de alcohol (2 tragos sencillos de ron). | Unidades         | 1-2<br>3-5<br>6-8<br>Más de 8<br>No aplica                             | Cuantitativa Continua/<br>Escala Ordinal |
| <b>Años de uso de alcohol</b>  | Cantidad de años desde el inicio del uso de alcohol en los que se haya ingerido 2 o más unidades de alcohol en 2 meses de ese año.  | Años             | Menos de 4<br>5-9<br>10-14<br>15-19<br>20-24<br>Más de 25<br>No aplica | Cuantitativa Continua/<br>Escala Ordinal |
| <b>Sedentarismo</b>  | Se considerara si no realiza un programa sistemático de ejercicio de al menos 30 min de caminata rápida. Fuera del recorrido que pueden sumar sus desplazamientos normales.                 |                  | Si/No  | Cualitativa/Nominal                      |

| <b>Identificar mediante encuestas algunos factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.</b> |  |  |                |                     |
|--|--|--|----------------|---------------------|
| <b>Variables</b>   | <b>Concepto Operacional</b>  | <b>Dimensiones</b>   | <b>Valores</b> | <b>Tipo/Escala</b>  |
| <b>Hábitos Alimenticios</b>  | Algunas conductas consideradas por el participante sobre la alimentación que radican en importancia al momento de dar consejería sobre cambios dietéticos.             | Ingesta de ácidos trans (galletas, pasteles, donas y comidas fritas)   | Si/No          | Cualitativa/Nominal |
|  |  | Consumo de manteca de cerdo (grasa saturada) mayoritariamente sobre poliinsaturadas (Aceite de Soja o Girasol) ó monoinsaturados (aceite de oliva, maíz y /ó Maní) | Si/No          | Cualitativa/Nominal |
|  |  | Utiliza el mismo aceite para cocinar más de 1 vez.   | Si/No          | Cualitativa/Nominal |
|  |  | Come mas de 400g al día de frutas y verduras variadas (alrededor de 1 lb)  | Si/No          | Cualitativa/Nominal |
|  |  | Consume más de 5 gramos de Sal al Día (1 cucharadita o ½ cuchara sopera aproximadamente).  | Si/No          | Cualitativa/Nominal |
| <b>Disciplina al utilizar medicamentos</b>   | Una vez que un médico haya prescrito fármacos antihipertensivos, hipolipemiantes ó hipoglicemiantes el participante sigue las indicaciones exactamente de todos ellos. |  | Si/No          | Cualitativa/Nominal |

**4. Recolectar medidas de glucotest capilar y de otros datos para determinar valores de riesgo para desarrollo de enfermedades cardiovasculares.**

| <b>Variables</b>                      | <b>Concepto Operacional</b>   | <b>Indicador</b> | <b>Valores</b>   | <b>Tipo/Escala</b>      |
|---------------------------------------|---|------------------|--|-------------------------|
| <b>Glicemia capilar.</b>              | Numero de mg/dl en el visor del glucómetro a utilizar, al extraer sangre periférica capilar (dedo índice izquierdo) | mg/dl            | Menos de 80<br>80-120<br>121-159<br>160-200<br>Más de 200                    | Cuantitativa continua.  |
| <b>Tensión arterial<br/>Sistólica</b> | Calculado como la media de dos mediciones (con dos lecturas en cada medición)                                       | mmHg             | Menos de 120<br>120-139mmHg<br>140-159mmHg<br>160-179mmHg<br>Más de 180 mmHg | Cuantitativa discreta.  |
| <b>Diabetes</b>                       | Pacientes tratados con medicamentos hipoglicemiantes y/ó insulina   |                  | Si/No  | Cualitativa dicotómica. |
|                                       |   |                  |  |                         |

**5. Categorizar el riesgo Cardiovascular según las tablas predictivas OMS/ INH AMR D en la población en estudio.**

| Variables                    | Concepto Operacional   | Indicador                 | Valores  | Tipo/Escala |
|------------------------------|--|---------------------------|--|-------------|
| <b>Riesgo cardiovascular</b> | Predicción de la probabilidad en porcentaje que tienen los participantes de desarrollar un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto al miocardio ó ataque apoplético) en un periodo de 10 años según edad, el sexo, la presión arterial, el consumo de tabaco, el colesterol total o no y la presencia o ausencia de Diabetes Mellitus en la región catalogada como “D” en América “AMR”. | Unidades porcentuales (%) | <10% <br>10% a <20% <br>20% a <30% <br>30% a <40% <br>>ó=40%  |             |

---

## VIII. Resultados

La caracterización sociodemográfica de los 28 participantes se distribuyó de la siguiente forma:

Del total de encuestados el 67.86% fueron mujeres y el 32.14% hombres. Sobre la edad se obtuvo una media general de aproximadamente 51 años (mujeres=51.37, DE=6.84; hombres 52.22, DE=8.52). Min=43, Max (hombre)=66. (*Anexo 1.1; gráfico 1*).

Sobre los puestos de labor de trabajo resalta que la mayoría de las mujeres son secretarias (*Anexo 1.2, gráfico 2*). El encargado de bodega es el puesto menos ocurrente con un solo caso (*Anexo 1.3, gráfico 3*). Se pudo apreciar que una buena representación de participantes posee educación superior completa, en su mayoría mujeres,

En general son creyentes cristianos y en su mayoría católicos. (*Anexo 1.4, gráfico 4*).

En cuanto al estado civil, la mayor parte de encuestados son casados, le sigue los de unión de hecho estable, divorciados y en menor cantidad los solteros. (*Anexo 1.5, gráfico 5*).

Los hombres tiene una media de hijos de 4, DE=2 vs 3, DE=1.4 de las mujeres. (*Anexo 1.6, gráfico 6*).

El número de años en laborar para la institución es en promedio mayor en las mujeres (media=25.89, DE=3.71) que en los hombres (media=18.67, DE=9.37) con una diferencia estadísticamente significativa ( $t=2.96$ ,  $gl=26$ ,  $p=0.006$ ). (*Anexo 1.7, gráfico 7*).

La población en su totalidad es mestiza.

Se recogieron datos antropométricos cuyo análisis se presentan a continuación:

Con respecto a las pruebas de comparación de medias es conocido que el sexo debe determinar medias diferentes para variables como peso y circunferencia abdominal pero en este grupo no es el caso (Peso  $t=1.9$ ;  $gl=26$ ;  $p=0.067$ ) (Circunferencia  $t=1.5$ ;  $gl=26$ ;  $p=0.067$ ). En otras palabras, no podríamos saber quiénes son hombres o mujeres si solo se dieran sus medidas y pesos lo que se explica por la proporción de sobrepeso en mujeres como lo indican los porcentajes según sexo de IMC. No hay asociación significativa entre índice de masa corporal y sexo. (Tau C=1.84;  $p=0.17$ ). (*Anexo 1.8, tablas 8*).

---

La Circunferencia abdominal mostro sobrepasar la recomendación de 88 cm en casi toda la población femenina, a diferencia de la relación con los 102 cm masculinos (*Anexo 1.9, tablas 9*).

Aún más se encontró se encontró una asociación directamente proporcional, moderada y estadísticamente significativa entre PAS y Circunferencia abdominal ( $R=.59$ ;  $p=0.001$ ). (*Anexo 1.10, tabla 10; gráfico 10 y 11*).

Se describe en seguida el recuento de los Antecedentes Patológicos recolectados de mayor a menor frecuencia: Obsérvese como en ambos hipertensión y obesidad son predominantes. (*anexo1.11; Tablas 11*).

Fue evidente que proporcionalmente los hombres guardan una relación 1:2 entre fumadores no fumadores superior al 1:6 de las mujeres. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y Fumado ( $\chi^2=2.16$ ;  $gl=1$ ;  $p=1.41$  Con F con  $p=0.29$ ). (*Anexo 1.12; tablas 12*).

Se encontró una relación estadísticamente significativa, baja y directamente proporcional, entre el sexo y consumo de alcohol de los trabajadores. ( $R\phi=0.45$ ,  $p=0.019$ ). (*Anexo 1.13; tabla 13*).

La proporción del sedentarismo es mayor del 50% en ambos grupos y la asociación con  $\chi^2$  se restringe por no alcanzar frecuencia esperada y la alternativa F muestra una  $p=0.42$  por lo que no hay asociación estadísticamente significativa. (*Anexo 1.14; tablas 14*).

El número de hábitos alimenticios guarda relación estadística baja y no significativa con el sexo ( $Eta=0.21$ ,  $p>0.05$ ) la totalidad de los hombres tiene más de 2 hábitos no recomendados (*Anexo 1.15; tablas 15*).

La distribución según ítem mostro que la ingesta de ácidos trans es el hábito más extendido.

Para concluir con los resultados relacionados al objetivo 3, se encontró que la mayor parte de personas no tiene el hábito malsano de fumar. Sin embargo el 11% de la población estudiada fuma de 20 a 23 cigarrillos al día y 10% fuma menos de 10 cigarrillos al día, así también el 7% tiene más de 20 años de realizar esta práctica (*Anexo 1.15; gráficos 15, 16 y 17*).

---

La prueba de glucosa al azar por glucómetro capilar tuvo el propósito de identificar muestras sobre 200mg/dl sospechosas de Diabetes. Se observó 2 personas del sexo femenino diagnosticadas diabéticas; una tenía glicemia superior a 300 mg/dl, la otra 151mg/dl y se encontró glicemia sobre 300mg/dl en alguien sin diagnóstico previo confirmado.

La distribución de la glicemia es normal ( $Z=1.51$ ;  $p=0.021$ ) con una media de 125.96 y  $DE=60.35$ . La prueba de comparación de medias por sexos no demostró diferencias significativas ( $t=1.14$ ;  $gl=21.5$ ;  $p=0.26$ ). (*Anexo 1.16; gráfico 18*).

El valor de simetría de las mujeres (2.50) nos indica una desviación a la derecha, a costa de los casos atípicos, ya que la curtosis o tendencia de los datos a agruparse al centro es elevada 5.38. En cambio los varones siguen una distribución bastante normal casi simétrica apenas 0.6 y una distribución con menor grado de agrupación al centro que las mujeres curtosis 1.78 (*Anexo 1.16; gráfico 19*).

Ahora, los resultados encontrados sobre la Presión arterial son los siguientes.

La distribución de PAS en la población es prácticamente perfecta con la media, la mediana y la moda en un mismo valor 120. (*Anexo 1.17; gráfico 20*).

Al dividirse en grupos no se encontraron diferencias entre las media de PAS masculina 127.78  $DE=19.22$  comparada con la femenina de 117.63  $DE=10.79$  ( $t=-1.8$ ,  $gl=26$ ,  $p=0.083$ ). Sin embargo, al 90% de probabilidad si muestra diferencia con (IC=-21-1.4) lo que es respaldado por las medidas de asimetría (-0.9 vs 0.4) y curtosis (1.3 vs -0.5). Lo que corresponde a las teorías de la literatura, que señala la existencia de más hipertensos dentro del sexo Masculino y más diabéticos entre las mujeres. (*Anexo 1.17; gráfico 21 y 22*.)

El quinto objetivo relacionado al riesgo Cardiovascular según tablas predictivas OMS/ INH AMR D en la población en estudio se encontró que:

Previa recolección de datos en los trabajadores administrativos de la facultad de Ciencias Médicas, y posteriormente evaluados con las tablas AMR-D de la OMS/ISH, se determinó que en la mayoría de dichos trabajadores existe un riesgo cardiovascular menor del diez por ciento, y en la mínima cantidad presentan un riesgo del diez a veinte por ciento.

---

Se describe al único caso como un participante masculino de 66 años, guarda de seguridad, estudió la secundaria, quien presentó los siguientes factores adversos PAS=160mmHg con IMC de 35.7, historia familiar de obesidad, 2 hábitos alimenticios inadecuados, sedentario con prescripción de medicamentos para la HTA pero no los consume.

---

## **IX. Discusión de Resultados**

Es de notar en el presente trabajo, la confirmación de la evidencia ya conocida sobre la relación entre el peso y la presión arterial, el aumento del índice de masa corporal en personas sedentarias, los extendidos hábitos de mala nutrición en la población moderna y la mayor prevalencia de presión arterial alta en varones que en mujeres, datos significativos aun en una población pequeña, lo que demuestra la sensibilidad de los factores de riesgo cardiovascular que se han estudiado a través de proyectos como el estudio Framingham, con lo que se está muy cerca de descubrir las causas primarias de estas enfermedades. Dicho estudio ha hecho aportes como la elaboración de diferentes tablas de predicción, entre ellas se encuentra la utilizada en esta investigación.

Los resultados de este estudio coinciden con los hallazgos de otras investigaciones, donde a pesar de estudiarse poblaciones con prevalencia importante de factores menores el resultado global arroja un porcentaje reducido de individuos catalogado como “riesgo alto” de padecer una complicación cardiovascular, según la predilección por construir los instrumentos con variables de mayor valor predictivo.

En la población estudiada presentemente, el riesgo podría ser mayor que el indicado en las tablas porque estos trabajadores presentan un sinnúmero de factores que en un determinado tiempo pueden influir en el desarrollo de posibles eventos cardiovasculares. Entre dichos factores se incluyen personas hipertensas ya sometidas a un tratamiento de base, personas sedentarias, mujeres post menopáusicas, personas que se aproximan a la siguiente categoría de edad o a la siguiente categoría de tensión arterial sistólica, personas que al medirles la circunferencia abdominal presentaron obesidad central, de manera que se requeriría aplicar estas tablas de riesgo con cierta frecuencia para reevaluar las variables que las sustentan dentro de los próximos 10 años y observar como otras adicionales podrían modificar el resultado, es decir, aplicarlas junto con otros instrumentos que analicen dichos factores más a profundidad, estas mismas se surgen del resto de factores recolectado así como datos antropométricos y antecedentes patológicos personales y familiares que contribuyen a eventos cardiovasculares, la Diabetes por ejemplo, encuentra su abastecimiento en hábitos alimenticios y de actividad física inadecuado entre otros.

---

A pesar de todo esto, y aunque las consideraciones teóricas continúen, es posible intervenir en la modificación de estilos de vida ahora mismo sobre lo que ya se conoce y así construir una eficaz medicina preventiva que reduzca los costos y el sufrimiento que a futuro tendrán las personas, su familia y la sociedad en general.

---

## **X. Conclusiones**

1. Se considera que en el presente estudio la predicción del riesgo cardiovascular aunque correctamente estimada podría ser significativamente mayor debido a la alta incidencia de circunferencias abdominales amplias, el sedentarismo, entre otras abordadas en el presente estudio si bien es compatible con tendencias similares en otros estudios de catalogar el riesgo bajo e incluso subestimarlos.
2. La aplicación de las tablas es una herramienta útil para una aproximación a una población adecuada mayor de 40 años, con el fin de conocer la probabilidad de desarrollo de ACV y IAM en 10 años.
3. Podría dar una falsa impresión a una persona a la que se le aplica si resulta tener un riesgo de 10 % de que este no va a cambiar en los próximos 10 años.
4. La intervención debe ir orientada a los hábitos más prevalentes que son evidenciados aquí como el sobrepeso y sedentarismo en mujeres, el fumado y alcohol en hombres y los hábitos alimenticios en general.
5. El análisis de contenido si bien de naturaleza cualitativa y posiblemente cuestionables por detractores de este paradigma arrojó entusiasmo en la aplicación y la sensación de ayuda a otros además de seguridad por llevarlo a cabo así como un acuerdo general en lo económico de llevarlo a cabo (Ver Anexo).

---

## ***XI. Recomendaciones***

### **1. AL PERSONAL ADMINISTRATIVO:**

- Evitar el sedentarismo a través de un programa de ejercicios diarios como una caminata matutina de treinta minutos, sería una medida efectiva y sin costo alguno para reducir el riesgo de enfermedades asociadas a éste estilo de vida.
- Aconsejamos a los fumadores a disminuir gradualmente el consumo de éstas sustancias nocivas y de ser posible, iniciar terapia de sustitución de nicotina.
- A los no fumadores, alentamos a que no empiecen a fumar.
- Todos los trabajadores deberían reducir la ingesta total de grasas y de grasas saturadas a un treinta por ciento del total de calorías y un diez por ciento de grasas saturadas y a comer al menos cuatrocientos gramos de frutas y verduras al día.
- A las personas que beben más de tres unidades de alcohol al día recomendamos reducir su consumo.
- Al personal que son diabéticos e hipertensos que no poseen un tratamiento de base, se les alienta a consultar con su médico el inicio de un tratamiento que reduzca los daños que producen éstas enfermedades a largo plazo y a los que ya poseen tratamiento a que no lo discontinúen.

### **2. A LA UNAN**

- Iniciar la consulta de un plan de educación y tratamiento basado en la evidencia presentado por la Guía de bolsillo para el manejo de enfermedades cardiovasculares de la OMS.
- A instar a los trabajadores a que tengan un programa de ejercicios y a que asistan al gimnasio y allanar las asperezas administrativas que podrían obstaculizar.
- Acondicionar el gimnasio de la universidad para que pueda asistir un mayor número de personas, entre éstas el personal administrativo.
- Se recomienda al personal de nutrición del comedor a que incluya más frutas y verduras y que disminuya las dietas elevadas en grasas saturadas.
- Brindar charlas y talleres sobre factores de riesgo y hábitos alimenticios a los trabajadores que poseen riesgos de presentar eventos cardiovasculares.

---

### **3. AI MITRAB Y MINSÁ**

- Contribuir a la lucha contra las enfermedades cardiovasculares a través de la implementación y regulación de programas de prevención enfocadas en actividades altamente beneficiosas y de bajo costo como la dieta y el ejercicio.
- Seguimiento de las personas vulnerables al sedentarismo dentro de los puestos de trabajo

### **4. A INVESTIGADORES INTERESADOS EN EL TEMA:**

- Instamos a los futuros investigadores a interesarse más en el tema de las enfermedades cardiovasculares ya que son de mucha importancia para nuestra población que transita hacia un perfil de enfermedades crónicas.
- Éste estudio puede ser utilizado en poblaciones que no conocen los factores que influyen para presentar enfermedades cardiovasculares, junto con otros instrumentos para obtener resultados más sólidos. También sería útil realizar un estudio de serie de tiempo con un grupo control aplicando éste instrumento, a fin de valorar una posible intervención en futuras poblaciones a ser estudiadas.

---

## **XII. Bibliografía**

- A. Maiquez, G. (2003). Valoración del riesgo cardiovascular. ¿Qué tabla utilizar? *Aten Primaria*, 32(10), 586-9.
- Alcocer, L., Lozada, O., Fanghänel, G., Sánchez-Reyes, L., & Campos-Franco, E. (2011). Estratificación del riesgo cardiovascular global Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cirugía y Cirujanos*(79), 168-174.
- Archer, D. (2009). Premature menopause increases cardiovascular risk. *Climateric*, 12 (Supl.1) 26-31.
- Arguimon Pallás, J. M., & Jimenez Villa, J. (2004). *Metodos de Investigacion clinica y epidemiologica*. Madrid, España: Elsevier España S.A.
- Arocha, I. C., Rojas, N. B., & Herrera, A. D. (2010). Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 4(29), 479-488.
- Baena Diaz, J., Del val Garcia, J. L., Pelegrina, J., & Martinez Martinez, J. L. (2005). Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev Esp Cardiol*, 2005;58(4):00-00.
- Berrios, X. (1997). Tendencia temporal de los factores de riesgo de enfermedades crónicas: ¿la antesala silenciosa de una epidemia que viene? *Rev. Méd. Chile*, 125, 1405-7.
- Bosch, X., Alfonso, F., & Bermejo, J. (2002). Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. *REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA*, 55(5):525-7.
- Bustos M., P., Amigo C, H., Arteaga L., A., Acosta B., A. M., & Rona, R. J. (2003). Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Rev. Med Chile* , 131: 973-980.
- do Prado, M. L., de Souza, M. d., & Carraro, T. E. (2008). *Investigacion cualitativa en enfermeria. Contexto y bases conceptuales*. Washington, D.C. : O.P.S.

- 
- Fagalde, M. d., del Solar, J. A., Guerrero, M., & Atalah S., E. (2005). Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. *Rev Méd Chile*, 133, 919-928.
- Fagalde, M., Solar, J. A., Gerrero, M., & Atalah, E. (2005). Factores de Riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. *Revista Medica de Chile.*, 919-928.
- Guzmán Padilla, S., & Rosello Araya, M. (2006). Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. *Rev. Costarr. Cardiol.*, Volumen 8, No. 3.
- Guzmán Padilla, S., & Roselló Araya, M. (2006). Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. *Rev. Costarr. Cardiol.*, Volumen 8, No. 3.
- José C. Giraldo-Trujillo, J. W.-E. (2011). Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios, 2008. *Rev. salud pública.*, 13 (4): 633-643.
- Martinea Reding, J. (2006). Estratificación de riesgo cardiovascular. *Archivos de Cardiología de Mexico*, 76(Supl. 2), 179.
- Mendis S, L. L. (2007). World Health Organization (WHO) and International Society of Hipertensión (ISH) risk prediction charts: assesment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and middle-income countries. *J.Hypertens*, 25, 1578-82.
- Ndindjock, R., Gedeon, J., Mendis, S., Paccaud, F., & Pascal, B. (2011). Potential impact of single-risk-factor versus total risk management for the prevention of cardiovascular events in Seychelles. *Bull World Health Organ*(89), 286–295.
- Normativa 051, Protocolo de atención de Problemas médicos más frecuentes en adultos. (septiembre de 2010).

- 
- OMS. (2008). *Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular*. Ginebra: OMS.
- Perez Lopez, K. R. (s.f.). Factores de Riego asociados a enfermedad cardiovascular en zona urbana municipio de Moyuta, Departamento de Jutiapa. Agosto-October 2003. municipio de Moyuta, Departamento de Jutiapa., Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Perez, G., Ulloa, A., & Ramos, D. (2003). *Recordando con el corazon.....Construimos el futuro: 23 años de historia de la facultad de Medicina, UNAN-Managua*. Managua, Nicaragua: IMPRIMATUR UNAN-Managua.
- Piura Lopez, J. (2006). *Metodologia de la Investigacion Cientifica. Un enfoque integrador*. Managua: PAVSA.
- Rubiés-Prat, J. (2005). Factores de riesgo cardiovascular. *Medicine, Serie 9*(Nº. 38), págs. 2506-2513.
- Sociedad Española de Arterioesclerosis. (2007). *Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras*. España: Fundación AstraZeneca.
- Tapia S., A. (2006). ANSIEDAD, UN IMPORTANTE FACTOR A CONSIDERAR PARA EL ADECUADO DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD. *Rev Chil Nutr, Vol. 33*(Suplemento N°2), pags: 352-357.
- Villar Alvarez, F., Banegas Banegas, J. R., Donado Campos, J. d., & Rodriguez Artalejo, F. (2007). *Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: Hechos y cifras*. España: Sociedad Española de arterioesclerosis.
- World Health Organization. (2007). Prevention of cardiovascular disease. Guidelines for assesment and management of cardiovascular risk. *Bull WHO*, 156-78.

# **ANEXOS**

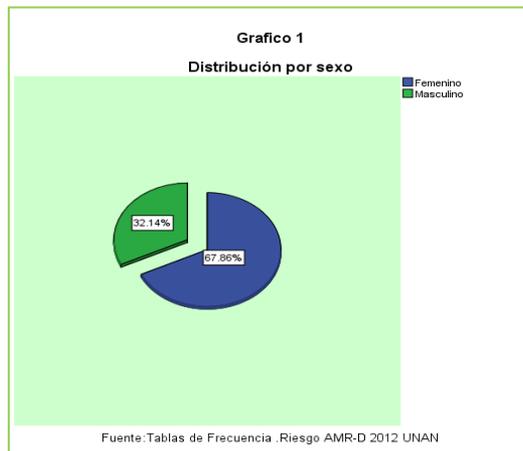
---

## Anexo 1. (Tablas de resultados y gráficos)

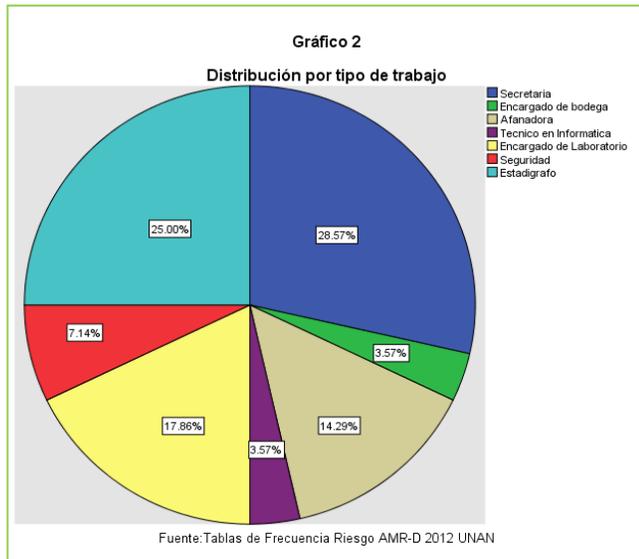
Anexo 1. Tabla 1. Resumen de variables cuantitativas continuas.

| Resumen de variables cuantitativas continuas                  |          |  |                                   |                 |                         |                          |                            |  |
|---|----------|--|-----------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|--|
|   |          | años cumplidos al momento de la encuesta | Años de trabajo en la institución | Número de hijos | Índice de masa corporal | Circunferencia abdominal | Presión arterial Sistólica | valor de glucosa en una muestra tomada al azar |
| N   | Válidos  | 28                                       | 28                                | 28              | 28                      | 28                       | 28                         | 28   |
|   | Perdidos | 0  | 0                                 | 0               | 0                       | 0                        | 0                          | 0  |
| Media   |          | 51.64                                    | 23.57                             | 3.29            | 28.1913                 | 98.27                    | 120.89                     | 125.96   |
| Mediana   |          | 49.00                                    | 24.50                             | 3.00            | 27.8475                 | 97.50                    | 120.00                     | 107.50   |
| Moda  |          | 44 <sup>a</sup>                          | 27                                | 3               | 19.27 <sup>a</sup>      | 99                       | 120                        | 106  |
| Desv. típ.  |          | 7.279                                    | 6.839                             | 1.697           | 4.19788                 | 7.982                    | 14.469                     | 60.354   |
| Asimetría   |          | .500                                     | -.780                             | .937            | .177                    | .336                     | .559                       | 3.061  |
| Error típ. de asimetría                                       |          | .441                                     | .441                              | .441            | .441                    | .441                     | .441                       | .441   |
| Curtosis  |          | -1.127                                   | .307                              | 1.833           | -.120                   | .912                     | 1.505                      | 9.017  |
| Error típ. de curtosis  |          | .858                                     | .858                              | .858            | .858                    | .858                     | .858                       | .858   |
| Rango   |          | 23                                       | 27                                | 8               | 17.94                   | 39                       | 70                         | 249  |
| Mínimo  |          | 43                                       | 8                                 | 0               | 19.27                   | 80                       | 90                         | 84   |
| Máximo  |          | 66                                       | 35                                | 8               | 37.21                   | 119                      | 160                        | 333  |
| a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores. |          |  |                                   |                 |                         |                          |                            |  |

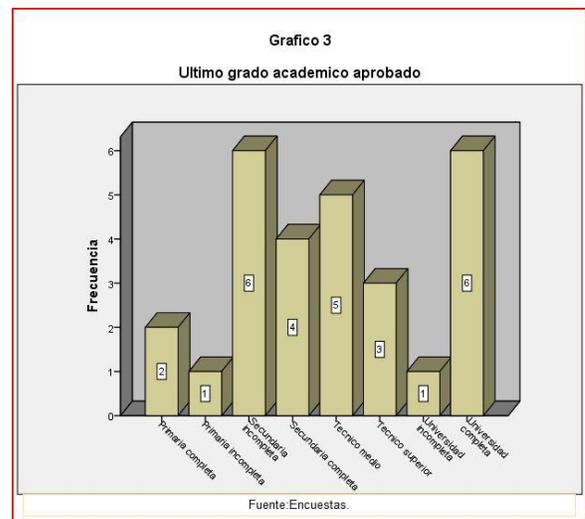
Anexo 1.1, gráfico 1, Distribución por sexo



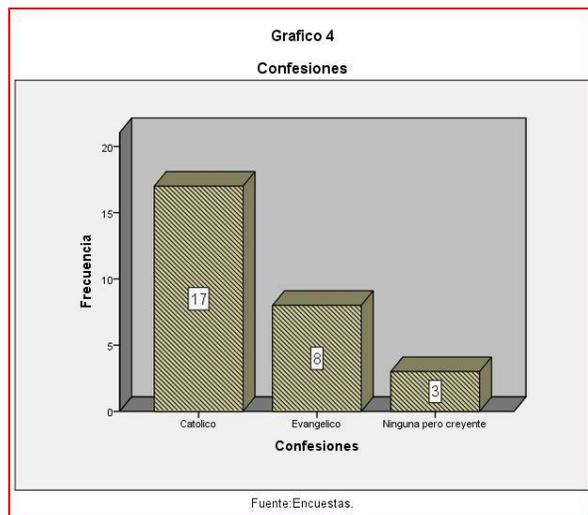
Anexo 1.2, gráfico 2, Distribución por trabajo



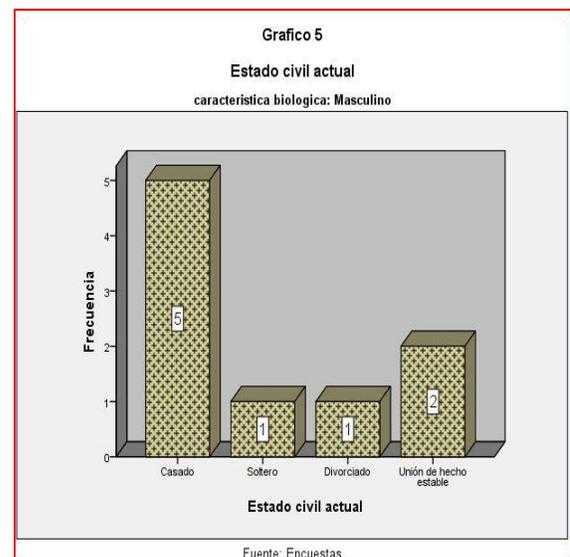
Anexo 1.3, gráfico 3, grado académico



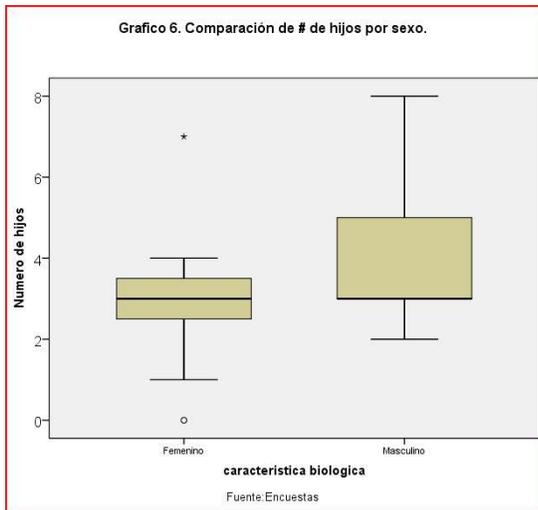
Anexo 1.4, gráfico 4, religion



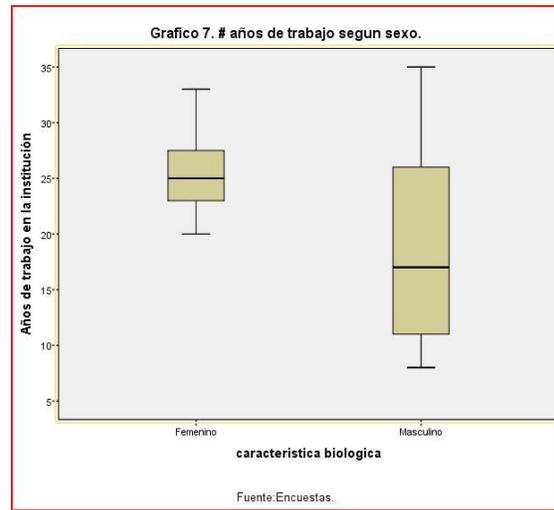
Anexo 1.5, gráfico 5, Estado Civil



Anexo 1.6, gráfico 6, hijos por género



Anexo 1.7, gráfico 7, años de trabajo por género



Anexo 1.8, tabla 8, Índice de masa corporal por género

Tabla de contingencia característica biológica \* IMC 4c

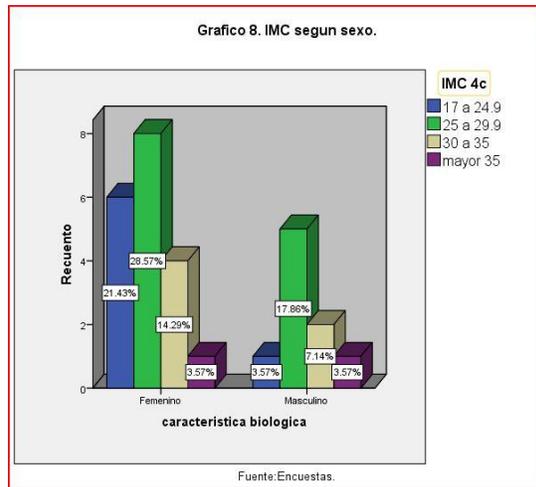
|                          |                                      | IMC 4c    |           |         |          | Total  |        |
|--------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|---------|----------|--------|--------|
|                          |                                      | 17 a 24.9 | 25 a 29.9 | 30 a 35 | mayor 35 |        |        |
| característica biológica | Femenino                             | Recuento  | 6         | 8       | 4        | 1      | 19     |
|                          | % dentro de característica biológica |           | 31.6%     | 42.1%   | 21.1%    | 5.3%   | 100.0% |
|                          | % dentro de IMC 4c                   |           | 85.7%     | 61.5%   | 66.7%    | 50.0%  | 67.9%  |
|                          | Masculino                            | Recuento  | 1         | 5       | 2        | 1      | 9      |
|                          | % dentro de característica biológica |           | 11.1%     | 55.6%   | 22.2%    | 11.1%  | 100.0% |
|                          | % dentro de IMC 4c                   |           | 14.3%     | 38.5%   | 33.3%    | 50.0%  | 32.1%  |
| Total                    | Recuento                             | 7         | 13        | 6       | 2        | 28     |        |
|                          | % dentro de característica biológica |           | 25.0%     | 46.4%   | 21.4%    | 7.1%   | 100.0% |
|                          | % dentro de IMC 4c                   |           | 100.0%    | 100.0%  | 100.0%   | 100.0% | 100.0% |

**Medidas simétricas**

|                     |                  | Valor | Error típic. asint. <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> | Sig. aproximada |
|---------------------|------------------|-------|----------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Ordinal por ordinal | Tau-c de Kendall | .184  | .179                             | 1.026                     | .305            |
| N de casos válidos  |                  | 28    |                                  |                           |                 |

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.



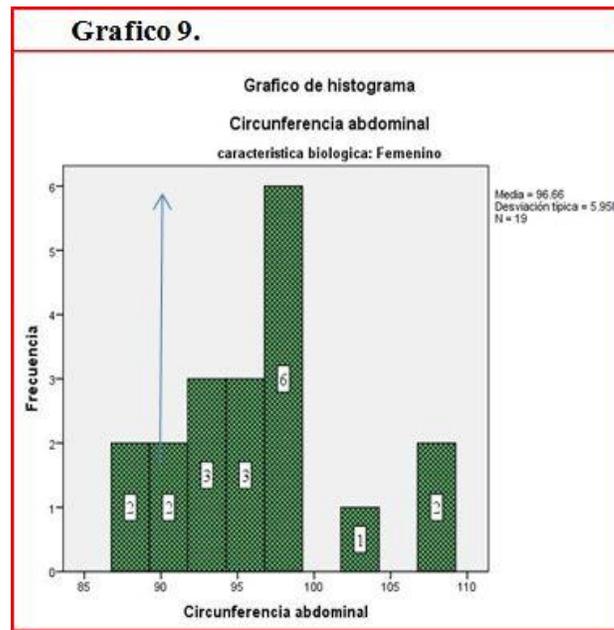
*Anexo 1.9, tabla 9; circunferencia abdominal, peso corporal por género*

**Prueba de muestras independientes**

|                          |                                     | Prueba de Levene para la igualdad de varianzas |      | Prueba T para la igualdad de medias |        |                  |                      |                               |   |          |
|--------------------------|-------------------------------------|--|------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|-------------------------------|---|----------|
|                          |                                     | F  | Sig. | t                                   | gl     | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Error típic. de la diferencia | 95% Intervalo de confianza para la diferencia |          |
|                          |                                     |  |      |                                     |        |                  |                      |                               | Inferior                                      | Superior |
| Peso en Kilogramos       | Se han asumido varianzas iguales    | .007   | .934 | -1.911                              | 26     | .067             | -8.94094             | 4.67987                       | -18.56055                                     | .67868   |
|                          | No se han asumido varianzas iguales |  |      | -1.903                              | 15.640 | .076             | -8.94094             | 4.69891                       | -18.92085                                     | 1.03898  |
| Circunferencia abdominal | Se han asumido varianzas iguales    | 2.579  | .120 | -1.594                              | 26     | .123             | -5.009               | 3.141                         | -11.466                                       | 1.449    |
|                          | No se han asumido varianzas iguales |  |      | -1.304                              | 10.391 | .220             | -5.009               | 3.842                         | -13.525                                       | 3.507    |

**Estadísticos de grupo**

|                          | característica biológica | N  | Media   | Desviación típ. | Error típ. de la media |
|--------------------------|--------------------------|----|---------|-----------------|------------------------|
| Peso en Kilogramos       | Femenino                 | 19 | 70.2368 | 11.52602        | 2.64425                |
|                          | Masculino                | 9  | 79.1778 | 11.65287        | 3.88429                |
| Circunferencia abdominal | Femenino                 | 19 | 96.66   | 5.958           | 1.367                  |
|                          | Masculino                | 9  | 101.67  | 10.770          | 3.590                  |



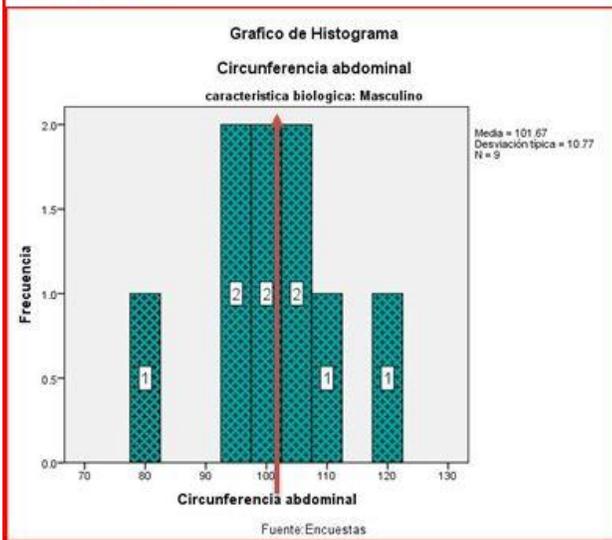
Anexo 1.10, tabla 10; presión arterial y circunferencia abdominal

**Correlaciones**

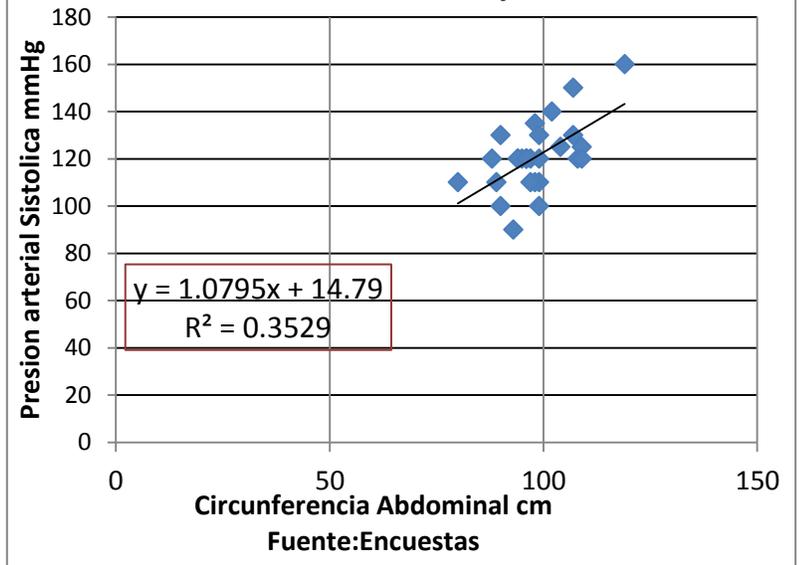
|                            |                        | Presión arterial Sistolica | Circunferencia abdominal |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Presión arterial Sistolica | Correlación de Pearson | 1                          | .596**                   |
|                            | Sig. (bilateral)       |                            | .001                     |
|                            | N                      | 28                         | 28                       |
| Circunferencia abdominal   | Correlación de Pearson | .596**                     | 1                        |
|                            | Sig. (bilateral)       | .001                       |                          |
|                            | N                      | 28                         | 28                       |

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Gráfico 10.**



**Gráfico 11. Relación entre Circunferencia abdominal y PAS.**



*Anexo 1.11, tablas 11; antecedentes patológicos*

VARIABLES CUANTITATIVAS CONTINUAS.

**Antecedentes Patológicos Familiares en la población en estudio (n=28)**

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>HTA</b>                      | <b>18</b> |
| <b>Obesidad</b>                 | <b>13</b> |
| <b>Diabetes</b>                 | <b>12</b> |
| <b>ACV</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>Arteriopatías periférica</b> | <b>5</b>  |
| <b>Cardiopatía reumática</b>    | <b>5</b>  |
| <b>Cardiopatía congénita</b>    | <b>5</b>  |
| <b>IAM</b>                      | <b>2</b>  |

Fuente: tablas de frecuencia.

**Antecedentes Personales Patológicos en la población en estudio (n=28)**

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| <b>HTA</b>                      | <b>8</b> |
| <b>Obesidad</b>                 | <b>8</b> |
| <b>Diabetes</b>                 | <b>3</b> |
| <b>Arteriopatías periférica</b> | <b>0</b> |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>ACV</b>                   | 0 |
| <b>Cardiopatía reumática</b> | 0 |
| <b>Cardiopatía congénita</b> | 0 |
| <b>IAM</b>                   | 0 |

Fuente: tablas de frecuencia.

*Anexo 1.12, tablas 12; Uso de cigarrillo por género*

**Tabla de contingencia característica biológica \* Uso de cigarrillos**

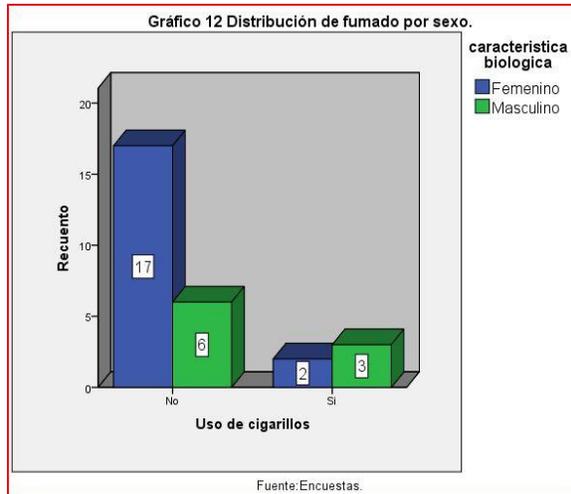
|                          |                                      |                                      | Uso de cigarrillos |        | Total  |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------|--------|
|                          |                                      |                                      | No                 | Si     |        |
| característica biológica | Femenino                             | Recuento                             | 17                 | 2      | 19     |
|                          |                                      | % dentro de característica biológica | 89.5%              | 10.5%  | 100.0% |
|                          |                                      | % dentro de Uso de cigarrillos       | 73.9%              | 40.0%  | 67.9%  |
|                          | Masculino                            | Recuento                             | 6                  | 3      | 9      |
|                          |                                      | % dentro de característica biológica | 66.7%              | 33.3%  | 100.0% |
|                          |                                      | % dentro de Uso de cigarrillos       | 26.1%              | 60.0%  | 32.1%  |
| Total                    | Recuento                             | 23                                   | 5                  | 28     |        |
|                          | % dentro de característica biológica | 82.1%                                | 17.9%              | 100.0% |        |
|                          | % dentro de Uso de cigarrillos       | 100.0%                               | 100.0%             | 100.0% |        |

**Pruebas de chi-cuadrado**

|   | Valor              | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|--------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson                 | 2.166 <sup>a</sup> | 1  | .141                        |                         |                          |
| Corrección por continuidad <sup>b</sup> | .890               | 1  | .346                        |                         |                          |
| Razón de verosimilitudes                | 2.032              | 1  | .154                        |                         |                          |
| Estadístico exacto de Fisher            |                    |    |                             | .290                    | .172                     |

|                              |       |   |      |  |
|------------------------------|-------|---|------|--|
| Asociación lineal por lineal | 2.088 | 1 | .148 |  |
| N de casos válidos           | 28    |   |      |  |

- a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.61.  
 b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.



Anexo 1.13, tablas 13; Ingesta de alcohol por género

Tabla de contingencia característica biológica \* Uso de alcohol

|                          |                                      | Uso de alcohol                       |        | Total  |        |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|
|                          |                                      | No                                   | Si     |        |        |
| característica biológica | Femenino                             | Recuento                             | 15     | 4      | 19     |
|                          |                                      | % dentro de característica biológica | 78.9%  | 21.1%  | 100.0% |
|                          |                                      | % dentro de Uso de alcohol           | 83.3%  | 40.0%  | 67.9%  |
|                          | Masculino                            | Recuento                             | 3      | 6      | 9      |
|                          |                                      | % dentro de característica biológica | 33.3%  | 66.7%  | 100.0% |
|                          |                                      | % dentro de Uso de alcohol           | 16.7%  | 60.0%  | 32.1%  |
| Total                    | Recuento                             | 18                                   | 10     | 28     |        |
|                          | % dentro de característica biológica | 64.3%                                | 35.7%  | 100.0% |        |
|                          | % dentro de Uso de alcohol           | 100.0%                               | 100.0% | 100.0% |        |

**Pruebas de chi-cuadrado**

|   | Valor              | gl | Sig. asintótica<br>(bilateral) | Sig. exacta<br>(bilateral) | Sig. exacta<br>(unilateral) |
|---|--------------------|----|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson                 | 5.535 <sup>a</sup> | 1  | .019                           |                            |                             |
| Corrección por continuidad <sup>b</sup> | 3.726              | 1  | .054                           |                            |                             |
| Razón de verosimilitudes                | 5.484              | 1  | .019                           |                            |                             |
| Estadístico exacto de Fisher            |                    |    |                                | .035                       | .028                        |
| Asociación lineal por lineal            | 5.337              | 1  | .021                           |                            |                             |
| N de casos válidos                      | 28                 |    |                                |                            |                             |

a. 1 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.21.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

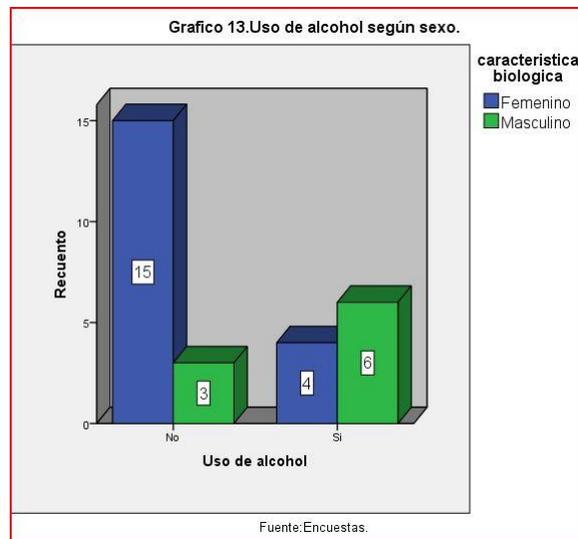
**Medidas simétricas**

|                         |                         | Valor | Error típ. asint. <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> | Sig. aproximada   |
|-------------------------|-------------------------|-------|--------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Nominal por nominal     | Phi                     | .445  |                                |                           | .019              |
|                         | V de Cramer             | .445  |                                |                           | .019              |
| Intervalo por intervalo | R de Pearson            | .445  | .178                           | 2.531                     | .018 <sup>c</sup> |
| Ordinal por ordinal     | Correlación de Spearman | .445  | .178                           | 2.531                     | .018 <sup>c</sup> |
| N de casos válidos      |                         | 28    |                                |                           |                   |

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

c. Basada en la aproximación normal.



Anexo 1.14, tablas 14; sedentarismo por género

**Tabla de contingencia característica biológica \* Falta de ejercicio**

|                          |                                      | Falta de ejercicio                   |        | Total  |        |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|--------|
|                          |                                      | No                                   | Si     |        |        |
| característica biológica | Femenino                             | Recuento                             | 8      | 11     | 19     |
|                          |                                      | % dentro de característica biológica | 42.1%  | 57.9%  | 100.0% |
|                          |                                      | % dentro de Falta de ejercicio       | 57.1%  | 78.6%  | 67.9%  |
|                          | Masculino                            | Recuento                             | 6      | 3      | 9      |
|                          |                                      | % dentro de característica biológica | 66.7%  | 33.3%  | 100.0% |
|                          |                                      | % dentro de Falta de ejercicio       | 42.9%  | 21.4%  | 32.1%  |
| Total                    | Recuento                             | 14                                   | 14     | 28     |        |
|                          | % dentro de característica biológica | 50.0%                                | 50.0%  | 100.0% |        |
|                          | % dentro de Falta de ejercicio       | 100.0%                               | 100.0% | 100.0% |        |

**Pruebas de chi-cuadrado**

|   | Valor              | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|--------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson                 | 1.474 <sup>a</sup> | 1  | .225                        |                         |                          |
| Corrección por continuidad <sup>b</sup> | .655               | 1  | .418                        |                         |                          |
| Razón de verosimilitudes                | 1.495              | 1  | .221                        |                         |                          |
| Estadístico exacto de Fisher            |                    |    |                             | .420                    | .210                     |
| Asociación lineal por lineal            | 1.421              | 1  | .233                        |                         |                          |
| N de casos válidos                      | 28                 |    |                             |                         |                          |

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4.50.

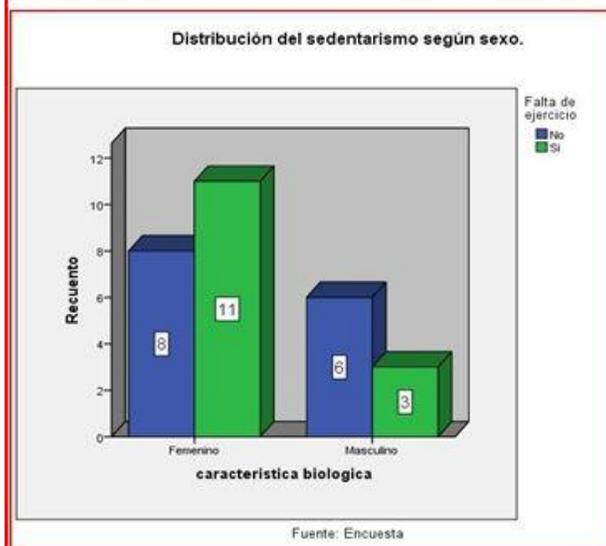
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

**Medidas simétricas**

|                         |                         | Valor | Error típic. asint. <sup>a</sup> | T aproximada <sup>b</sup> | Sig. aproximada   |
|-------------------------|-------------------------|-------|----------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Nominal por nominal     | Phi                     | -.229 |                                  |                           | .225              |
|                         | V de Cramer             | .229  |                                  |                           | .225              |
| Intervalo por intervalo | R de Pearson            | -.229 | .182                             | -1.202                    | .240 <sup>c</sup> |
| Ordinal por ordinal     | Correlación de Spearman | -.229 | .182                             | -1.202                    | .240 <sup>c</sup> |
| N de casos válidos      |                         | 28    |                                  |                           |                   |

- a. Asumiendo la hipótesis alternativa.
- b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.
- c. Basada en la aproximación normal.

**Gráfico 14.**



Anexo 1.15, tablas 15; hábitos incorrectos

**Tabla de contingencia característica biológica \* total de hábitos incorrectos.**

|                          |           | total de hábitos incorrectos.             |        |        |        |        | Total  |        |
|--------------------------|-----------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                          |           | 0   | 1      | 2      | 3      | 4      |        |        |
| característica biológica | Femenino  | Recuento                                  | 1      | 1      | 8      | 3      | 6      | 19     |
|                          |           | % dentro de característica biológica      | 5.3%   | 5.3%   | 42.1%  | 15.8%  | 31.6%  | 100.0% |
|                          |           | % dentro de total de hábitos incorrectos. | 100.0% | 100.0% | 80.0%  | 42.9%  | 66.7%  | 67.9%  |
|                          | Masculino | Recuento                                  | 0      | 0      | 2      | 4      | 3      | 9      |
|                          |           | % dentro de característica biológica      | 0.0%   | 0.0%   | 22.2%  | 44.4%  | 33.3%  | 100.0% |
|                          |           | % dentro de total de hábitos incorrectos. | 0.0%   | 0.0%   | 20.0%  | 57.1%  | 33.3%  | 32.1%  |
| Total                    |           | Recuento                                  | 1      | 1      | 10     | 7      | 9      | 28     |
|                          |           | % dentro de característica biológica      | 3.6%   | 3.6%   | 35.7%  | 25.0%  | 32.1%  | 100.0% |
|                          |           | % dentro de total de hábitos incorrectos. | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

**Pruebas de chi-cuadrado**

|                              | Valor              | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------------------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 3.635 <sup>a</sup> | 4  | .458                        |
| Razón de verosimilitudes     | 4.139              | 4  | .388                        |
| Asociación lineal por lineal | 1.235              | 1  | .267                        |
| N de casos válidos           | 28                 |    |                             |

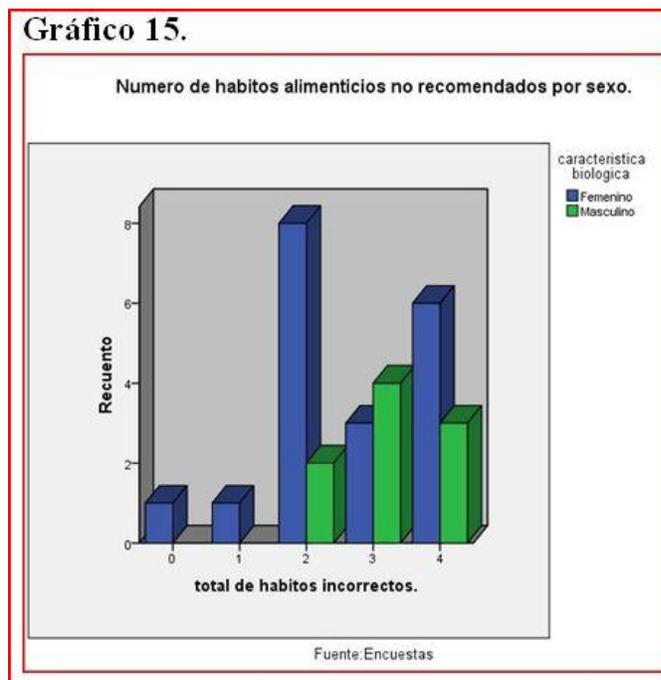
a. 8 casillas (80.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .32.

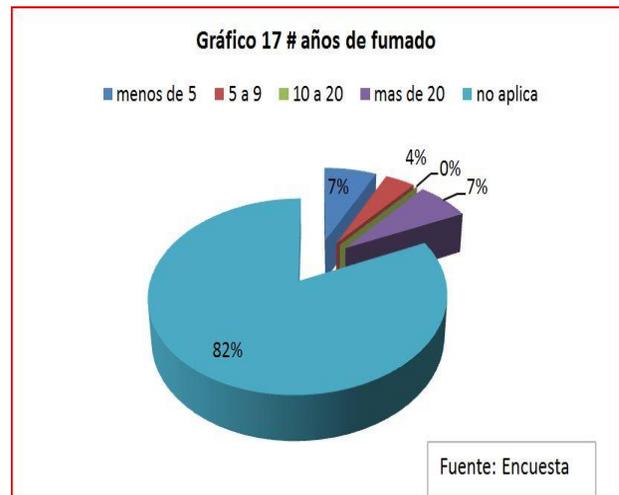
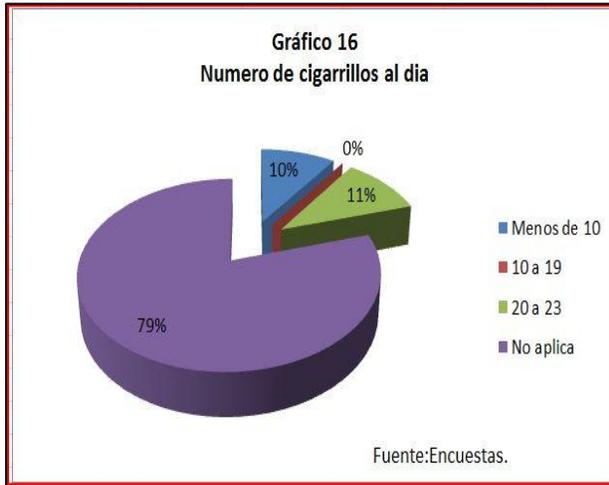
**Medidas direccionales**

|                       |     | Valor |
|-----------------------|-----|-------|
| Nominal por intervalo | Eta | .360  |
|                       |     | .214  |

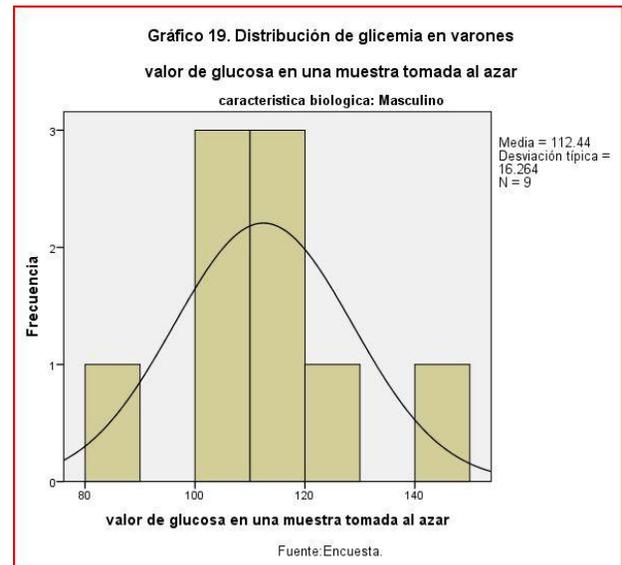
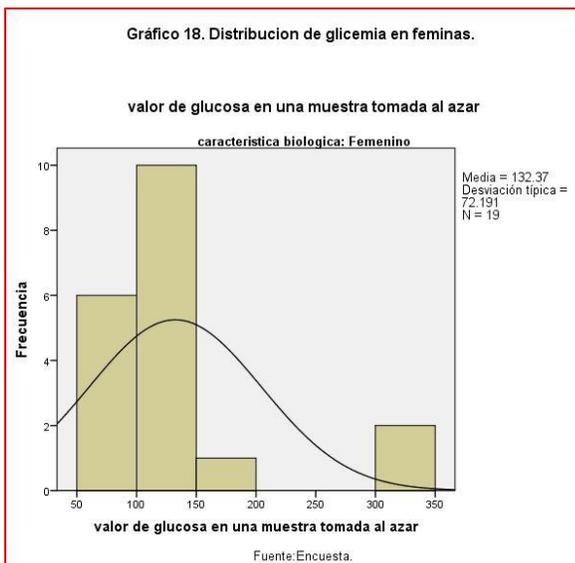
| <b>Hábitos Alimenticios</b>   |                                |                   |
|---|--------------------------------|-------------------|
| <b>Ítem</b>   | <b>Frecuencia de positivos</b> | <b>porcentaje</b> |
| <b>Ingesta de ácidos trans (galletas, pasteles, donas y comidas fritas)</b>   | 16/28                          | 57.1%             |
| <b>Utiliza el mismo aceite para cocinar más de 1 veces.</b>   | 11/28                          | 39.3%             |
| <b>Consume más de 5 gramos de Sal al Día (1 cucharadita o ½ cuchara sopera aproximadamente).</b>  | 11/28                          | 39.3%             |
| <b>Come menos de 400g al día de frutas y verduras variadas (alrededor de 1 lb)</b>  | 9/28                           | 32.1%             |
| <b>Consumo de manteca de cerdo (grasa saturada) mayoritariamente sobre poliinsaturadas (Aceite de Soja o Girasol) o monoinsaturados (aceite de oliva, maíz y /ó Maní)</b> | 7/28                           | 25%               |

**Gráfico 15.**

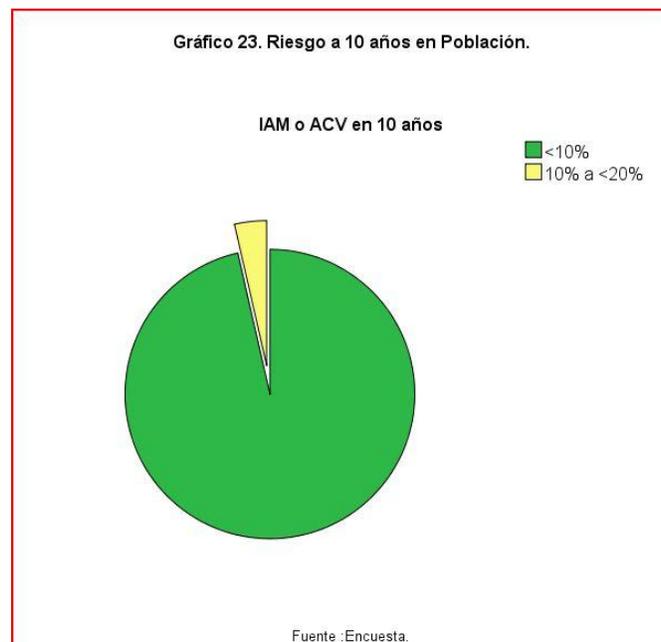
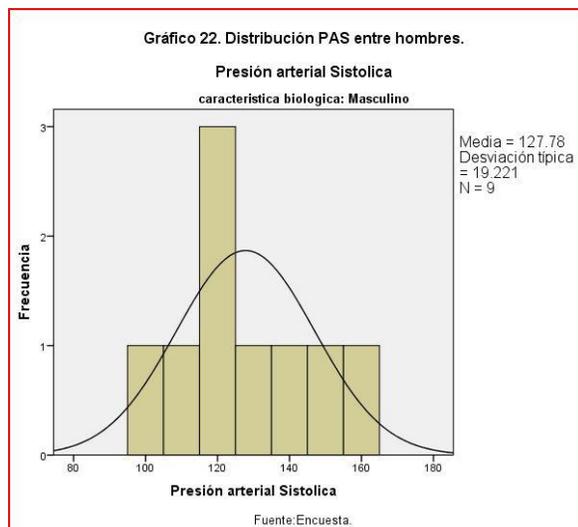
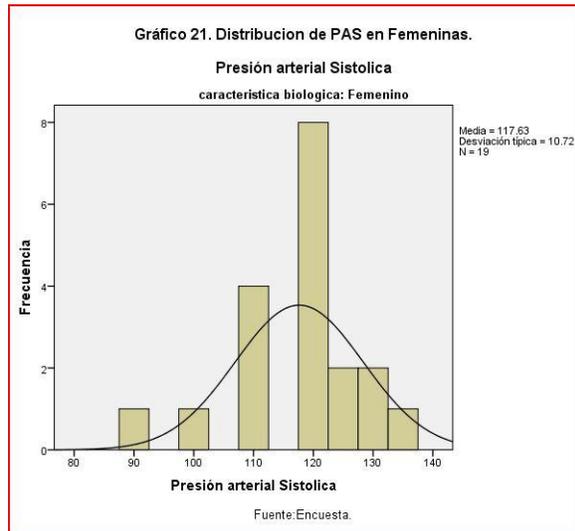
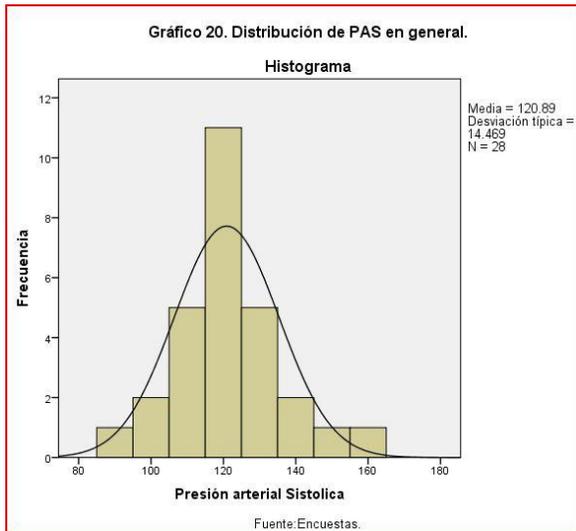




Anexo 1.16, gráficos 18 y 19; distribución de glicemia por sexo



Anexo 1.17, gráficos 20, 21 y 22; distribución de PAS por sexo



**Anexo 2: Tablas y cuadros de la OMS****Cuadro 1. Lista de tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas<sup>1</sup> y Estados Miembros de la OMS**

| Tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas |              | Estados Miembros de la OMS   |
|---|--------------|--|
| <b>África</b>   | <b>AFR D</b> | Angola, Argelia, Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Madagascar, Malí, Mauricio, Mauritania, Níger, Nigeria, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Togo  |
|   | <b>AFR E</b> | Botswana, Burundi, Congo, Côte d'Ivoire, Eritrea, Etiopía, Kenia, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Rwanda, Sudáfrica, Swazilandia, Uganda, Zambia, Zimbabwe   |
| <b>Las Américas</b>   | <b>AMR A</b> | Canadá*, Cuba, Estados Unidos de América*  |
|   | <b>AMR B</b> | Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, República Dominicana, Paraguay, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela |
|   | <b>AMR D</b> | Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haití, Nicaragua, Perú  |
| <b>Mediterráneo Oriental</b>  | <b>EMR B</b> | Arabia Saudita, Bahrein, Emiratos Árabes Unidos, Irán (República Islámica del), Jamahiriya Árabe Libia, Jordania, Kuwait, Líbano, Omán, Qatar, República Árabe Siria, Túnez  |
|   | <b>EMR D</b> | Afganistán, Djibouti, Egipto, Iraq, Marruecos, Pakistán, Somalia, Sudán, Yemen   |

<sup>1</sup> Mortalidad por categorías: A: muy baja mortalidad en la niñez y muy baja mortalidad de adultos; B: baja mortalidad en la niñez y baja mortalidad de adultos; C: baja mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos; D: alta mortalidad en la niñez y alta mortalidad de adultos; E: alta mortalidad en la niñez y muy alta mortalidad de adultos.

\* Ya hay disponibles otras tablas de predicción del riesgo para Australia, el Canadá, Nueva Zelandia, Estados Unidos de América y muchos países europeos.

| Tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH por subregiones epidemiológicas |               | Estados Miembros de la OMS  |
|---|---------------|---|
| <b>Europa*</b>  | <b>EUR A</b>  | Alemania, Andorra, Austria, Bélgica, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, San Marino, Suecia, Suiza, |
|   | <b>EUR B</b>  | Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Eslovaquia, Ex República Yugoslava de Macedonia, Georgia, Kirguistán, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Tayikistán, Turkmenistán, Turquía, Uzbekistán  |
|   | <b>EUR C</b>  | Belarús, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Kazajstán, Letonia, Lituania, República de Moldova, Ucrania   |
| <b>Asia Sudoriental</b>   | <b>SEAR B</b> | Indonesia, Sri Lanka, Tailandia   |
|   | <b>SEAR D</b> | Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Myanmar, Nepal, República Popular Democrática de Corea  |
| <b>Pacifique occidental</b>   | <b>WPR A</b>  | Australia*, Brunei Darussalam, Japón, Nueva Zelandia*, Singapur   |
|   | <b>WPR B</b>  | Camboya, China, Fiji, Filipinas, Islas Cook, Islas Marshall, Islas Salomón, Kiribati, Malasia, Micronesia (Estados Federados de), Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua Nueva Guinea, República de Corea, República Democrática Popular Lao, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam                          |

Tablas

**Figura 6. Tabla de predicción del riesgo AMR D de la OMS/ISH, para los contextos en que NO se puede medir el colesterol sanguíneo. Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.**



### Anexo 3. Consentimiento Informado

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**Facultad de Ciencias Médicas**



Encuesta en trabajadores administrativos de la Facultad de Ciencias Médicas sobre Riesgos Cardiovasculares que ellos puedan presentar a 10 años (TESIS PARA TRABAJO FINAL DE CURSO, JUDC O MONOGRAFIA).

Numero de entrevista: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora de Inicio: \_\_\_\_\_

Hora de Finalización: \_\_\_\_\_

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_

Declaración del consentimiento Informado:

La información que usted nos va a proporcionar será tratada como confidencial. Solo necesitaremos saber su nombre para ubicarla al tener los resultados, sus respuestas no serán compartidas con nadie fuera, talves, del equipo de investigación que son 5 personas, la entrevista durara 15 minutos en los cuales tendremos que tallarlo, pesarlo y realizarle un glucotest, después de que haya contestado algunas breves preguntas, para el glucotest se requerirá pincharle un dedo con una aguja, lo cual no representa un peligro relevante a su vida e integridad. Tendremos a bien si nos facilita en el futuro considerar un seguimiento o preguntas adicionales. Puede comunicarse con nosotros al correo [nijalink@yahoo.com](mailto:nijalink@yahoo.com) ó <tel:88405896> con Nickjail Hernández A. Investigador Principal.

¿Está de acuerdo con ser entrevistado/entrevistada y dar fe que ha sido informada satisfactoriamente?

SI \_\_\_\_\_

Firma. \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

---

**Anexo 4. Instrumento de recolección**

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Facultad de Ciencias Médicas



**Introducción sugerida**

Buenas tardes o buenos días, estamos realizando un estudio sobre el grado de riesgo de enfermedades cardiovasculares en los trabajadores administrativos de la FCCM de la UNAN Managua, solicitamos su participación voluntaria para la entrevista individual y la realización de un examen de glucosa en sangre por lo que requerimos la punción del índice para la toma de muestra, el resultado le será entregado junto con recomendaciones de acuerdo a su categoría de riesgo. Tiene toda la libertad de retirarse en cualquier momento. Requerimos la firma del consentimiento informado para la aplicación del instrumento.

Cód. \_\_\_\_\_

Nombre y Apellido (Encuestador): \_\_\_\_\_

**I. Datos Sociodemográficos**

1. **Edad** /\_\_//\_\_/ años

2. **Sexo** F /\_\_// M /\_\_//

3. **Ocupación**

Secretaria /\_\_//

Afanadora /\_\_//

Encargado de Bodega /\_\_//

Técnico de Informáticos /\_\_//

Técnicos de Laboratorio /\_\_//

Seguridad /\_\_//

Intendencia /\_\_//

Otros /\_\_//

4. **Años trabajados en la institución:**

8-13 años /\_\_//

29-33 años /\_\_//

14-18 años /\_\_//

34 a más años /\_\_//

19-23 años /\_\_//

24-28 años /\_\_//

5. **Escolaridad**

Analfabeta/\_\_\_/

Universidad Completa/\_\_\_/

Primaria Incompleta/\_\_\_/

Primaria completa/\_\_\_/

---

Secundaria Incompleta/\_\_\_/

Secundaria Completa/\_\_\_/

Técnico Medio/\_\_\_/

Técnico Superior/\_\_\_/

Universidad Incompleta/\_\_\_/

**6. Estado civil**

Soltero /\_\_\_/ Divorciado /\_\_\_/ Casado /\_\_\_/

Unión de hecho estable /\_\_\_/ Viudo/\_\_\_/

**7. Número de hijos dependientes económicamente.**

0-2 /\_\_\_/

3-5 /\_\_\_/

6-8 /\_\_\_/

**8. Religión**

Católica /\_\_\_/

Agnóstico /\_\_\_/

Evangélico /\_\_\_/

Ateo /\_\_\_/

Mormones /\_\_\_/

Ninguna pero creyentes /\_\_\_/

Testigos de Jehová /\_\_\_/

Otro /\_\_\_/

Adventista /\_\_\_/

**9. Grupo Étnico:**

Latino Nicaragüense /\_\_\_/

No latino Nicaragüense /\_\_\_/

**10. Raza:**

Blanca /\_\_\_/

Mestizo /\_\_\_/

Negro /\_\_\_/

Mulato /\_\_\_/

Indígenas /\_\_\_/

Otras /\_\_\_/

**II. Medidas antropométricas**

**11.** Talla /\_\_\_/./\_\_\_/\_\_\_/ Centímetros

**12.** Peso /\_\_\_/./\_\_\_/./\_\_\_/ Kilogramos

**13.** Índice de masa corporal /\_\_\_/./\_\_\_/

**14.** Circunferencia Abdominal /\_\_\_/./\_\_\_/./\_\_\_/ Centímetros }

**III. Antecedentes patológicos**

**15. Patológicos Personales**

Diabetes /\_\_\_/

Infarto agudo del miocardio/\_\_\_/

Hipertensión Arterial /\_\_\_/

Cardiopatía Reumática /\_\_\_/

Accidente cerebro vascular /\_\_\_/

Cardiopatía Congénita /\_\_\_/

Arteriopatías Periféricas /\_\_\_/

Obesidad /\_\_\_/

**16. Patológicos Familiares**

Diabetes /\_\_\_/

Accidente cerebro vascular /\_\_\_/

Hipertensión Arterial /\_\_\_/

Arteriopatías Periféricas /\_\_\_/

---

Infarto agudo del miocardio /\_\_/  
Obesidad /\_\_/  
Cardiopatía Reumática /\_\_/  
Cardiopatía Congénita /\_\_/

**17. Uso de tabaco** si /\_\_/no/\_\_/

**18. Número de cigarrillos a la semana:**

Menos de 10 /\_\_/

10-20 /\_\_/

20-30 /\_\_/

No aplica /\_\_/

**19. Años de uso de tabaco :**

Menos de 5 /\_\_/

15-20 años /\_\_/

5-9 años /\_\_/

Más de 20 años /\_\_/

10-14 años /\_\_/

No aplica /\_\_/

**20. Uso de alcohol** si /\_\_/no/\_\_/

**21. Número de cervezas o tragos a la semana :**

1-2 /\_\_/

Más de 8 /\_\_/

3-5 /\_\_/

No aplica /\_\_/

6-8 /\_\_/

**22. Años de uso de alcohol:**

Menos de 4 /\_\_/

5-9 /\_\_/

10-14 /\_\_/

15-19 /\_\_/

20-24 /\_\_/

Más de 25 /\_\_/

No aplica /\_\_/

**23. Sedentarismo:** si /\_\_/ No/\_\_/

**24. Hábitos alimenticios:**

-Ingesta de ácidos trans (galletas, pasteles, donas y comidas fritas)

Si /\_\_// No /\_\_//

-Consumo de manteca de cerdo (grasa saturada) mayoritariamente sobre poliinsaturadas (Aceite de Soja o Girasol) ó monoinsaturados (aceite de oliva, maíz y /ó Maní)

Si /\_\_// No /\_\_//

-Utiliza el mismo aceite para cocinar más de 1 vez.

Si /\_\_// No /\_\_//

- Come más de 400g al día de frutas y verduras variadas (alrededor de 1 lb)

---

Si /\_\_// No /\_\_//

- Consume más de 5 gramos de Sal al Día (1 cucharadita o ½ cuchara sopera aproximadamente).

Si /\_\_// No /\_\_//

**25. Disciplina al utilizar medicamentos:**

Si /\_\_// No /\_\_//

**IV. Resultados de exámenes**

26. Presión arterial (brazo Izquierdo) Sistólica/\_\_/ Diastólica/\_\_/

27. Glicemia capilar /\_\_//\_\_//\_\_/ mg/dl

28. Menopausia Prematura: Si /\_\_// No /\_\_// No aplica /\_\_//

**V. Riesgo cardiovascular (lo llena el encuestador) Ver Tablas**

|                     |            |       |   |
|---------------------|------------|-------|---|
| 29. Nivel de Riesgo | < 10 %     | /__// |    |
|                     | 10% a <20% | /__// |    |
|                     | 20% a <30% | /__// |   |
|                     | 30 a < 40% | /__// |  |
|                     | >ó=40%     | /__// |  |

¡Muchas gracias por la atención prestada

---

### **Anexo 5. Transcripción de experiencias cualitativas individuales de los investigadores.**

Entre los participantes como investigadores y colaboradores por medio de la entrevista no estructurada se pudo percibir sentido de utilidad durante el proceso y mayor confianza.

*“La verdad al inicio no estaba convencido pero al hacerlo vi que estábamos realizando algo seguro y que podíamos contribuir a cambiar algo de verdad, no solo por cumplir un requisito académico sino porque me daba aliento el hecho que estábamos aplicando algo sencillo pero que contaba con un respaldo trascendente.”*

Otro aspecto recuperado de la experiencia fue el sentido de rapidez y bajo costo.

*“Apenas tuvimos que buscar horas adicionales a nuestras libres y para lo que hicimos no siento que haya gastado gran cosa.”*

Se recogió a su vez una impresión de buen recibimiento entre los participantes del estudio.

*“El apoyo que nos dieron al darnos de su tiempo nos motivó y nos demostró que tienen gran interés en su Salud y entre los que encueste los sentí sinceros”*

La disposición a continuar la línea de investigación fue unánime al igual que la pronta elaboración de un método de intervención.

*“Me siento comprometida al seguimiento de otro modo el estudio se quedaría sin frutos.”*

Se analizó también que existe un gran deseo que este instrumento puede ser difundido y más utilizado en nuestro medio.

*“Toda iniciativa porque las cosas cambien toma tiempo hay que convencer a personas de que lo nuevo no debe ser visto con solo reservas o prejuicios sino como oportunidades de mejorar. Me gustaría ver que esfuerzos con este enfoque pueden volverse más populares”.*

## Anexo 6. Fotos.

### Personal Administrativo

