

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**Riesgo cardiovascular global y estado nutricional
de funcionarios adultos del Banco Nacional de
Bolivia, La Paz gestión 2019**

POSTULANTE: Lic. Luz Daniela Torrez Chavez

TUTOR: Lic. Esp. Gabi Andrea Quispe Poma

**Trabajo de grado presentado para optar el Título de Especialista en
Alimentación y Nutrición Clínica**

LA PAZ – BOLIVIA

2022

**Riesgo cardiovascular global y estado nutricional
de funcionarios adultos del Banco Nacional de
Bolivia, La Paz gestión 2019**

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres que siempre me dieron su apoyo incondicional a lo largo de mi proceso de formación académica y personal. Por haberme ofrecido sus consejos, valores y motivación constante para ser una persona de bien.

.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por ser mi guía en el transcurso de mi vida, proporcionándome paciencia y sabiduría para alcanzar mis metas.

Agradezco al M. Sc Erick Omar Paye Huanca y al Ing. Jesús Narváez por haberme brindado apoyo constante y su amplitud por compartir sus conocimientos hacen de estos profesionales personas admirables.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Lic. Gabi Andrea Quispe Poma, por su colaboración y apoyo incondicional, quien me incentivo a seguir adelante y concluir con la especialidad.

Al Banco Nacional de Bolivia por brindarme la oportunidad para realizar esta investigación.

INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. JUSTIFICACIÓN	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
3.1. Caracterización del problema.....	5
3.2. Delimitación del problema.....	7
3.3. Formulación del problema.....	7
IV. OBJETIVOS	8
4.1. Objetivo General.	8
4.2. Objetivos Específicos.....	8
V. MARCO TEÓRICO.....	9
5.1. Estado nutricional	9
5.1.1. Índice de masa corporal.....	9
5.1.2 Perímetro de cintura.....	9
5.1.3. Grasa visceral.....	10
5.1.4 Masa magra	11
5.1.5 Ingesta dietética.....	11
5.2. Enfermedades cardiovasculares	11
5.2.1. Factores de riesgo cardiovascular.....	13
5.3. Factores de riesgo cardiovascular.....	13
5.3.1 Presión Arterial Elevada.....	14
5.3.2 Consumo de tabaco	14
5.3.3 Diabetes mellitus.....	15
5.4. Factores de riesgo emergentes.....	16
5.4.1 Dislipidemias	16
5.5 Factores de riesgo subyacentes	16
5.5.1 Inactividad física	16

5.5.2 Factores psicosociales.....	17
5.5.3 Factores genéticos.....	17
5.5.4 Obesidad	18
5.6 Riesgo cardiovascular global	18
5.6.1 Fundamentos de la evaluación de Riesgo Cardiovascular Global	19
5.6.2 Método de estimación de Riesgo Cardiovascular.....	20
5.6.3. Tablas de riesgo de Framingham.....	21
5.7 Clasificación del riesgo cardiovascular.....	22
5.7.1. Riesgo muy alto	22
5.7.2. Alto riesgo.....	23
5.7.3 Riesgo moderado.....	23
5.7.4 Bajo riesgo.....	23
5.8. Manejo del riesgo de Enfermedades Cardiovasculares.....	23
5.9 Marco Referencial.....	25
VI. VARIABLES	28
6.1 Operacionalización de Variables.....	28
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	32
7.1. Tipo de Estudio:.....	32
7.2. Área de estudio.....	32
7.3. Población y Muestra.....	32
7.3.1 Unidad de observación o de análisis.....	32
7.3.2 Unidad de información	32
7.3.3 Criterios de Inclusión y exclusión.	33
7.4 Aspectos éticos.....	33
7.5 Métodos e instrumentos.....	33
7.5.1. Método.....	33
7.5.2. Instrumento de recolección de datos.....	34
7.6. Procedimiento para la recolección de dato.....	34
6.7. Análisis de datos.....	38

VIII.RESULTADOS	39
IX. DISCUSIÓN	56
X. CONCLUSIONES	58
XI. RECOMENDACIONES.....	60
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	61
XIII.ANEXOS	70

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Puntos de corte Perímetro de Cintura	10
Tabla 2. Categoría Presión Arterial Sistólica y Diastólica	14
Tabla 3. Predicción del Riesgo Cardiovascular	21
Tabla 4. Determinación del Riesgo Cardiovascular	22
Tabla 5. Edad de los funcionarios sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB de la ciudad de La Paz, 2019	39
Tabla 6. Parámetros bioquímicos, de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019	47
Tabla 7. Cuantificación del Riesgo en Función a la Puntuación Framingham	76
Tabla 8. Puntuación de Factores de Riesgo Cardiovascular, según Framingham.....	77

ÍNDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Grafico 1. Sexo de funcionarios sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular adultos del BNB departamento La Paz, 2019.....	40
Grafico 2. Estado nutricional según Índice de Masa Corporal de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.....	41
Grafico 3. Perímetro abdominal en funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.....	42
Grafico 4. Masa Magra de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.....	43
Grafico 5. Grasa Visceral de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.....	44
Grafico 6. Ingesta calórica por personal sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019	45
Grafico 7. Factor de riesgo consumo de tabaco de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.	46
Grafico 8. Factor de riesgo según diabetes de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019	48
Grafico 9. Factor de riesgo Colesterol Total de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019	49
Grafico 10. Factor de riesgo HDL colesterol de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019 ..	50
Grafico 11. Factor de riesgo Presión Arterial de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019	51

Grafico 12. Actividad física realizada, por personal sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.....	52
Grafico 13. Actividad física realizada, por personal sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.....	53
Grafico 14. Riesgo Cardiovascular Global a 10 años medido a funcionarios adultos del BNB departamento de La Paz, 2019.....	54
Grafico 15. Riesgo Cardiovascular Global a 10 años según grupo atareo medido a funcionarios adultos del BNB departamento La Paz, 2019.....	55
Grafico 16. Predicción de riesgo AMRD de la OMS/ISH	78

RESUMEN

Objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular global y estado nutricional de los funcionarios adultos del Banco Nacional de Bolivia en la ciudad de La Paz, durante la gestión 2019.

Material y métodos: Se realizó un estudio de serie de casos a los funcionarios del BNB, con una muestra de 662 personas; a los cuales se aplicó de manera individual una encuesta sobre los factores de riesgo cardiaco, seguido de una evaluación antropométrica y toma de muestra sanguínea y presión arterial, en base a la metodología pasos (STEP's) de la OPS/OMS. Para el cálculo del riesgo cardiovascular global; se implementó las tablas de OMS/ISH según indicadores Framingham correspondientes a la región.

Resultados: La edad promedio es 32 años, con respecto al tipo de sexo el 50,2% es femenino. El estado nutricional según IMC fue (36,7%) sobrepeso y (9,5%) obesidad; la CC es (36,7%) elevado; ingesta calórica excesiva (53,9%), sedentarismo o bajo nivel de actividad física (44,4%).

En relación a los factores de Riesgo Cardiovascular Global (65.7%) bajo y (31%) es moderado, con respecto a los factores específicos el (58%) entre las edades de 50 a 59 años se encontró en riesgo cardiovascular moderado; en la mitad de los funcionarios el colesterol total es 199,9mg/dL, sin embargo, se encuentran dentro de parámetros la glicemia 81,5mg/dL, HDL 38,9mg/dL, presión arterial 120mg/dL y tabaquismo (36%) del total de funcionarios.

Conclusiones:

Con relación al estado nutricional se observó la presencia de sobrepeso, obesidad con perímetro de cintura y grasa visceral fuera de rangos normales.

Referente al riesgo cardiaco global es bajo asociado a los factores de riesgo

Palabras clave: Riesgo Cardiovascular, Estado Nutricional

ABSTRACT

Objective: Determines the global cardiovascular risk and nutritional status of adult officials of the National Bank of Bolivia in the city of La Paz, during the 2019 administration.

Material and methods: A case series study was carried out on BNB officials, with a sample of 662 people; to whom a survey on cardiac risk factors was applied individually, followed by an anthropometric evaluation and blood and blood pressure sampling, based on the PAHO/WHO step methodology (STEP's). For the calculation of global cardiovascular risk; WHO/ISH tables were implemented according to Framingham indicators corresponding to the region.

Results: The average age is 32 years, with respect to the type of sex, 50.2% is female. The nutritional status according to BMI was (36,7%) overweight and (9,5%) obese; CC is (36,7%) High; excessive caloric intake (53,9%), sedentary lifestyle or low level of physical activity (44,4%).

In relation to the factors of Global Cardiovascular Risk (65,7%) Low and (31%) is Moderate, with respect to the specific factors, (58%) between the ages of 50 and 59 years were found to be at moderate cardiovascular risk; In half of the officials, total cholesterol is 199,9 mg/dL, however, glycemia 81,5mg/dL, HDL 38,9 mg/dL, blood pressure 120mg/dL and smoking (36%) are within parameters of the total number of officials.

Conclusions: In relation to nutritional status, the presence of overweight, obesity with waist circumference and visceral fat outside normal ranges was observed.

Regarding the global cardiac risk is low associated with the age of the officials

Keywords: Cardiovascular Risk, Nutritional Status

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACV Accidente Cerebro Vascular

BNB Banco Nacional de Bolivia

CC Circunferencia de cintura

CT Colesterol Total

DM Diabetes Mellitus

ENT Enfermedades No Transmisibles

ECV Enfermedad Cardiovascular

FAO Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

FRS Framingham Risk Score

GV Grasa visceral

HTA Hipertensión Arterial

HDL-c Lipoproteínas de alta densidad

IAM Infarto Agudo de Miocardio

LDL-c Lipoproteínas de baja densidad

ONU Organización de las Naciones Unidas

OMS Organización Mundial de la Salud

OMS/ISH Organización Mundial de la Salud / Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial

OPS/OMS Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud

PAS Presión Arterial Sistólica

PAD Presión Arterial Diastólica

RCV Riesgo Cardiovascular

RSE Responsabilidad Social Empresarial

SCORE Systematic Coronary Risk Evaluation

TG Triglicéridos

UNU Universidad de Naciones Unidas

I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un serio problema epidemiológico en el mundo contemporáneo, aproximadamente 17 millones de personas mueren cada año por causas como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares (1).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) las causas que lideran la mortalidad poblacional actual son: la hipertensión arterial sistémica (HTA) (13% de las muertes a nivel mundial), el tabaquismo (9%), la diabetes mellitus (DM) (6%), el sedentarismo (6%), el sobrepeso y la obesidad (5%).

La prevalencia de las enfermedades cardiovasculares es alta, sigue en aumento y es la primera causa de muerte en adultos de ambos sexos, no sólo en países desarrollados sino también en todas aquellas naciones con creciente desarrollo económico. Todo ello como consecuencia del cambio del ritmo de vida, las actividades estresantes, de factores psicosociales, alteración de los hábitos alimenticios tradicionales por la comida no saludable llamada “chatarra”, el tabaco y otros factores de riesgo, que generan en la población altas tasas de hipertensión arterial, dislipidemias, obesidad, diabetes, entre otros; lo que condiciona la aparición y desarrollo de aterosclerosis y sus complicaciones aterotrombóticas, como son la enfermedad coronaria isquémica, la cerebrovascular y las vasculares periféricas las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) corresponden a los trastornos del sistema circulatorio, que incluyen el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre. De igual forma, se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por ECV por cardiopatías y ACV (2).

Según la OMS la HTA sistémica, la hipercolesterolemia, el consumo de tabaco o su combinación, explican un 75% de los casos de ECV en América Latina (3).

Para Bolivia, el Ministerio de Salud - Programa de ENT, indica que el número de casos de HTA sistémica atendidos en los centros de salud durante los últimos cinco años, refleja un crecimiento continuo hasta la gestión 2016, donde se alcanzó la cifra de 224.633 atenciones médicas, constituyéndose en uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedades cardiacas (21). Se estima que de 72 mil muertes registradas en todas las edades y en ambos sexos en una gestión un 59% sucedieron a causa de ENT.

En general, la OMS considera que el propósito de hacer una evaluación de RCV Global es identificar los factores de RCV en un individuo, estimar el riesgo global de esa persona de hacer un evento cardiovascular, y utilizar este cálculo para hacer un plan terapéutico apropiado (6).

En este sentido el presente estudio fue diseñado para determinar el estado nutricional y los factores de riesgo cardiovascular según las tablas de la OMS basadas en la ecuación Score Framingham en funcionarios bancarios, para priorizar las actividades de prevención cardiovascular (primaria o secundaria).

II. JUSTIFICACIÓN

En el mundo específicamente en los países en vías de desarrollo se presume que exista unos 20 a 30 millones de personas que padecen algún tipo de enfermedad cardiovascular, entonces de ello se deduce que se constituye una de las principales causas de muerte tanto en hombres como mujeres, especialmente en los rangos de edades que oscilan entre 35 y los 40 años edad, hay que tomar en cuenta que el crecimiento económico y productivo de Bolivia en gran parte se debe al aporte del recurso humano y el consiguiente incremento de la fuerza laboral, este esfuerzo ha significado una prolongada permanencia en los lugares de trabajo, lo que hace cada vez más relevante la calidad de la vida laboral.

Las condiciones de trabajo y el tipo de alimentación, entre otros factores, son determinantes para la salud y calidad de vida de las y los funcionarios; debido a esto es necesario que las distintas instituciones realicen estudios para determinar el riesgo cardiovascular global, el estado nutricional, ingesta alimentaria y estilos de vida.

En Bolivia, no se identificaron directrices, protocolos y/o normas nacionales basadas en la evidencia para el manejo de las principales ECV a través de un enfoque de atención primaria; tampoco existe un sistema de supervisión y de control de las ECV para aportar a los informes de las nueve metas mundiales en esta materia; y se carece de un registro nacional de las mismas basado en la población (7). No se dispone de suficiente documentación sobre RCV y se desconoce cuáles son las tablas más convenientes para su aplicación especialmente en atención primaria, por lo que el estudio pretende ser la base para futuros estudios.

La insuficiente información que se tiene sobre estos temas a nivel nacional y local, limita un accionar eficaz ocasionando lamentables consecuencias a futuro.

Por ello, es de máxima prioridad llevar a cabo estudios que permitan saber en qué situación se encuentran los distintos funcionarios en referencia al riesgo cardiovascular global, se debe que tomar en cuenta que el riesgo cardiovascular global es una herramienta de gran valor en el área de la prevención, siendo útil en varias situaciones; ya que permite que la persona evaluada conozca cuál es su riesgo acumulado en los años venideros, pudiendo mejorar su riesgo cardiovascular, controlando los factores modificables alterados, como puede ser el estado nutricional, la ingesta alimentaria y los estilo de vida; así como mostrar a la persona evaluada cuánto puede mejorar su riesgo, si logra controlar estos factores.

Con esta investigación se busca, en el campo de la nutrición, el uso de instrumentos específicos, que determinen los factores de riesgo en relación a las enfermedades cardiovasculares y los hábitos alimentarios de nuestra población, puesto que existen diferentes técnicas para evaluar el riesgo cardiovascular que no son predictorias de enfermedad a largo plazo, por tanto, la aplicación del tablas de la OMS basadas en la ecuación de Framingham permite una determinación cuali-cuantitativa con calificación para cada individuo. Además de incentivar al sector financiero a tomar medidas preventivas en relación a la salud de sus funcionarios.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. Caracterización del problema

A nivel mundial, casi 18,6 millones de personas murieron de enfermedades cardiovasculares en 2019 lo que representa un 31% de las muertes registradas. (55)

Según la OMS indica que la principal causa de muerte del mundo es la cardiopatía isquémica, responsable del 16% del total de muertes en el mundo. Desde el año 2000, el mayor aumento en las muertes ha sido por esta enfermedad, aumentando en más de 2 millones a 8,9 millones de muertes en 2019. (56)

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en adultos tanto en países desarrollados como también en todos aquellos países que buscan su desarrollo y prosperidad. Las complicaciones, debilitantes y a menudo mortales, de las enfermedades cardiovasculares suelen observarse en hombres y mujeres de edad madura o de edad avanzada. Sin embargo, la aterosclerosis como la lesión principal que conduce a la coronariopatía, la arteriopatía cerebral y la arteriopatía periférica, empieza en la niñez y evoluciona gradualmente a lo largo de la adolescencia y la juventud. Por lo general suele ser asintomática durante largos períodos de tiempo (8).

El riesgo total de padecer enfermedades cardiovasculares depende del perfil individual de factores de riesgo, sexo y edad de las personas; será mayor en personas de edad avanzada con varios factores de riesgo que en aquellas más jóvenes con pocos factores de riesgo. El riesgo total de sufrir enfermedades cardiovasculares está determinado por el efecto combinado de los factores de riesgo cardiovascular, que suelen coexistir y actúan de forma intempestiva. Un

individuo con varios factores de riesgo levemente elevados puede tener mayor riesgo total de enfermedades cardiovasculares que otra persona que solo tenga un factor de riesgo alto (9).

El papel de la calidad de la dieta y de la actividad física en la reducción de las enfermedades crónicas es cada día más importante. El consumo de alimentos es un indicador que mide la calidad de la dieta y un determinante de la salud nutricional. La literatura científica, evidencia la asociación entre consumo tanto de determinado(s) alimento(s), grupo(s) de alimentos o de nutriente(s) específicos, con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas, o de favorecer su efecto protector.

La evaluación del RCV debe ayudar a definir a quienes tratar, situación que muchas veces al médico o nutricionista no le es fácil de definir, especialmente cuando el nivel de riesgo del paciente no es tan alto. Si bien la proporción de eventos coronarios es mayor en el grupo catalogado como de “alto riesgo”, dado que la población es más amplia en los niveles de riesgo intermedio y bajo, el número total de eventos es mayor en estos niveles, aunque en menor proporción.

En América Latina el proceso de estudios y acuerdos para la estimación del riesgo global está más atrasado: la Fundación Interamericana del Corazón desde hace años, recomienda el uso de las tablas de Framingham. Sin embargo, en nuestro continente la variación geográfica del RCV es importante, por lo que es muy probable que, en varios países, estas tablas hayan sido modificadas. (10)

Según la OMS en conjunto con la Sociedad Internacional de Hipertensión presentan recomendaciones semejantes al SCORE europeo pero adaptados a distintas áreas geográficas. A Bolivia, le correspondería el uso del modelo ajustado para el grupo Región de las Américas D.

En general, la OMS considera que el propósito de hacer una evaluación de RCV Global es identificar los factores de RCV en un individuo, estimar el riesgo global de esa persona de hacer un evento cardiovascular, y utilizar este cálculo para hacer un plan terapéutico apropiado (18).

3.2. Delimitación del problema

Las enfermedades cardiovasculares tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales; afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran más del 85% de muertes "prematargas".

Según la OMS, informa que para Bolivia la probabilidad de morir entre los 30 y 70 años de edad a partir de las cuatro principales ENT (cáncer, diabetes, enfermedades cardíacas y ACV) es del 18%, afectando de manera creciente a personas que son sedentarias por el tipo de actividad laboral (5).

El sedentarismo, la obesidad o sobrepeso y cambios de hábitos de alimentación son factores constantes en personas que trabajan en oficinas. Por ello la presente investigación se centró en el riesgo cardiovascular global y el estado nutricional de los funcionarios adultos del Banco Nacional de Bolivia en la ciudad de La Paz.

3.3. Formulación del problema

¿Cuál será el riesgo cardiovascular global y estado nutricional de los funcionarios adultos del Banco Nacional de Bolivia en la ciudad de La Paz, durante la gestión 2019?

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General.

Determinar el riesgo cardiovascular global y estado nutricional de los funcionarios adultos del Banco Nacional de Bolivia en la ciudad de La Paz, durante la gestión 2019.

4.2. Objetivos Específicos

- Identificar las características generales del grupo de estudio.
- Determinar el Estado nutricional según IMC, perímetro abdominal, masa magra y grasa visceral.
- Identificar los factores de riesgo cardiovascular global, sexo, edad, diabetes, tabaquismo, colesterol total, HDL y presión arterial.
- Identificar la ingesta dietética según el recordatorio de 24 horas.
- Identificar el nivel de actividad física de los funcionarios.
- Identificar el riesgo cardiovascular global de los funcionarios según las escalas de predicción de la OMS/ISH.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Estado nutricional

Es la condición del organismo determinada por la ingestión, biodisponibilidad, utilización y reserva de nutrientes, que se manifiesta en la composición y función corporal. Se reconoce como el resultado de integraciones biológicas, psicológicas y sociales. La evaluación del estado nutrición es fundamental para planear e implantar acciones de intervención con el fin de promover y mantener la salud (13).

El objetivo de la evaluación del estado de nutrición es conocer la composición y función corporal como base para la atención y vigilancia nutriólogicas. Se debe llevar a cabo con unan metodología que permita la obtención de información pertinente y necesaria, a través de un proceso sistemático para integrar el diagnóstico, en tanto se identifican los factores de riesgo presentes (13).

La medición de los diferentes parámetros antropométricos permite al profesional conocer las reservas proteicas y calóricas y definir las consecuencias de los desequilibrios ya sea por exceso o por déficit.

5.1.1. Índice de masa corporal

La medición del IMC ha sido la manera más habitual de evaluar la grasa corporal y el riesgo de una persona de tener problemas de salud relacionados con el peso. (13).

5.1.2 Perímetro de cintura

El perímetro de cintura es un indicador indirecto de la presencia de grasa intra abdominal. Es fácil de obtener y de bajo costo, por lo que se utiliza para predecir

tempranamente el riesgo de padecer enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares y provee información útil para identificar población en riesgo, aún antes de que la obesidad sea identificada con el índice de masa corporal (IMC) (18).

Tabla 1. Puntos de corte Perímetro de Cintura

Masculino	<94 cm	Riesgo Bajo
	≥ 94cm	Riesgo alto
	≥102	Riesgo muy alto
Femenino	<80 cm	Riesgo Bajo
	≥ 80 cm	Riesgo alto
	≥ 88	Riesgo muy alto

Fuente: OMS, 2008

5.1.3. Grasa visceral

La acumulación de grasa visceral es un factor de riesgo común para las enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Se ha demostrado que la grasa visceral puede ser un factor de riesgo mucho más poderoso que el IMC para el desarrollo de resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad arterial coronaria e insuficiencia cardíaca, y el daño renal crónico. Estos hechos ponen de manifiesto que la grasa visceral es más importante que la subcutánea en la elaboración de juicios de riesgo cardiometabólico.

La medición de la grasa visceral (GV) permite identificar a los pacientes que presenten un exceso de la misma y que por esta causa, podrían estar sometidos a una situación de alto riesgo cardiovascular. En la práctica clínica, el tejido adiposo visceral se puede medir de diferentes formas: ecografía, densitometría de energía dual, resonancia magnética nuclear y también con bioimpedancia (19).

5.1.4 Masa magra

La masa magra hace referencia a los órganos internos, tejidos musculares, tejidos óseos 30% compuestos sólidos y 40 a 45% musculo esquelético. Conocer este valor orienta la rutina deportiva y dietética.

5.1.5 Ingesta dietética

Los métodos de evaluación dietética, permiten realizar una valoración cuantitativa y cualitativa del consumo de alimentos (dieta) del individuo y por ende de nutrimentos y energía. Identifican de manera temprana el riesgo de desarrollar malnutrición ya que se detectan cambios con el consumo de nutrimentos que al compararse contra las recomendaciones determinan el inadecuado equilibrio entre ellos (14).

El Recordatorio de 24 horas es un método utilizado ampliamente entre los profesionales del área de la Nutrición, consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior (tipo, cantidad, modo de preparación, etc.). De este modo la precisión de los datos recolectados depende de la memoria de corto plazo. Las cantidades consumidas se estiman en medidas caseras o mediante el empleo de colecciones de fotografías que representan diferentes raciones de un mismo alimento o plato. En personas o grupos que tengan dietas muy heterogéneas, pueden realizarse periódicamente varios recuerdos de 24 horas, por ejemplo, 3 recuerdos a lo largo de un mes (14).

5.2. Enfermedades cardiovasculares

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

- La cardiopatía coronaria: enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco.
- 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 músculo cardíaco 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.
- 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. Los ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares (ACV) suelen tener su causa en la presencia de una combinación de factores de riesgo, tales como el tabaquismo, las dietas malsanas y la obesidad, la inactividad física, el consumo nocivo de alcohol, la hipertensión arterial, la diabetes y la hiperlipidemia (22).

5.2.1. Factores de riesgo cardiovascular

Frecuentemente la hipertensión arterial, el hipercolesterolemia, la diabetes mellitus y el hábito tabáquico, son predictores útiles de morbilidad y mortalidad cardiovascular, y su control se traduce en una reducción de los eventos clínicos por dichas enfermedades.

Hace algunas décadas ya se observó que el tratamiento de la hipertensión arterial se traducía en una reducción de aquellas complicaciones clínicas directamente relacionadas con la elevación moderada o grave de la presión arterial en proporción a la disminución de la presión arterial obtenida con tratamiento. En los últimos años se ha observado cómo el tratamiento de la hipertensión arterial ligera también se traduce en una reducción de la morbilidad y mortalidad coronaria y por enfermedad cerebrovascular. Estos beneficios han sido vistos con diferentes grupos de antihipertensivos, tanto con los clásicos como con los introducidos posteriormente, sin que se hayan observado globalmente diferencias significativas entre ellos. A pesar de los beneficios del tratamiento antihipertensivo sobre la morbilidad y mortalidad cardiovascular, el envejecimiento de la población ha conllevado que la insuficiencia cardíaca y la insuficiencia renal crónica terminal sean actualmente muy prevalentes.

5.3. Factores de riesgo cardiovascular

Los factores de RCV generalmente se clasifican en modificables y no modificables. Los niveles de Colesterol Total (CT) y Lipoproteínas de baja densidad (LDL-c) aparecen asociados a la mayoría de los demás factores de riesgo (18). Los valores de LDL-c suelen ser superiores en las personas que padecen de obesidad y se relacionan también con la diabetes, el hipotiroidismo y los antecedentes familiares de hiperlipidemia.

También ha sido ampliamente comprobado en numerosos estudios el valor predictivo de los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL –c) como factor de riesgo en relación inversa a la aparición de la ECV.

5.3.1 Presión Arterial Elevada

La HTA es un factor de riesgo que es fuertemente e independientemente relacionado con ACV, insuficiencia cardiaca congestiva, ECV, trastorno renal, y trastorno vascular periférico (18). Es bien conocido desde hace tiempo que cuando la presión sanguínea elevada se mantiene de forma sostenida en el tiempo se producen múltiples efectos adversos en el sistema cardiovascular (18).

Las PAS y PAD y la prevalencia de HTA sistémica tienden a aumentar conforme se incrementa la edad, lo cual incrementa marcadamente la morbilidad y mortalidad en las personas adultas mayores (18).

Tabla 2. Categoría Presión Arterial Sistólica y Diastólica

CATEGORIA SISTOLICA(mmHg) DIASTOLICA (mmHg)
Optima <120 y <80
Normal 120- 129/ 80-84
Normal Alta 130-139 / 85-89
Grado I 140-159 / 90-99
Grado II 160-179 / 100-109
Grado III 180 ó + / 110 ó +
Hipertensión sistólica aislada 140 ó + / 90 ó-

Fuente: Tablas de RCV por regiones de la OMS/ISH

5.3.2 Consumo de tabaco

En referencia al consumo de tabaco, no existe duda alguna respecto a su influencia negativa sobre la salud coronaria. Hoy en día ya no cabe ninguna duda

de que el hecho de ser fumador aumenta notablemente el riesgo de sufrir una ECV. Al parecer, este aumento del RCV se debe principalmente a la nicotina y el monóxido de carbono. El consumo de tabaco produce una combinación de niveles incrementados de adrenalina, ritmo cardíaco acelerado, elevación de la presión sanguínea, falta de oxigenación de las células y daños en las paredes de las arterias (18).

5.3.3 Diabetes mellitus

La DM es una de las enfermedades metabólicas más frecuente en la población humana, se ha demostrado epidemiológica y clínicamente que, tanto en la forma juvenil de ésta, como en la del adulto, se asocian con un aumento de la prevalencia de arteriosclerosis cardiovascular (19).

La DM sigue siendo uno de los principales factores de riesgo de ECV, y los trastornos debido a la arteriosclerosis constituyen el grupo de complicaciones que con mayor frecuencia son la causa de internaciones hospitalarias del paciente diabético, incrementando su morbilidad y mortalidad (19). Las personas con DM mal controlada tienden a tener una gama amplia de complicaciones relacionadas, lo que incluye alta concentración de lípidos en sangre, enfermedades coronarias, HTA sistémica y otros desordenes circulatorios.

La progresión de la DM, se caracteriza por un mayor riesgo de ECV; podría esperarse que la prevención o el retraso de tratamiento hicieran menos probable la aparición de complicaciones macro y microvasculares (19,18).

5.4. Factores de riesgo emergentes

5.4.1 Dislipidemias

La asociación entre niveles de colesterol y enfermedades cardiovasculares está asimismo influida por la presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares asociados a la dislipidemias. La presencia de diabetes o de niveles altos de triglicéridos, o de niveles bajos de colesterol HDL agrava los efectos del colesterol total, aunque sus niveles estén tan sólo ligeramente elevados. Este motivo es fundamental para la estimación global del riesgo cardiovascular. (25)

5.5 Factores de riesgo subyacentes

5.5.1 Inactividad física

El sedentarismo está ya considerado por la OMS como el cuarto factor de RCV más prevalente en el mundo. Se define como sedentarismo a la falta de actividad física regular; caracterizada por realizar menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de tres días a la semana (20).

Las personas con el hábito del sedentarismo conforman una población de alto riesgo cuyos índices de mortalidad son francamente más elevados en relación a los individuos que se entrenan adecuadamente (20).

El sedentarismo es un estilo de vida inadecuado que conduce al sobrepeso, facilita otros factores de riesgo como obesidad, diabetes e HTA sistémica. En los últimos años ha crecido el interés por estudiar el efecto de las conductas sedentarias en el desarrollo y la progresión de los factores de riesgo y de la ECV (20).

A pesar de que no existe una definición estándar de sedentarismo, se puede considerar conductas sedentarias a las actividades realizadas estando despierto que implican estar sentado o recostado y conllevan un bajo consumo energético: de 1 a 1,5 veces el metabolismo basal (20).

EL sedentarismo excesivo incrementa significativamente el riesgo de padecer un episodio cardiovascular, independientemente de la actividad física realizada o de la dieta seguida de forma habitual. En estudios epidemiológicos realizados se observó que los sujetos presentaban un perímetro de cintura mayor y un índice de masa corporal más elevado cuanto más tiempo permanecían sedentarios. Además, también mostraron un perfil lipídico más aterogénico, con cifras menores de HDL-c y apolipoproteína A1, y mayor nivel de triglicéridos (TG).

5.5.2 Factores psicosociales

Algunos factores psicosociales, como la depresión, ansiedad, la falta de apoyo social, el aislamiento social y las condiciones estresantes en el trabajo, influyen independientemente en la aparición de los principales factores de riesgo de cardiopatía coronaria (21). Otros factores psicosociales, como la hostilidad y los modelos de comportamiento del tipo A, así como la ansiedad o los trastornos de pánico, muestran una relación inconstante con las ECV (21).

La depresión demostró ser una variable predictiva del riesgo de IAM. Este resultado fue constante en todas las regiones, en diferentes grupos étnicos y tanto en los hombres como en las mujeres (21)

5.5.3 Factores genéticos

Las posibles variantes de origen genético que contribuirían al aumento del riesgo de la ECV fueron identificados, en los últimos años, mediante tres enfoques: el

análisis de ligamiento en estudios familiares, los análisis de asociación genética y los estudios de asociación genómica completa (36).

5.5.4 Obesidad

Los estudios llevados a cabo en países occidentales han mostrado una relación entre obesidad y mortalidad Cardiovascular y total. Se considera como factor de riesgo cardiovascular la presencia de un IMC > 30 Kg/m o un perímetro abdominal a nivel de la cintura 102 cm en el varón y 88 cm en la mujer (tabla 1). La obesidad central es uno de los factores utilizados en la definición del síndrome metabólico, cuya frecuencia es muy elevada (26).

5.6 Riesgo cardiovascular global

El riesgo cardiovascular es la probabilidad que tiene un individuo de sufrir enfermedades cardiovasculares dentro de un determinado plazo de tiempo. Esto va a depender de que se tengan uno o más factores que predisponen a padecer estas enfermedades (27).

Las enfermedades cardiovasculares son enfermedades que afectan a las arterias del corazón y del resto del organismo, principalmente cerebro, riñón y miembros inferiores

Las más importantes son:

- Infarto de miocardio.
- Accidente cerebrovascular (trombosis, embolia y hemorragia cerebral)

Algunos de los factores de riesgo que predisponen a padecer una enfermedad cardiovascular, no se pueden modificar: la edad, el sexo, la raza y los antecedentes familiares.

Sin embargo, existen otros factores que sí podemos modificar:

- Hipertensión arterial
- Aumento del colesterol
- Diabetes
- Tabaquismo
- Sobrepeso y obesidad
- Sedentarismo
- Abuso de alcohol
- Ansiedad y estrés

No tenemos que olvidar que el consumo de tabaco, la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia son los tres factores modificables más importantes para aumentar el riesgo cardiovascular (28).

5.6.1 Fundamentos de la evaluación de Riesgo Cardiovascular Global

El concepto de “ECV global” considera al sistema cardiovascular como un todo que es afectado por la aterosclerosis y otras enfermedades en forma global. Este concepto es la base de una nueva forma de prevenir y tratar las enfermedades arteriales.

El cálculo del RCV global es una herramienta de gran valor en el área de la prevención, siendo útil para:

- a) Hacer conocer al paciente cuál es su riesgo acumulado en los años venideros.
- b) Instar al paciente a mejorar su RCV controlando los factores modificables alterados, a través de cambios de hábitos y estilo de vida, y ocasionalmente indicando fármacos.

- c) Mostrar al paciente cuánto puede mejorar su riesgo si logra controlar los factores modificables.
- d) Tomar decisiones de manejo preventivo frente a casos individuales como: iniciar o no tratamiento farmacológico antihipertensivo en hipertensos leves y pre hipertensos; iniciar o no tratamiento preventivo con estatinas; definir uso de aspirina a dosis bajas. En todos estos casos, la relación de costo-riesgo/efectividad depende de la evaluación del riesgo global (15).

5.6.2 Método de estimación de Riesgo Cardiovascular

Existen dos métodos de cálculo de RCV, los cualitativos y cuantitativos. Los métodos cualitativos se basan en la suma de factores de riesgo y clasifican al individuo en riesgo leve, moderado y alto riesgo; los cuantitativos nos dan un número continuo que es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo. La forma de cálculo es a través de programas informáticos, basados en ecuaciones de predicción de riesgo, o las llamadas tablas de RCV (27).

Este enfoque se basa en que el médico trata al individuo como un ser integral (no como factores de riesgo específicos), cuyo RCV normalmente refleja el efecto combinado de varios factores que pueden interactuar y, en algunas ocasiones, tienen efecto multiplicador.

La probabilidad que tiene un individuo de sufrir una de estas enfermedades dentro de un determinado plazo de tiempo va a depender fundamentalmente de la cantidad de Factores de riesgo que estén presentes en el individuo. Los diagramas y los cuadros de riesgo elaborados utilizan distintas categorías de edad, así como diferentes duraciones de la evaluación de riesgos y perfiles de los factores de riesgo (28).

5.6.3. Tablas de riesgo de Framingham

Utiliza un método de puntuación continua en base a las siguientes variables: edad (20-74 años), sexo (femenino, masculino), HDL-c (mg/dL), CT, presión arterial sistólica, tabaquismo (sí/no), diabetes (sí/no) e HVI (sí/no); con ello podemos calcular el riesgo coronario a los 10 años que incluye: angina estable, infarto de miocardio (IAM) y muerte coronaria (17).

Las escalas de valoración del riesgo tienen una exactitud diferente en distintas poblaciones, tendiendo a sobreestimar la predicción en las poblaciones de bajo riesgo y subestimar la predicción en las poblaciones de alto riesgo. (Anexo 5)

Tabla 3. Predicción del Riesgo Cardiovascular

Tablas de predicción del Riesgo Cardiovascular utilizadas.				
Estudio	Ubicación	Genero/edad	Variabes	Mediciones
FRS, ECV global, 2 versiones fueron usadas, FRS - lípidos y FRS sin laboratorio (38)	Framingham, MA, USA	Masculino /Femenino 20- 74 años	Edad, sexo, PAS, tratamiento para la HTA sistémica, CT, HDL-c, DM, tabaquismo	Riesgo por muerte a los 10 años por enfermedad coronaria, IAM, insuficiencia coronaria, angina de pecho, ACV isquémico, ACV hemorrágico, ataque isquémico transitorio, EAP, insuficiencia cardíaca (puntaje continuo)
ACC/AHA (39)	CARDIA, Framingham, ARIC, CHS, USA	Masculino /Femenino 40-79 años	Edad, sexo, PAS, tratamiento para la HTA , CT, HDL-c,	Riesgo a 10 años de ACV fatal o no fatal, enfermedad coronaria fatal o no fatal (puntaje continuo)

			DM, tabaquismo	
Tablas de OMS/ISH (40)	De acuerdo a las Regiones. América: AMR	Masculino /Femenino 20-79 años	Edad, sexo, tabaquismo, PAS, CT, DM	Riesgo a 10 años de IAM mortal o no mortal o ictus (puntaje categórico)
RRS (41)	Multicéntrico, USA. Estudio de la Salud, Estudio de la Salud en la Mujer	Masculino /Femenino 45-80 años	Edad, tabaquismo, PAS, HDL-c, hsPCR, CT; HbA1c, historia familiar de IAM <60 años	Riesgo a 10 años de cardiopatía coronaria fatal o no fatal, ACV fatal o no fatal, revascularización coronaria

Fuente: Bacarreza (14)

Tabla 4. Determinación del Riesgo Cardiovascular

PORCENTAJE (%)	RIESGO CARDIOVASCULAR
<10	Bajo
10– 20	Moderado
20 - 30	Alto
30 - <40	Muy Alto
≥40	Critico

Fuente: Tablas de RCV por regiones de la OMS/ISH

5.7 Clasificación del riesgo cardiovascular

5.7.1. Riesgo muy alto

Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses. La estimación de riesgo a 10 años de mayor o igual a 30% según la tabla de predicción de riesgo AMR D de la OMS (22).

5.7.2. Alto riesgo

- Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3 a 6 meses. La estimación de riesgo a 10 años de 20% y menor de 30% según la tabla de predicción de riesgo AMR D de la OMS (22).

5.7.3 Riesgo moderado

- Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 1 a 12 meses. La estimación de riesgo a 10 años de 10% y menor de 20% con la tabla de predicción de riesgo AMR D de la OMS (22).

5.7.4 Bajo riesgo

- Los individuos de esta categoría tienen riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa “ausencia de riesgo”. Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida. La estimación de riesgo a 10 años de es menor 10% con la tabla de predicción de riesgo AMR D de la OMS (22).

5.8. Manejo del riesgo de Enfermedades Cardiovasculares

Para prevenir la aparición del episodio cardiovascular se implementan las siguientes recomendaciones. (21).

1. Dejar el tabaco

Todos los fumadores deben recibir consejo profesional para abandonar definitivamente cualquier forma de consumo de tabaco. Las estrategias que pueden ayudar a alcanzar este objetivo.

2. Dietas saludables

Elegir dietas saludables es una parte integral del manejo del riesgo cardiovascular total. Una dieta sana y equilibrada reduce el riesgo a través de diversos mecanismos, entre los que se encuentran la disminución de peso, el descenso de la presión arterial, la mejora del perfil lipídico plasmático, el control de la glicemia y la reducción de la predisposición a la trombosis.

3. Actividad física

El efecto protector de la actividad física es mayor en los que tienen predisposición a desarrollar la enfermedad. Evidenciándose la disminución de los niveles de colesterol total y LDL y de los triglicéridos y aumento de los niveles de colesterol HDL, disminución y mantenimiento del peso, mejoría del control glucémico. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, óseas y de reducir el riesgo de ENT, estrés y depresión se recomienda que:

- ✓ Los adultos de entre dieciocho y sesenta y cuatro años acumulen un mínimo de ciento cincuenta minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien setenta y cinco minutos de actividad física aeróbica vigorosa, cada semana. O una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
- ✓ La actividad aeróbica debe practicarse en sesiones de diez minutos de duración, como mínimo.
- ✓ Con el fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de estas edades pueden aumentar hasta trescientos minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta ciento cincuenta

minutos semanales de actividad física intensa aeróbica. O una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

- ✓ Dos veces o más a la semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares (21).

5.9 Marco Referencial

En su estudio realizado en Barcelona por Mayta, et al. 2015 cuyo objetivo fue determinar el riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham de los pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza así como determinar su factor de riesgo más prevalente y las características clínicas en pacientes con mediano y alto riesgo; fue un estudio descriptivo, observacional, transversal donde encuestaron a 238 pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital considerando edad, género, diabetes, tabaquismo, IMC y presión arterial, los datos fueron analizados con el programa SPSS v.21. Encontraron que el mayor porcentaje de la población de estudio presentó mediano y alto riesgo, siendo el factor más prevalente la diabetes y la mayoría hombres. Actividad Física, se pudo determinar que la mayoría de funcionarios realizan actividad física en un 58% y el 42% no practican ninguna actividad. Concluyeron que la población estudiada tuvo mediano y alto riesgo por lo que se deberían tomar medidas primarias y secundarias (11).

En otro estudio reportó Arboleda et al., en el 2017 un estudio tipo observacional aplicado a 249 empleados públicos en la ciudad de Sucua - Ecuador, que acudieron a una Unidad de Atención Ambulatoria. Fue aplicado el Puntaje Framingham para 10 años. Se identificó que el 96,8% de los pacientes mostraron RCV bajo tras aplicar la Tabla de Framingham, 0,4 RCV moderado y un 0,4% presentó RCV alto (12).

El estudio de Bacarreza.M en el 2016 tuvo como objetivo determinar el RCV global según escalas de predicción a partir de del uso de parámetros laboratoriales y parámetros antropométricos, en una muestra por conveniencia de adultos de la localidad urbana de Coroico, municipio de Coroico, departamento de La Paz. El diseño de investigación fue de corte transversal, descriptivo. Fue aplicada una encuesta prediseñada y validada para enfermedades no transmisibles. Del total de participantes del estudio original (305 personas), 18,4% (56 personas) presentaron información para el cálculo de RCV según tablas de predicción OMS/ISH para la región de Latinoamérica, 70,1% (214 participantes) para el cálculo del RCV según ecuación de Framingham con la variación para el IMC según D'Agostino et al., y 20,0% (61 participantes) para la aplicación de los modelos de predicción según Payne et al. (14). La distribución de las categorías de RCV utilizando Framingham modificadas por D'Agostino et al., fueron: para riesgo bajo 59,4% (127), riesgo moderado 20,5% (44), riesgo alto 20% (43). La distribución de las categorías de RCV utilizando la tabla OMS/ISH fue de: riesgo bajo 52 (92,9%), riesgo moderado 4 (7,1%), riesgo alto 0%. Según Payne et al.: Enfermedad coronaria puntaje de RCV media 6,8 (DE \pm 5,6), puntaje para infarto de miocardio media 3,1 (DE \pm 3,7), puntaje para accidente cardiovascular con una media de 1,6 (DE \pm 1,4), enfermedad cardiovascular 10,5 (DE \pm 8,5) (14).

El estudio realizado por Armaza. C en el 2016, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en personal militar de la Fuerza Aérea Boliviana. El diseño de investigación fue un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en personal militar activo de la II Brigada Aérea Boliviana, con una muestra de 204 personas; a los cuales se aplicó una encuesta sobre factores de riesgo metabólico, de manera individual, seguidas de un examen físico-antropométrico y la toma de una muestra

sanguínea para la valoración del perfil lipídico y perfil glicémico. La distribución del IMC muestra que 72,5% de los sujetos se encuentran con algún grado de sobrepeso. De acuerdo al perímetro de cintura, para la evaluación cardiovascular; 58% está en el rango normal, 21% de los sujetos esta con un riesgo cardiovascular elevado. En relación a la presión arterial, 6% de los sujetos presenta valores elevados en valores de glicemia, 96% de los sujetos muestra valores por debajo de 100 mg/dl (Normal) y el colesterol total, 60% muestra valores dentro del rango normal y 40% presenta con colesterol total en plasma elevado, el colesterol HDL muestra 82% de los sujetos dentro del rango normal y un 18% esta con col- HDL elevado. Respecto a la dieta diaria de cada sujeto calculando la diferencia de balance calórico, 67,2% ingiere alimentación con un aporte calórico dentro los rangos considerados adecuados (-500 a +500 Kcal), El consumo de bebidas alcohólicas 85% de los encuestados consume. Y realizan solo 36% actividad física (15).

El estudio de Abasto. G, en el 2018, analizo la prevalencia de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. El diseño de investigación fue: estudio observacional, analítico de corte transversal, en una población de referencia de N=246 conductores de 6 líneas de transporte de la zona sud de Cochabamba-Bolivia; alcanzando una muestra de n=69sujetos de estudio y aplicando la metodología STEPS de la OPS/OMS. Se utilizó Chi cuadrado (X²) para la asociación estadística con el sexo; regresión logística bi-variada y multivariada para la obtención del OR crudo y ajustado en relación a los factores de riesgo asociados al SM. Del total de participantes se encontró las prevalencias de los factores de riesgo asociados a Síndrome Metabólico fueron: STEP-1: Tabaquismo 20,3%; consumo actual de alcohol 63,8%; bajo consumo de frutas y vegetales 94,2%; sedentarismo o bajo nivel de actividad física 66,7%. STEP-2: sobrepeso 47,8%;

obesidad 37,7%; cintura de riesgo u obesidad abdominal 37,7% y presión arterial elevada en 36,4%. STEP3: Glicemia alterada en ayunas 43,9%; Resistencia a la Insulina 47,8%; colesterol total elevado 56,1%; Triglicéridos elevados 66,7% y HDL-colesterol reducido en el 60,6%. (16)

VI. VARIABLES

- Estado nutricional,
- Riesgo cardiovascular
- Ingesta calórica
- Actividad física
- Edad, Genero

6.1 Operacionalización de Variables.

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la recolección de información.	Física	Edad en años cumplidos.	Intervalos: Adulto 20-59 años Adulto mayor ≥60 años
Género	Se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres. (OMS)	Biológica	Sexo	Nominal: Femenino Masculino

Estado Nutricional	Cuantificación de la masa corporal en los adultos como condición resultante de la ingestión, digestión y utilización de los nutrimentos.	Tamaño corporal	Kg/m ² . % según IMC	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ordinal</th> </tr> <tr> <th>Interpretación</th> <th>IMC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desnutrición</td> <td><18,5</td> </tr> <tr> <td>Peso normal</td> <td>18,5 - 24,9</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>25,0 - 29,9</td> </tr> <tr> <td>Obesidad tipo I</td> <td>30,0 - 34,9</td> </tr> <tr> <td>Obesidad tipo II</td> <td>35,0 - 39,9</td> </tr> <tr> <td>Obesidad tipo III</td> <td>>=40,0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Fuente: OMS</td> </tr> </tbody> </table>	Ordinal		Interpretación	IMC	Desnutrición	<18,5	Peso normal	18,5 - 24,9	Sobrepeso	25,0 - 29,9	Obesidad tipo I	30,0 - 34,9	Obesidad tipo II	35,0 - 39,9	Obesidad tipo III	>=40,0	Fuente: OMS			
		Ordinal																						
		Interpretación	IMC																					
Desnutrición	<18,5																							
Peso normal	18,5 - 24,9																							
Sobrepeso	25,0 - 29,9																							
Obesidad tipo I	30,0 - 34,9																							
Obesidad tipo II	35,0 - 39,9																							
Obesidad tipo III	>=40,0																							
Fuente: OMS																								
Perímetro de cintura	cm	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ordinal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Mujeres</td> </tr> <tr> <td>Riesgo bajo</td> <td>≤ 80cm</td> </tr> <tr> <td>Riesgo alto</td> <td>80 - 88 cm</td> </tr> <tr> <td>Riesgo muy alto</td> <td>≥ 88 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hombres</td> </tr> <tr> <td>Riesgo bajo</td> <td>≤ 94cm</td> </tr> <tr> <td>Riesgo alto</td> <td>94 - 102 cm</td> </tr> <tr> <td>Riesgo muy alto</td> <td>≥ 102 cm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OMS, 2008</td> </tr> </tbody> </table>	Ordinal		Mujeres		Riesgo bajo	≤ 80cm	Riesgo alto	80 - 88 cm	Riesgo muy alto	≥ 88 cm	Hombres		Riesgo bajo	≤ 94cm	Riesgo alto	94 - 102 cm	Riesgo muy alto	≥ 102 cm	OMS, 2008			
Ordinal																								
Mujeres																								
Riesgo bajo	≤ 80cm																							
Riesgo alto	80 - 88 cm																							
Riesgo muy alto	≥ 88 cm																							
Hombres																								
Riesgo bajo	≤ 94cm																							
Riesgo alto	94 - 102 cm																							
Riesgo muy alto	≥ 102 cm																							
OMS, 2008																								
Masa magra	Porcentaje. (%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ordinal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Mujeres</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>< 24.3</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>24.3 – 30.</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>30.4 – 35.3</td> </tr> <tr> <td>Muy alto</td> <td>≥ 35.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Hombres</td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>< 33.3</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>33.3 – 39.3</td> </tr> <tr> <td>Alto</td> <td>39.4 – 44.0</td> </tr> <tr> <td>Muy alto</td> <td>≥ 44.1</td> </tr> </tbody> </table>	Ordinal		Mujeres		Bajo	< 24.3	Normal	24.3 – 30.	Alto	30.4 – 35.3	Muy alto	≥ 35.4	Hombres		Bajo	< 33.3	Normal	33.3 – 39.3	Alto	39.4 – 44.0	Muy alto	≥ 44.1
Ordinal																								
Mujeres																								
Bajo	< 24.3																							
Normal	24.3 – 30.																							
Alto	30.4 – 35.3																							
Muy alto	≥ 35.4																							
Hombres																								
Bajo	< 33.3																							
Normal	33.3 – 39.3																							
Alto	39.4 – 44.0																							
Muy alto	≥ 44.1																							

		Grasa visceral	Porcentaje. (%)	1 - 6	Normal
				7 - 12	Medio alto
				13 - 30	Nivel alto
				31 - 59	Muy alto
Grado de adecuación: ingesta de calorías totales	Numero de calorías consumidas	Ingesta dietética	% de adecuación de Energía, macro y micronutrientes en base a las recomendaciones Nutricionales	Menor a 95% déficit 95 – 105 % adecuado Mayor a 105% exceso	
Factores de Riesgo Cardiovascular	Método predictivo, divide el grado de asociación con la enfermedad cardiovascular en 3 grupos: los causales (hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y edad), los predisponentes (obesidad, sedentarismo, antecedentes familiares, sexo masculino y factores psicosociales)	Sexo	Fenotipo	Nominal Masculino o femenino,	
		Edad	Años cumplidos.	20 – 29 30– 39	40 – 49 50 – 59 60 – 69
		Glucemia en ayunas	Miligramos por decilitros (mg/dl)	Ordinal Si (>110 mg/dL glucosa) No (70 – 110mg/dL glucosa)	
		Tabaquismo	Porcentaje. (%)	Si Fuma No Fuma	
		Colesterol Total	Miligramos sobre decilitro. (mg/ dl.)	Ordinal Óptimo <160 mg/dL Limítrofe bajo 160 – 199 mg/dL Limítrofe alto 200 – 239 mg/dL Alto 240 – 279 mg/dL Muy alto >280 mg/dl	
		HDL	Miligramos sobre decilitro. (mg/ dl.)	Bajo <35 mg/dL Normal 35 – 59 mg/dL Alto >60 mg/dL	

		Presión Arterial Sistólica/Diastólica (PAS)(PAD)	Milímetros de mercurio (mmHg)	Óptimo <120 / <80 mmHg Normal 120- 129/ 80-84 mmHg Normal alta 130- 139/ 85-89 Alto >140 / >90 mmHg OMS/ISH
Actividad física	La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía.	Física	Método FAO/OMS/UNU	Ligera 3 horas/ semana Moderada 6 horas/semana Intensa 4 a 5 horas/día
Riesgo Cardiovascular	Tabla para cuantificación del riesgo por puntuación	Factores	Escalas de predicción de la OMS/ISH	% Riesgo bajo % Riesgo moderado % Riesgo Alto % Riesgo muy alto

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de Estudio:

Descriptivo observacional de serie de casos

7.2. Área de estudio

Se realizó en todas las sucursales del BNB de la ciudad de La Paz siendo así 15 sucursales desde centrales y agencias.

La Paz: Principal, la Florida, Camacho, 20 de Octubre, San Miguel, Gran Poder, Obrajes, Buenos Aires, Villa Fátima, Miraflores, Torres Poeta, Montes, Achumani, Megacenter.

7.3. Población y Muestra.

La población estuvo conformada por 815 funcionarios que trabajan en la entidad financiera. La muestra (662) se seleccionó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

7.3.1 Unidad de observación o de análisis

Funcionarios adultos que asistieron a la evaluación nutricional y de laboratorio, durante la gestión 2019.

7.3.2 Unidad de información

Para la recolección de datos se recurrió a las fuentes secundarias de información basado en una encuesta a funcionarios de las diferentes sucursales de la ciudad de La Paz, durante la gestión 2019. (Anexo 2)

7.3.3 Criterios de Inclusión y exclusión.

Criterio de inclusión:

- Funcionarios de ambos sexos.
- Funcionarios que acepten participar en la evaluación
- Con datos de laboratorio de CT y glicemia
- Con datos de mediciones antropométricas y presión arterial sistólica
- Con registro de datos en el cuestionario estandarizado

Criterio de exclusión:

- Funcionarios que no se tomaron la evaluación de laboratorio
- Funcionarios que no aceptaron participar de la evaluación nutricional
- Menores de 20 años
- Mujeres en etapa de gestación

7.4 Aspectos éticos

La presente investigación conto con la autorización del Subgerente de RSE de la entidad bancaria, para poder recabar la información necesaria, obteniendo consentimiento informado a todos los funcionarios. Se realizó un manejo adecuado de los datos obtenidos, tanto de las encuestas como de los resultados de laboratorio, pues éstos solo fueron manipulados por el investigador y se utilizó códigos para cuidar la identidad del participante. Al finalizar se entregó los resultados de las pruebas analíticas a cada participante. (Anexo 3)

7.5 Métodos e instrumentos

7.5.1. Método

Observación no , ADEparticipativa

Encuesta: Cuestionario

Laboratorios: Realizados en la institución

7.5.2. Instrumento de recolección de datos

Formularios de recolección de información, el instrumento de recordatorio de 24 horas, posteriormente se realizó una encuesta, la misma fue aprobada por la entidad financiera, (Anexo 2)

El instrumento para determinar el Riesgo Cardiovascular Global fue validado por especialistas, el instrumento fue modificado de acuerdo a las directrices del manual STEPS de la OPS/OMS adaptada según requerimientos de la entidad bancaria. Se conoce que para Bolivia existe una versión adaptada y validada en un estudio previo con un grupo de personal militar en Bolivia (19).

La balanza de bioimpedancia OMRON-514C, con una precisión 0,01gr, tallimetro, cinta métrica.

Formulario con recolección de Estado Nutricional, IMC (Peso (Kg) /Talla (m²), Masa Magra, Grasa Visceral, Grasa Corporal, Circunferencia de cintura.

7.6. Procedimiento para la recolección de dato

Fase I: Permiso por parte de la institución para realizar la investigación (Anexo 3)

Actividad 1. Solicitud autorización de uso de información del estado nutricional y de laboratorios a Subgerente de RSE.

Fase II: Toma de medidas antropométricas

Actividad 2.1 Para la evaluación nutricional a las y los funcionarios de la entidad financiera, se obtuvo mediante la formulación del Índice de Masa Corporal para personas adultas (IMC), tomando como indicadores el peso, talla y edad.

Actividad 2.2. Para realizar la toma de peso y talla, se utilizó el tallímetro y balanza, aplicando las siguientes técnicas:

Talla: Se pido al individuo quitarse los zapatos, (sin calcetines, panti medias, etc), el exceso de ropa, accesorios u otros objetos en la cabeza que interfieran con la medición.

De pie, pies juntos, talones, glúteos, espalda y zona posterior de la cabeza en contacto con el tallímetro. La medida se tomará del vértice al suelo, con el individuo examinando en inspiración máxima, con el cursor en 90° en relación con la escala. Se verifico el plano de Frankfurt

Se deslizo el tope móvil con la mano derecha hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza, comprimiendo ligeramente el cabello, luego deslizar el tope móvil hacia arriba.

Peso: Se pido al individuo quitarse los zapatos, (sin calcetines, panti medias, etc) y el exceso de ropa. La balanza en 0(cero), antes de la toma.

Se solicitó a los participantes colocarse en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y relajada, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre los muslos, los talones ligeramente separados y la punta de los pies separados formando una V.

Se tomó la lectura del peso en kilogramos y la fracción en gramos y descontar el peso de las prendas con las que se pesó el funcionario.

IMC: utilizado como índice antropométrico sencillo que refleja el contenido graso y las reservas energéticas, además permite detectar casos de sobrepeso y obesidad.

Para calcular el índice de masa corporal (IMC) Se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

Perímetro de cintura: Perímetro de cintura medido en centímetros, para obtener esta medida se necesitó una cinta métrica ajustada milimétricamente, el paciente debe estar de pie y con los brazos relajados a ambos lados del cuerpo. El perímetro de la cintura es la circunferencia mínima entre el reborde costal y la cresta iliaca.

Masa y grasa visceral: La balanza también calculo la masa libre de grasa que constituye los músculos y los tejidos blandos magros, los músculos están compuestos principalmente por proteínas por lo que su determinación brinda un indicador de las reservas proteicas del cuerpo que se depletan en estados de malnutrición proteica energética para este cálculo se utilizó una máquina de bioimpedancia llamada FULL BODY SENSOR marca OMRON-514C.

Para el cálculo de grasa visceral también se utilizó la misma máquina que se utilizó para determinar la masa libre de grasa, la grasa visceral está contenida en la parte interna de las cavidades corporales, envolviendo órganos, sobre todo abdominales y está compuesta por la grasa mesentérica y la grasa de los epiplones. La acumulación de tejido adiposo en la cavidad abdominal juega un papel preponderante en el desarrollo de alteraciones metabólicas y enfermedad cardiovascular.

Fase III. Toma muestras laboratorio y presión:

Actividad 3.1. Las pruebas fueron realizadas por laboratorios M.I.C

Actividad 3.2. Se realizó la toma de pruebas de laboratorio, aprobadas por la entidad financiera, los análisis fueron: glicemia, colesterol, triglicéridos. HDL colesterol, LDL colesterol, VLDL colesterol, PA, Creatina.

Actividad 3.3. Presión arterial para todos los participantes se realizó una tercera lectura si había una diferencia de más de 25 mm/Hg para la presión arterial sistólica (PAS) o 15 mm/Hg para la presión arterial diastólica (PAD) entre las dos primeras lecturas; se utilizó la media de todas las medidas para la clasificación del nivel de presión arterial elevada, que se definió como una presión arterial sistólica ≥ 130 mm/Hg, o una presión arterial diastólica ≥ 85 mm/Hg.

Fase IV. Ingesta Alimentaria

Actividad 4.1. Se utilizó una encuesta donde se aplicó un recordatorio de 24 horas lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior como: hora y lugar, tiempo de comida, nombre de la preparación, alimentos, cantidad en medidas caceras y gramos esta encuesta permitió a los funcionarios describir los alimentos que consumen en desayuno, almuerzo, merienda y colación.

Actividad 4.2. Se procedió a la conversión de las medidas en gramos para realizar el porcentaje de adecuación de calorías.

Actividad 4.3. Calculo de aporte de Energía de la dieta del recordatorio de 24 horas.

Actividad 4.4. Determinar grado de adecuación utilizando las tablas de requerimientos de energía Bolivia y el paquete estadístico Ayudiet (INAM).

Fase V. Estilos de vida

Actividad 5.1. Se realizó la encuesta donde se tomó en cuenta la actividad física, el consumo de tabaco de cada uno de los funcionarios.

Fase VI. Riesgo Cardiovascular Global

Actividad 6.1 Se utilizó las tablas de RCV por regiones de la OMS/ISH, se ingresaron en un matriz generada con Microsoft Excel versión 2016 que calcula el RCV basado en las ecuaciones de los estudios de Framingham. Los valores de las variables requeridas fueron introducidos manualmente y por paciente.

Para el análisis de datos se utilizó en programa IBM SPSS Statistic V-22.0

Fase VII. Informe final

Actividad 7.1. Presentación de resultados

Actividad 7.2. Revisión e informe final

6.7. Análisis de datos

Una vez recolectada la información y llenada la ficha de recolección de datos, se procedió a pasar toda la información al programa Microsoft Excel versión 2016 y al paquete estadístico IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 22.

VIII. RESULTADOS

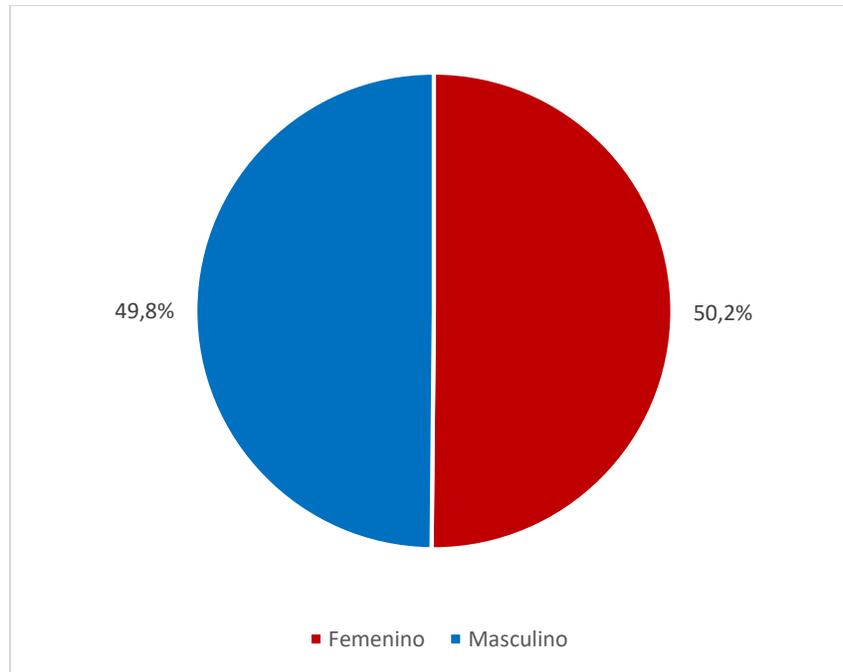
Tabla 5. Edad de los funcionarios sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB de la ciudad de La Paz, 2019

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip	Promedio
Edad	662	20	66	32	7,26	33,38

*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

En la población de estudio se encontró que los funcionarios de la entidad bancaria se encuentran por los 32 años, considerando una entidad con personal joven.

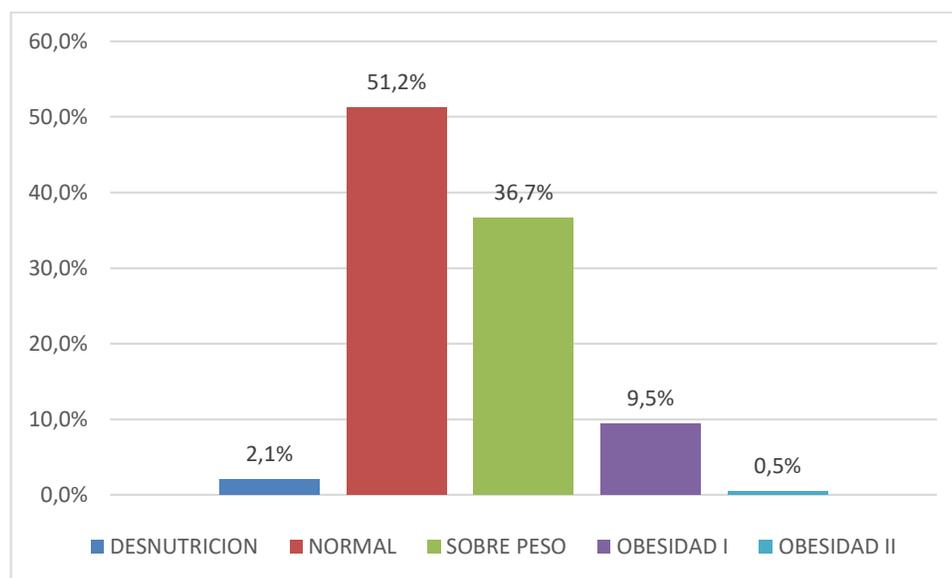
Grafico 1. Sexo de funcionarios sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular adultos del BNB departamento La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Del total del personal que trabajan en la entidad financiera, se observa mayor porcentaje de género femenino 50,2%

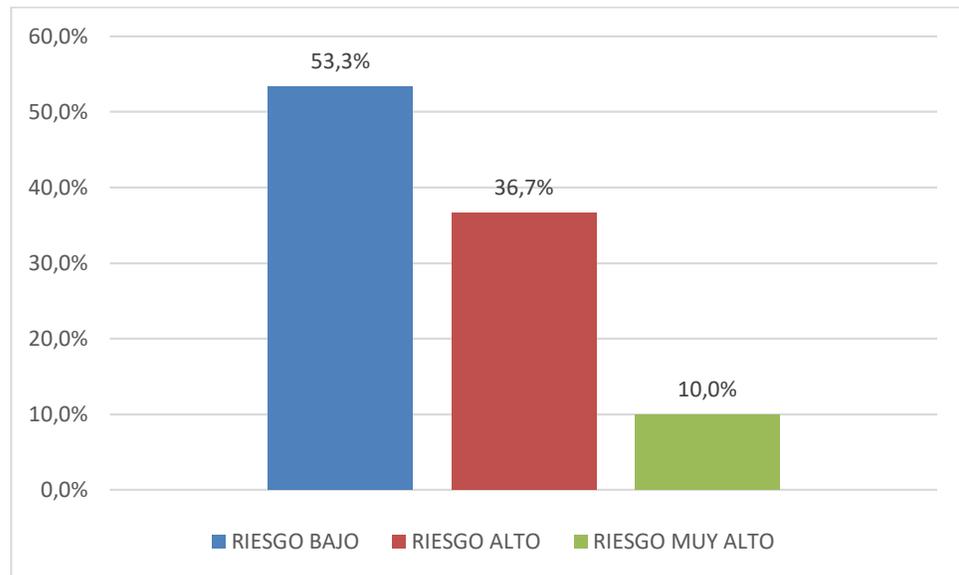
Grafico 2. Estado nutricional según Índice de Masa Corporal de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Respecto al estado nutricional según índice de masa corporal se observa que el diagnóstico más predominante que se presenta es estado nutricional normal, seguidos del sobrepeso y obesidad y un bajo porcentaje fueron diagnosticados con obesidad mórbida.

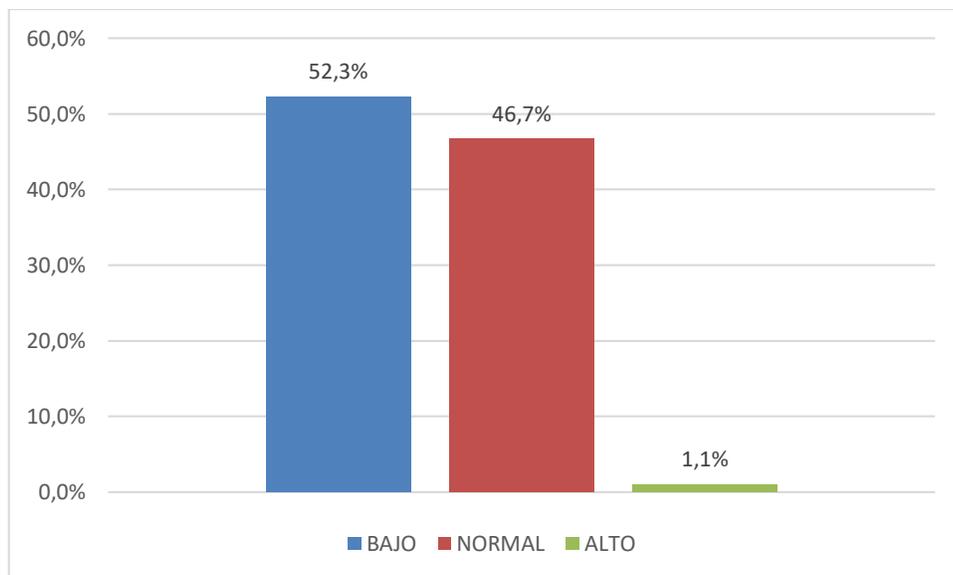
Grafico 3. Perímetro abdominal en funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

En lo que respecta al análisis de los datos porcentuales según riesgo metabólico medido por la circunferencia de la cintura, se pudo determinar; que en esta investigación existe la presencia del riesgo metabólico alto con el 36,7%; y muy alto 10%.

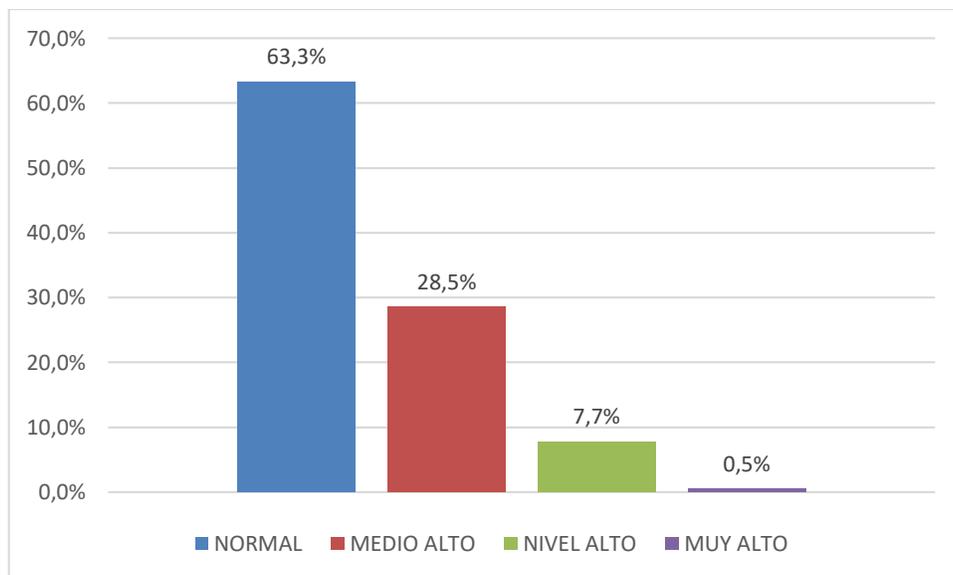
Grafico 4. Masa Magra de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Al analizar los datos porcentuales de Masa Magra, los mismos que fueron medidos mediante bioimpedancia; se observa que más de 52,3% de los funcionarios presentan baja masa magra.

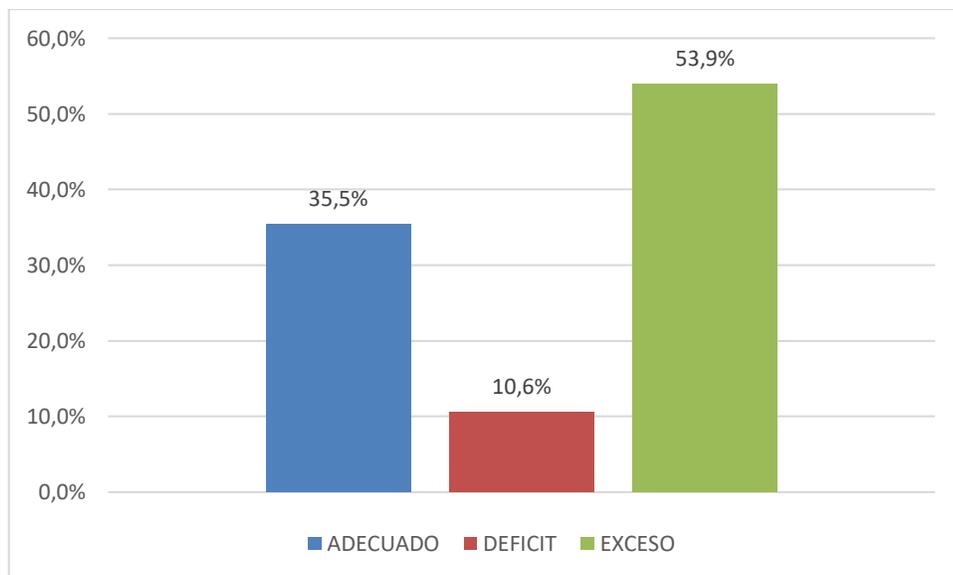
Grafico 5. Grasa Visceral de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

La población en estudio de acuerdo con la distribución porcentual según la Grasa Visceral, se pudo determinar que los pacientes tenían rangos normales de grasa visceral en un 63,3%.

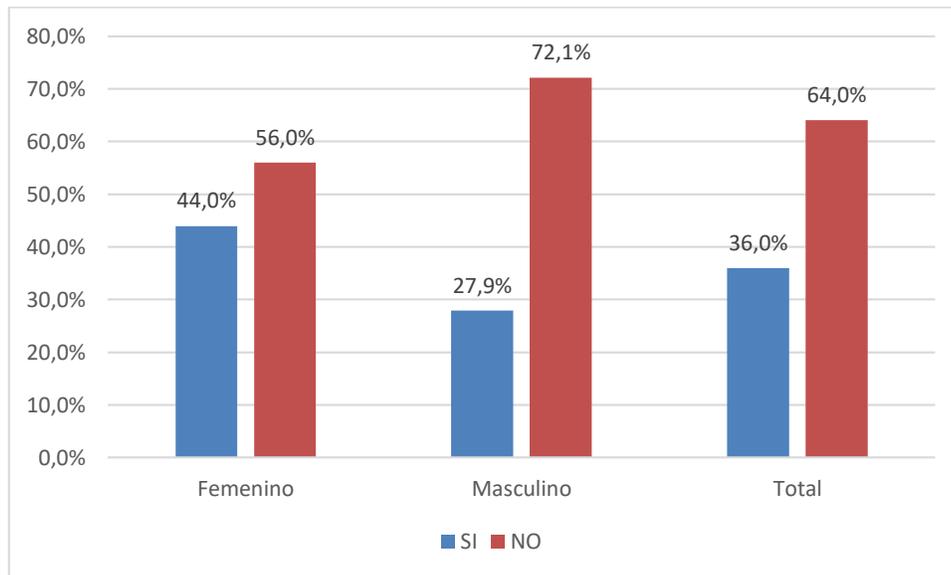
Grafico 6. Ingesta calórica por personal sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Al analizar la población en estudio según porcentaje de adecuación de la ingesta calórica, se pudo determinar que más del 53,9% tiene un exceso de consumo en su aporte calórico.

Grafico 7. Factor de riesgo consumo de tabaco de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019.



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Al analizar la población en estudio se pudo determinar que el 64% no consume tabaco y el 36% si consume, siendo un 44% el sexo femenino y 27,9% masculino.

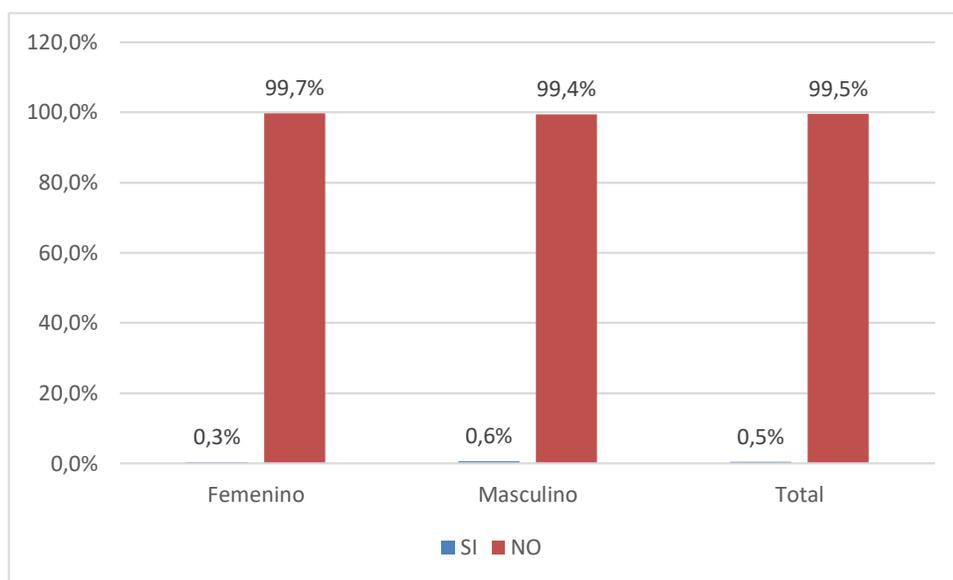
Tabla 6. Parámetros bioquímicos, de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019

Estadístico	Glicemia (mg/dL)	Colesterol (mg/dL)	HDL (mg/dL)	Presión Arterial (mmHg)	
				Sistólica	Diastólica
Media	81,55	199,98	38,94	120	78,6
Mediana	81	195,95	37,2	119	67,5
Moda	84,2	195,1	29,6	119,3	60
Desviación estándar	8,17	38,58	8,75	19,89	12
Rango	58,9	187,9	33,9	60	30
Mínimo	67,8	115	26	90	88
Máximo	126,7	302,9	59,9	150	110

*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Se puede observar en la tabla 7 que el promedio de glucosa fue de 81,5 mg/dL de sangre (normal); los promedios de colesterol fueron de 199,9mg/dL (normal), HDL con 38,94 mg/dL (normal) La presión arterial en promedio fue de 120mmHg; la presión diastólica en promedio estuvo en 78,6mmHg.

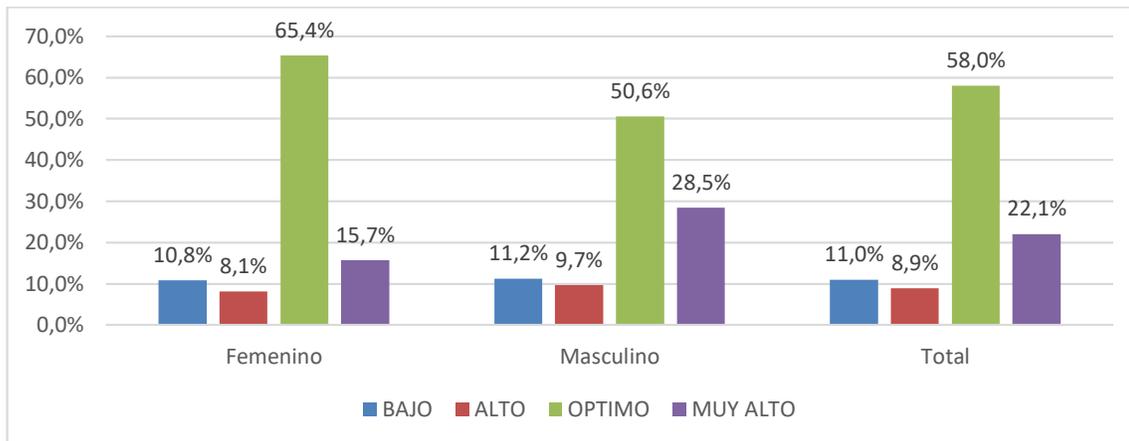
Grafico 8. Factor de riesgo según diabetes de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

El estudio muestra un alto porcentaje de funcionarios no presentan diabetes 99,5%

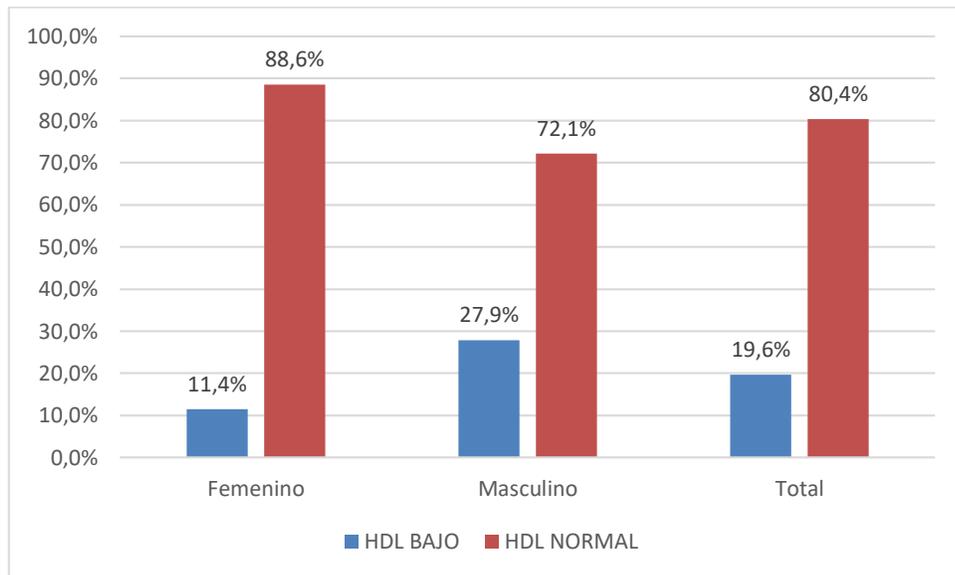
Grafico 9. Factor de riesgo Colesterol Total de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Muestra los resultados de colesterol total de los funcionarios, se observa que, el 58% del colesterol que se encuentra dentro de rango optimo, siendo el sexo femenino con niveles de colesterol total dentro del rango con 65,4%.

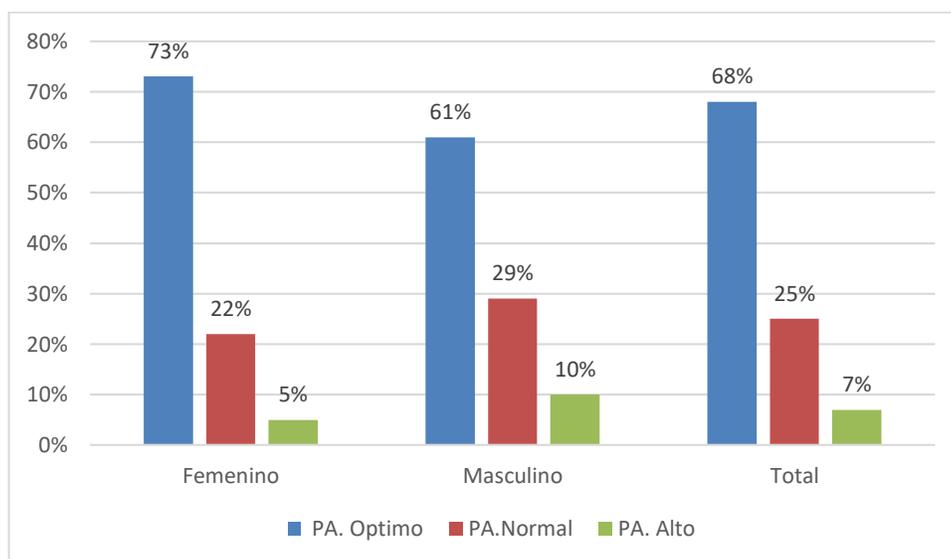
Grafico 10. Factor de riesgo HDL colesterol de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Se observa que, el colesterol HDL- c bajo menor a 35mg/dL. (no deseable) el 27,9% presenta el sexo masculino.

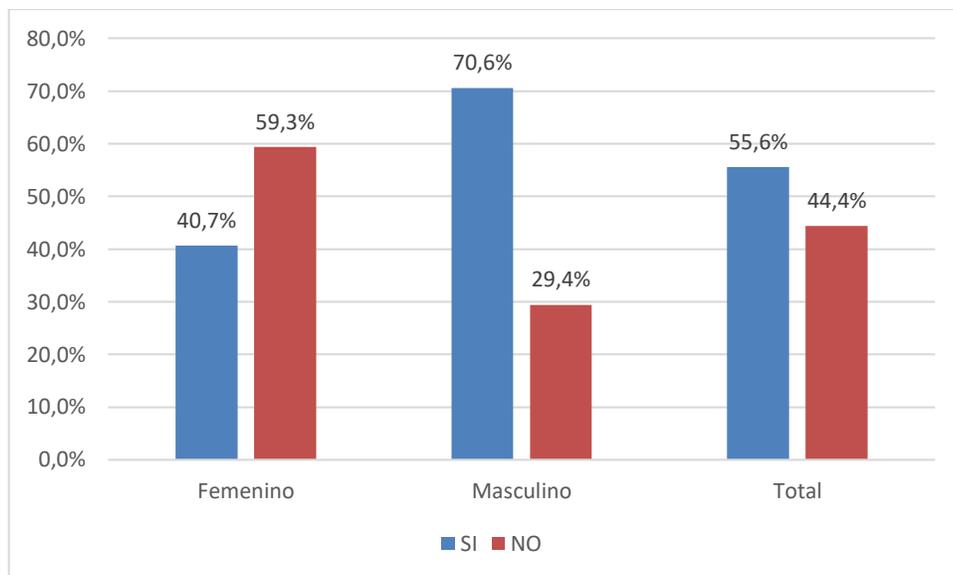
Grafico 11. Factor de riesgo Presión Arterial de funcionarios adultos sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

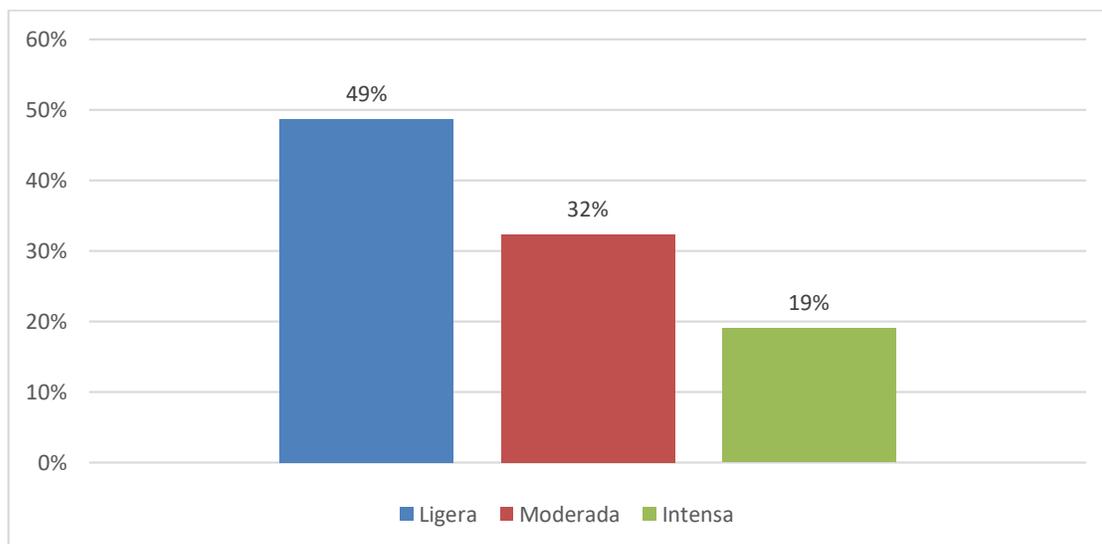
El grafico N° 13 los sujetos presentan valores elevados en la presión arterial >140/90 mmHg, siendo en el grupo de los hombres con un 10%, en relación a las mujeres.

Grafico 12. Actividad física realizada, por personal sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019
Al analizar la población en estudio según la práctica de la Actividad Física, se pudo determinar que la mayoría de los funcionarios realizan actividad física en un 55,6%, sin embargo, el sexo femenino en un 59,3% no realizan actividad física

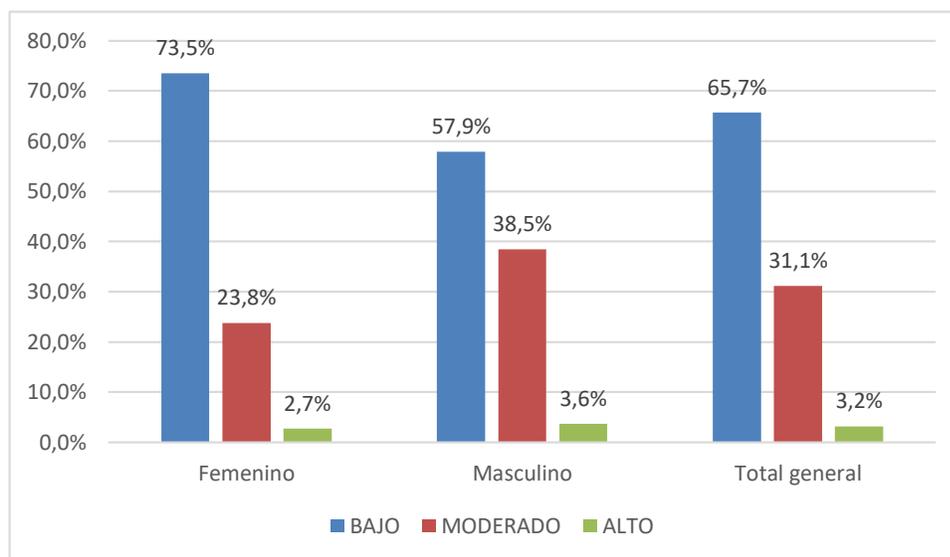
Grafico 13. Actividad física realizada, por personal sometidos a la evaluación de riesgo cardiovascular del BNB departamento La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

De la población en estudio que practica actividad física, el 49% de estos realiza actividad física ligera menos a 3 horas semanales, misa que implica caminar, subir gradas, jugar futbol, el 32% realiza actividad física moderada tal solo el 19% realiza todos los días.

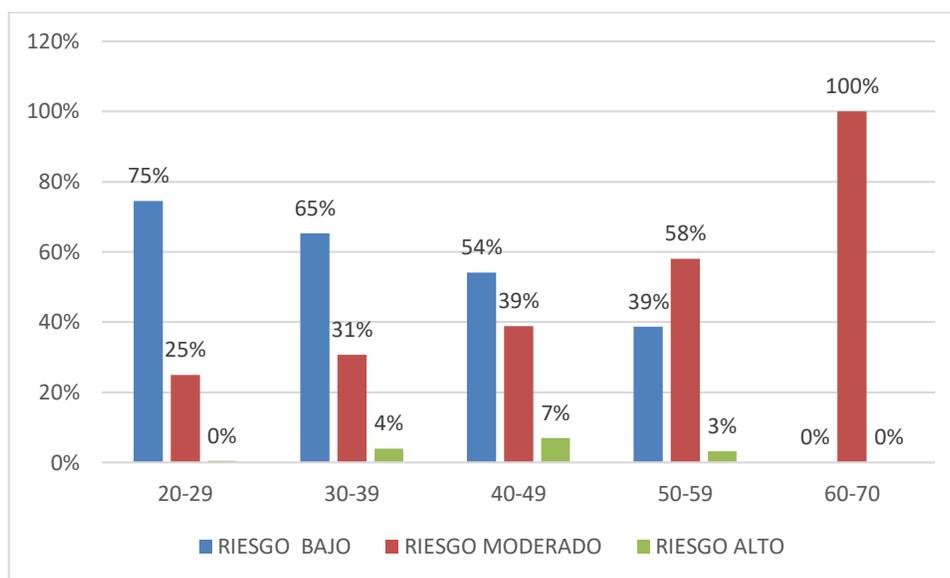
Grafico 14. Riesgo Cardiovascular Global a 10 años medido a funcionarios adultos del BNB departamento de La Paz, 2019



*Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Al analizar los datos porcentuales según el riesgo cardiovascular a 10 años medido por se pudo determinar que existe un predominio del 65,7% de población con un riesgo bajo, existe riesgo moderado al 31%.

Grafico 15. Riesgo Cardiovascular Global a 10 años según grupo atareo medido a funcionarios adultos del BNB departamento La Paz, 2019



* Fuente: Datos de la investigación, encuesta riesgo cardiovascular BNB 2019

Se encontró que los funcionarios con riesgo bajo, se encuentra la población de 20 a 29 años con 75% y los de 30 a 39 años con 65%, pese que en ambos grupos existe un porcentaje de riesgo moderado.

IX. DISCUSIÓN

En relación al estudio se observó que el 31% de la población presenta riesgo cardiovascular moderado, se asemeja a lo expuesto por Mayta y Bacarreza (7,1%). Sin embargo, el 61% del total de la población presenta riesgo cardiovascular bajo similar a lo expuesto Arboleda (96,8%) y Bacarreza (92,9%).

En relación a las medidas físicas; el sobrepeso y la obesidad estuvo presente en el 36,7%; semejante a los hallazgos de Abasto (47,8%) tomando en cuenta que la población de comparación son trasportistas. La obesidad abdominal también tuvo una prevalencia elevada (36,7%); más altos que los reportados por Armaza (21%); sin embargo, según Abasto (77,6%) de su población presentan una prevalencia significativamente más alta. La presión arterial presento un rango moderado con el 33,1% de los funcionarios; una prevalencia mayor a los reportados por Armaza (6%) y muy similar a Abasto (36,4%).

La edad es otro factor de riesgo donde se observó que el grupo etario entre 50 a 59 años (58%) presentan riesgo cardiovascular moderado. Datos similares a Armaza (60%). Este mismo grupo etario presento altos porcentajes de sobrepeso (68%) de su población, en cambio Abasto muestra una mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad (37,5%).

El bajo nivel de actividad física (44,4%) similar al Mayta (42%). En el caso del sedentarismo, son más altos que los hallados por Abasto (66,7%) o Armaza (56%). El consumo actual de alcohol (63,7%) fue superior al de tabaquismo (36%), contrastando, similar a Abasto, alcohol (63,8%) y tabaquismo (20,3%). Sin embargo, Armaza la ingesta de alcohol es superior (85%).

Se resalta la elevada prevalencia de parámetros de laboratorio alterados; la glicemia basal estuvo normal en el 98% de los funcionarios similar a hallados por Armaza (96%), diferente a Abasto donde se observó una glicemia alterada (43,9%). El colesterol total elevado el 22,2% es menor a Abasto (56,1%). El HDL-c reducido es normal en el 80% de los funcionarios, similares a los hallazgos de Armaza con 82%.

Respecto a la dieta diaria el 35,5% ingiere con un aporte calórico dentro de los rangos adecuados, son más bajos que los hallados por Armaza (67,2%).

X. CONCLUSIONES

Al identificar las características generales del grupo de estudio se encontró un promedio de edad 32 años, donde el género femenino predominó en relación al sexo masculino.

El estado nutricional según IMC se evidencia que un alto porcentaje de los funcionarios se encuentra dentro del rango normal, sin embargo, se observa la presencia de sobrepeso, se encontró riesgo alto cardiovascular a través de la circunferencia de cintura, la masa magra es baja en más 50% de los funcionarios puede deberse a diferentes factores como menor actividad física, sedentarismo, deficiencia en el aporte de proteína en la dieta. Y al hacer referencia a la grasa visceral se pudo determinar presencia de niveles fuera del rango normal estos pueden tener efectos negativos en la salud.

Más del 50% de los funcionarios afirma realizar actividad física, sin embargo, refieren mayor actividad ligera mostrando una población con características sedentarias.

El riesgo nutricional está presente puesto que se observa una ingesta dietética diaria con un aporte calórico en exceso, fuera de los rangos considerados adecuados 95 – 105%.

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular, las edades de 50 a 59 años y el sexo masculino presentan un riesgo moderado, se observa el consumo de tabaco en ambos sexos, no presenta factor de riesgo la diabetes, sin embargo, el colesterol total en plasma en ambos sexos existe presencia de rangos elevados,

al igual que el colesterol HDL bajo, así mismo se observa una presión alta en el sexo masculino.

Se identificó el riesgo cardiovascular global según la puntuación de las tablas de OMS/ISH a 10 años que, si bien el riesgo es bajo, no significa ausencia de riesgo, ya que existe la presencia de riesgo moderado misma que pueden estar relacionado a los factores de riesgo estudiados.

XI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar programas de intervención focalizados en este grupo de fuerza laboral, de manera que permita disminuir el riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, al tratarse de una población económicamente activa.
2. Se debe concientizar a esta población sobre la importancia que tiene una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada para la prevención de enfermedades cardiovasculares.
3. Realizar un seguimiento nutricional y médico, a medida que la edad avance puesto que es una población de adultos jóvenes, para prevenir así enfermedades cardiovasculares.
4. Las estrategias deben ser multidisciplinarias y contemplar áreas como la actividad física, mejorar de los hábitos alimentarios, el control y seguimiento de los parámetros laboratoriales alterados.
5. Es necesario incorporar un programa de control anual de los factores de riesgo en esta población, de manera que permita mejora su diagnóstico precoz, seguimiento, control y manejo.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Parco M. Factores de Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en Relación a la Ingesta Alimentaria y Estado Nutricional. Febrero 2011. Tesis de grado. Universidad de San Carlos: Guatemala
2. Cortez F., Leydi E. Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares y su impacto Económico en Colombia, 2000 - 2010. Salud UNI Norte. 2016: p. 208 – 217
3. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre la diabetes. 2016; Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=684DEB9BDD80CEB8253249A8D14037E9?sequence=1>
4. Cirpa V. Oxidada correlacionada a la tabla de predicción de riesgo cardiovascular de la OMS/ISH y las fracciones del colesterol, en pacientes del centro médico quirúrgico boliviano belga. Tesis de grado; Bolivia 2016
5. Caballero D, Flores J. Prevalencia de factores de riesgo asociado a diabetes tipo 2 en población mayor de 20 años en servicios de salud de II y III nivel de complejidad del área urbana y rural en Bolivia. Cuad Hosp Clín 2007;52(2)
6. Sociedad Española de Arteriosclerosis. Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC). Medicina Clínica.; Junio 2017. 137 Available from: www.elsevier.es/medicinaclinica.pdf

7. Pérez F. Soto G. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. Facultad de Farmacia Compútense de Madrid. Julio 2017. Available from: http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/ANA_SOTO_GARCIA.pdf
8. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares. In: Organización mundial de la salud [Internet]. 2008. p. 1–38. Available from: https://www.who.int/publications/list/PocketGL_spanish.pdf
9. Kunstmann S. Lira M, Núñez L. de Grazia R. Estratificación de Riesgo Cardiovascular en la población chilena .Rev med .2012;23(6)657-665
10. Mayta C. Morales M. Cárdenas M. Armas V. et al. Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Horiz Med (Barcelona) [Internet]. 2015;15(2):27–34. Available from: <http://www.horizontemedicina.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/277/272>
11. Arboleda M, García A. Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309. iess sucúa. revista médica.2017: 25(1)
12. Bacarreza M, Castillo L. Riesgo cardiovascular en la población urbana de Coroico. Bolivia 2016. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/17111>
13. Armaza C, Chambi T. Abasto Gonzalez .. Factores de riesgo nutricionales asociados al Síndrome Metabólico en personal militar de la Fuerza Aérea de

Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana* [Internet]. 2016; 39:[20-5pp.]. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662016000100005&nrm=iso.

14. Abasto G., Deiby S. et al. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en conductores del transporte público en Cochabamba-Bolivia. *Gac Med Bol* [online]. 2018, vol.41, n.1 [citado 2021-10-06], pp.47-57. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662018000100010&lng=es&nrm=iso. ISSN 1012-2966
15. Mamani Otriz, , Yercin; Luizaga Lopez, Jenny Marcela; Desigualdades étnicas y de género en la prevalencia de presión arterial elevada en población general de Cochabamba: un análisis interseccional de inequidades en salud. *Gac Med Bol* [online]. 2020, vol.43, n.2 [citado 2021-10-06], pp.147-157. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662020000200006&lng=es&nrm=iso. ISSN 1012-2966.
16. Lares M., Velazco Y., Brito S., Hernández P., Mata C. Evaluación del Estado Nutricional en la Detección de Factores de Riesgo Cardiovascular en una Población Adulta. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de Venezuela 2011 [en línea] <http://saber.ucv.ve/pdf> 2013-02-16
17. Miguel S. Predictores de riesgo cardiometabólico. *Revista Finlay* [Internet]. 2015; 5:[80-2 pp.]. Available from: http://scielo.sldcu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S22212434201500020001&nrm=iso.

18. León M. et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. *Rev Esp Cardiol.* 2014; 67: 449-455.
19. Lares M., Velazco Y., Brito S., Hernández P., Mata C. Evaluación del Estado Nutricional en la Detección de Factores de Riesgo Cardiovascular en una Población Adulta. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de Venezuela 2011 [en línea] <http://saber.ucv.ve/pdf> 2013-02-16
20. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares, Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular (Tablas de predicción del riesgo cardiovascular de la OMS/ISH para las subregiones epidemiológicas de la OMS AMR A, AMR B, AMR D), Ginebra 2008
21. Arboleda M, García A. Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309. *iess sucúa. revista médica.*2017: 25(1)
22. Gil A, Martínez E, Olza J. Indicadores de Evaluación de la Calidad de la Dieta. *Rev española Nutr comunitaria* [Internet]. 2015;1(21):127–43. Available from: [http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.COMUN.SUPL.1-2015_Calidad dieta.pdf](http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.COMUN.SUPL.1-2015_Calidad%20dieta.pdf)
23. Navia B, Yaksic N, Aguilar M, Farah J, Chambi E, Mollinedo E. et al. Factores de riesgo asociados a Síndrome Metabólico en población habitante de 3600 y 4100 m.s.n.m. *Revista Medica La Paz* [Internet]. 2015; 21:[6-17pp.]. Available from:

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172689582015000200002&nrm=iso.

24. Soto Rodriguez, Anxela et al. Síndrome metabólico y grasa visceral en mujeres con un factor de riesgo cardiovascular. *Nutr. Hosp.* [online]. 2017, vol.34, n.4 [citado 2021-10-07], pp.863-868. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400016&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1699-5198. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1085>.
25. Norte Navarro AI, Ortiz Moncada R. Calidad de la Dieta Española Según el Índice de Alimentación Saludable. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011;26(2):330–6. Available from: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/4630.pdf>
26. FAO, OPS, WFP, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en américa latina y el caribe, desigualdad y sistemas alimentarios [Internet]. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y El Caribe. 2018. Available from: <http://www.fao.org/3/CA2127ES/ca2127es.pdf>
27. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares. In: Organización mundial de la salud [Internet]. 2018. p. 1–38.
28. FAO, OPS, WFP, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en américa latina y el caribe, desigualdad y sistemas alimentarios [Internet]. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y El Caribe. 2018. Available from: <http://www.fao.org/3/CA2127ES/ca2127es.pdf>

29. Normas y Procedimientos Para La Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles y sus Factores de Riesgo, pub 33 Bolivia: Ministerio de Salud y Deportes; 2007 p. 178.
30. Organización Mundial de la Salud. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. 2010.p
31. Llancari W. Control metabólico en pacientes diabéticos atendidos en endocrinología del Hospital Jorge Voto Bernales 2017 [Internet]. Vol. 1, Repositorio Académico USMP. 2018. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
32. León M et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. Rev Esp Cardiol. 2014; 67: 449-455.
33. Ministerio de Salud Bolivia. Enfermedades no Transmisibles. en: Anuario Epidemiología 2016. P. 90 -91. 2017
34. Enfermedades no Transmisibles. Periódico digital PIEB.19 enero 2015. disponible en: www.pieb.com.bo.
35. D'Agostino RB, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. Circulation.2008; 117:743–753.
36. Goff DC Jr, et al; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2014;63(25 Pt B):2935–2959

37. World Health Organization. WHO/ISH Risk Prediction Charts. Geneva: WHO; 2007.
38. Ridker P, et al. Development and validation of improved algorithms for the assessment of global cardiovascular risk in women: the Reynolds risk score. JAMA. 2007; 297:611–619
39. Lares M. Velazco Y., Brito S., Hernández P., Mata C. Evaluación del Estado Nutricional en la Detección de Factores de Riesgo Cardiovascular en una Población Adulta. Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de Venezuela 2011 [en línea] <http://saber.ucv.ve/pdf> 2013-02-16
40. OMS. Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular: World Health Organization. 2007
41. Cuende J. La edad vascular frente al riesgo cardiovascular, aclarando conceptos. Rev Esp Cardiol. 2016;69(3):243–246
42. Ministerio de Salud Bolivia. Unidad de Epidemiología. Capítulo ENT.en: Revista Epidemiológica; Agosto 2015: 53-56.
43. Álvarez A. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. Medifam. 2001; 11(3):20-51. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sciarttext&pid=S113157682001000300002&lng=es>
44. Alegría E, Alegría A, Alegría E. Estratificación del riesgo cardiovascular: importancia y aplicaciones. Rev Esp Cardiol Supl. 2012;12(C):8-11

45. Caja Costarricense de Seguro Social. Guía para la Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares. I Edición. San José, Costa Rica. Octubre 2015.
46. Álvarez J, Álvarez A, Carvajal W, González M, Duque J, Nieto O. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. Rev Colomb Cardiol. 2017;24(4):334-341
47. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares, Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular (Tablas de predicción del riesgo cardiovascular de la OMS/ISH para las subregiones epidemiológicas de la OMS AMR A, AMR B, AMR D), Ginebra 2008
48. Mayta C et al. Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Horiz. Med. [Internet].2015 Abr; 15(2):26-34.Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727558X2015000200005&lng=es
49. Sans S, Fitzgerald A, Royoa D, Conroy R, Graham I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. Rev Esp Cardiol. 2007; 60(5):476-85
50. Baena J. et al. Comparación de los modelos score y regicor para el cálculo del riesgo cardiovascular en sujetos sin enfermedad cardiovascular atendidos en un centro de salud de Barcelona, Rev Esp Salud Pública 2005; 7

51. García S, et al. Riesgo cardiovascular determinado mediante el modelo REGICOR y edad del corazón en trabajadores de diferentes sectores productivos, Medicina Balear 2015; 30 (2): 17-26
52. Gil V. et al. Concordancia de las escalas REGICOR y SCORE para la identificación del riesgo cardiovascular alto en la población española. Rev Esp Cardiol.2007;60(10):1042-50V.
<https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/22475ç>
53. American Heart Association. My Life Check–Life’s Simple 8. Accessed February 2021. Available from:

<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000950>
54. Organization WH. World health statistics 2021: Available from:
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>

XIII. ANEXOS

Anexo 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ITEM	ACTIVIDADES	Enero.Febrero. Marzo				Abril. Mayo. Junio, julio, agosto, sept,					octubre, novi, diciem				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Identificación del problema de investigación, búsqueda bibliográfica introduccion,justificacion														
2	Marco teórico y uso de la bibliografía (Vancouver) objetivos del protocolo, carta solicitud autorización														
3	Búsqueda de Validación de instrumentos, diseño metodológico														
4	Elaboración de protocolo, para aprobación final														
Ejecución															
5	Recolección de la información de las agencias														
Sistematización															
6	Revisión de las encuestas y digitalización de la información														
7	Entrega de primer informe de avance														
8	Tabulación														
Resultados															
9	Análisis de información														
10	Elaboración de documento de resultados														
11	Entrega de documento final														
12	Sustentación														

Anexo 2. ENCUESTA- PARTE ANTERIOR

PROGRAMA DE RSE - PRIMERO TU SALUD



CIUDAD	OFICINA / AGENCIA				
NOMBRE (S) Y APELLIDOS	CARGO				
CÁRNET DE IDENTIDAD	FECHA DE NACIMIENTO			EDAD	
SEXO	M		F		TIEMPO DE GESTACIÓN (En semanas)

1. ¿Padece de algunos de los siguientes diagnósticos? (Puede marcar con "X" más de una opción)	Diabetes	Hipertensión arterial	Cáncer	Hiper o hipotiroidismo	Enfermedad del corazón	Otros ¿Cuál?	Ninguno

2. ¿Qué comidas consume al día? (Puede marcar con "X" más de una opción)	Desayuno	Media mañana	Almuerzo	Merienda	Cena

3. ¿Consume bebidas alcohólicas? (Marcar con "X")	Sí	No

Si su respuesta es "SI" marque con una "X" solo una opción de frecuencia	Diariamente	1 vez por semana	2-3 veces por semana	Más de 3 veces por semana	Alguna vez

4. ¿Realiza actividad física? (Marcar con "X")	Sí	No

Si su respuesta es "SI" marque con una "X" solo una opción:

Ligero: Practica ejercicio <3 veces a la semana, < 1 hora por sesión	Activo: Practica ejercicio 3 veces a la semana, 1 hora por sesión	Muy activo: Practica ejercicio > de 3 veces por semana, > 1 hora por sesión

5. ¿Usted fuma? (Marcar con "X")	Sí	No

Encuesta- parte posterior

EVALUACIÓN ANTROPOMETRICA

MEDIDA	PARÁMETROS	VALOR OBSERVADO	PUNTUACIÓN FRAMINGHAM
PESO (kg)			
TALLA (cm)			
IMC (Kg/m ²)			
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA (cm)			
MASAMAGRA			
GRASA VISCERAL			
LABORATORIOS			
COLESTEROL TOTAL			
HDL			
LDL			
TRIGLICÉRIDOS			
GLUCOSA			
PRESIÓN ARTERIAL			

Nota: -----

- *Uso de la Balanza:* La persona debe estar sin medias, no debe llevar carguñada parada como anillar, lentes, ropa parada, mandos, celulares, llaves etc.
Limpiar la Balanza al terminar cada evaluación

INGESTA ALIMENTARIA

Escriba la alimentación que consume al día

TIEMPO DE COMIDA	PREPARACION	ALIMENTOS	CANTIDAD
DESAYUNO Hr:			
COLACION			
ALMUERZO			
COLACION			
CENA			

Anexo 3.

La Paz, 16 de agosto de 2021

Señora:
Carmen Zamora Ramirez

SUBGERENTE RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL



**REF: SOLICITUD DE AUTORIZACION DE USO DE INFORMACIÓN
PARA INVESTIGACION DE TESIS POSTGRADO DE NUTRICION**

Distinguida Licenciada,

Por medio de la presente me dirijo a usted de manera atenta y respetuosa, enviándole un saludo cordial y deseándole éxito en las funciones que desempeña.

El motivo de la presente, es para solicitar permiso de utilizar la información recolectada de los funcionarios, para efectuar mi protocolo de investigación del postgrado de Nutrición: **"Riesgo cardiovascular global y estado nutricional de funcionarios adultos del Banco Nacional de Bolivia, La Paz"**, para obtener el título de Especialista de Alimentación y Nutrición Clínica. El protocolo ya fue aprobado por el postgrado de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

El instrumento que se implementara valorara el riesgo cardiovascular global, la misma permite definir la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un periodo determinado, generalmente de 5 a 10 años.

Una vez culminado el protocolo, se hará la entrega de una copia de los resultados obtenidos con las conclusiones y recomendaciones.

Sin otro particular, me despido de usted esperando una respuesta positiva

Lic. Luz Daniela Torrez Chavez
Nutricionista Dietista
CI: 8291798 LP

Teléfono de contacto: 69968168

Luz Daniela:

Se autoriza el uso de la información estadística correspondiente al estudio realizado por Full Assistance durante la gestión 2019, sobre los hábitos alimenticios, perfil de salud de los funcionarios, etc. siempre y cuando se mantengan en el anonimato los nombres de las personas que participaron en el mismo.

Saludos,

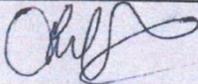
~~Carmen Zamora Ramirez~~

Subgerente Responsabilidad Social Empresarial

Anexo 4.

FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL Y ESTADO NUTRICIONAL DE FUNCIONARIOS ADULTOS DEL
BANCO NACIONAL DE BOLIVIA, LA PAZ GESTIÓN 2020- 2021

Investigador: Lic. Luz Daniela Torrez Chavez

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	✓											
2	✓		✓		✓		✓					
3	✓		✓		✓		✓					
4	✓		✓		✓		✓					
5	✓		✓		✓		✓					
6	✓		✓		✓		✓					
7	✓		✓		✓		✓					
8	✓		✓		✓		✓					
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										✓		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										✓		
VALIDEZ												
APLICABLE					✓	NO APLICABLE						
APLICABLE ATENDIO A LAS OBSERVACIONES												
Validada por: <i>M.Sc. Enol O. Paya H.</i>				C.I.: <i>4412764 LP</i>				Fecha: <i>14-07-2021</i>				
Firma: 				Celular: <i>7052469</i>				Email: <i>enolpaya@gmail.com</i>				
Sello: <i>M.Sc. Enol Paya H. Banco Nutrición UMSA</i>				Institución donde trabaja: <i>UMSA - Nutrición</i>								

FORMULARIO PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL Y ESTADO NUTRICIONAL DE FUNCIONARIOS ADULTOS DEL BANCO NACIONAL DE BOLIVIA, LA PAZ GESTIÓN 2020- 2021

Investigador Lic. Luz Daniela Torrez Chavez

ITEM	CRITERIO A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem)	
	1.- Claridad en la redacción		2.- Es preciso las preguntas		3.- Lenguaje adecuado con el nivel del informante		4.- Mide lo que pretende		5.- Induce a la respuesta			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	/		/		/		/		/			
2	/		/		/		/		/			
3	/		/		/		/		/			
4	/		/		/		/		/			
5	/		/		/		/		/			
6	/		/		/		/		/			
7	/		/		/		/		/			
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										/		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										/		
Se especifica y caracteriza la población de estudio del cual se realiza el trabajo.										/		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.										/		
El número de ítems es suficiente para recoger la información, en caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.										/		
VALIDEZ												
APLICABLE				/	NO APLICABLE							
APLICABLE ATENDIÓ A LAS OBSERVACIONES												
Validada por: <i>Katia Cruz Quispe</i>				C.I.: <i>6188410 LP</i>				Fecha: <i>23/02/2021</i>				
Firma: 				Celular: <i>63248877</i>				Email: <i>kay.cruz@hdmnibm</i>				
Sello: 				Institución donde trabaja:				<i>consultorio privado</i>				

Anexo 5.

Tabla 7. Cuantificación del Riesgo en Función a la Puntuación Framingham

Cuantificación del Riesgo en Función a la Puntuación Framingham		
RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (10 AÑOS)		
PUNTOS	MASCULINO (%)	FEMENINO (%)
-2	2	1
-1	2	2
0	3	2
1	3	2
2	4	3
3	5	3
4	7	4
5	8	4
6	10	5
7	13	6
8	16	7
9	20	8
10	25	10
11	31	11
12	37	13
13	45	15
14	>53	18
15	>53	20
16	>53	24
>17	>53	>27

*Fuente: Álvarez (32)

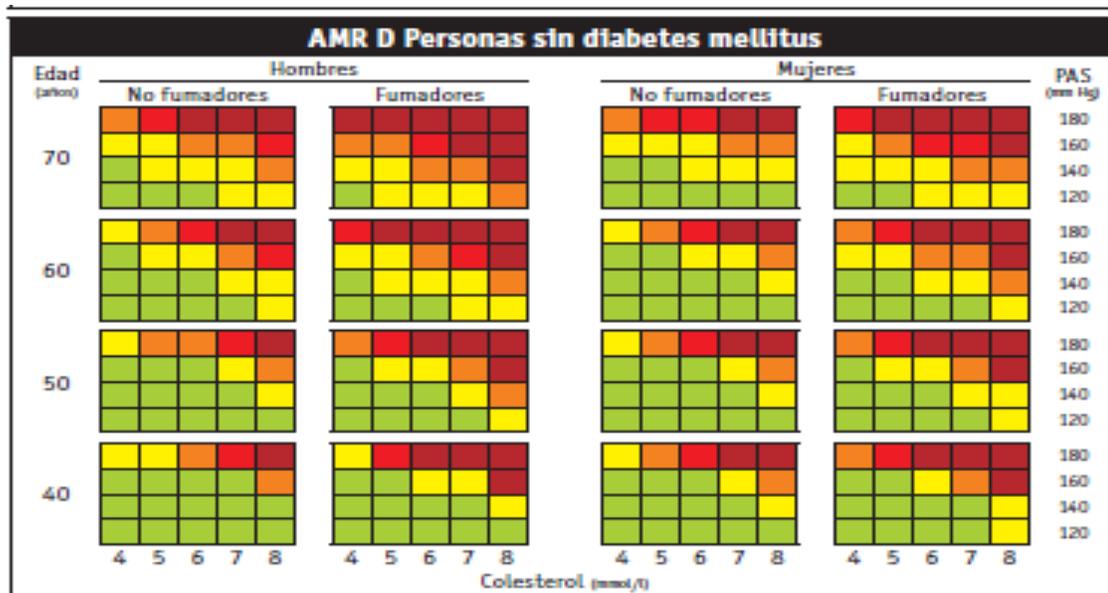
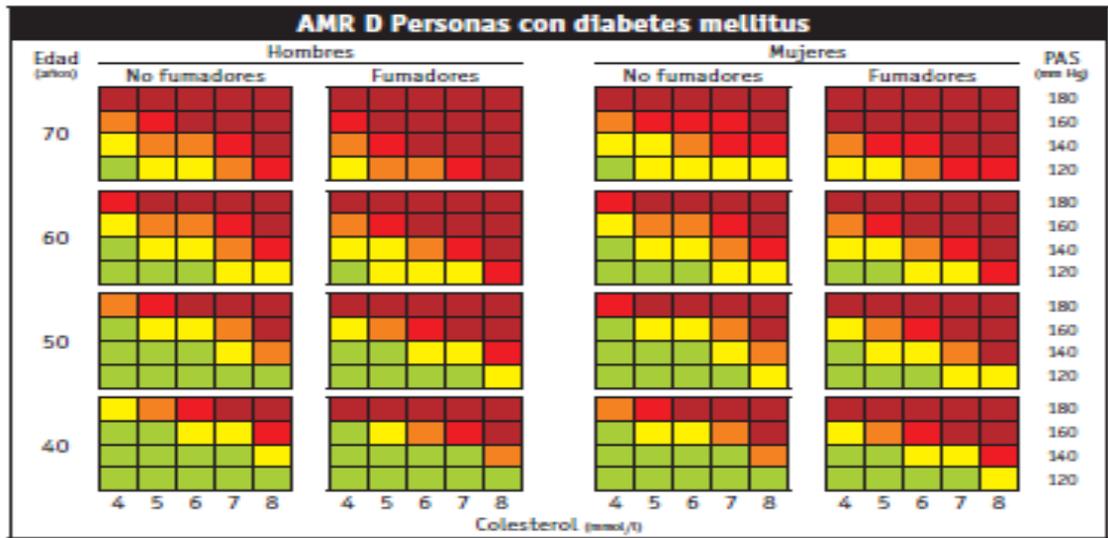
Tabla 8. Puntuación de Factores de Riesgo Cardiovascular, según Framingham

FACTOR DE RIESGO	CATEGORÍA	MASCULINO	FEMENINO
EDAD	20–34	-1	-9
	35–39	0	-4
	40–44	1	0
	45–49	2	3
	50–54	3	6
	55–59	4	7
	60–64	5	8
	65–69	6	8
	70–74	7	8
DIABETES	No	0	0
	Si	2	4
FUMADOR	No	0	0
	Si	2	2
COLESTEROL TOTAL	<160	-3	-2
	160–199	0	0
	200–239	1	1
	240–279	2	1
	>280	3	3
HDL COLESTEROL	<35	2	5
	35–44	1	2
	45–49	0	1
	50–59	0	0
	>60	-2	-3
PRESION ARTERIAL	<120	0	-3
	120–129	0	0
	130–139	1	0
	140–159	2	2
	>160	3	3

Fuente: Álvarez (32)

Gráfico 16. Predicción de riesgo AMRD de la OMS/ISH

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



Esta tabla sólo debe usarse en los países de la subregión D de la Región de las Américas de la OMS.

Fuente: Tablas de RCV por regiones de la OMS/ISH

Anexo 6.

