

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN  
TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**SANCHEZ RAMOS ADRIAN**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2024**

**ASESORA:**

**DRA. ZA VALETA OLIVER JENNY MARIANELLA**

**ORCID: 0000-0001-8794-5231**

**TESISTA:**

**SANCHEZ RAMOS ADRIAN**

**ORCID: 0009-0002-5780-4352**

**LÍNEA DE INVESTIGACION:**

**SALUD PÚBLICA**

### **AGRADECIMIENTO:**

A cada enseñanza percibida en las aulas de la universidad como en los pasillos del hospital mi más grande gratitud, como para aquellos médicos docentes identificados con sus alumnos y el porvenir de la medicina como para aquellos que hicieron posible que se realice este trabajo

## **DEDICATORIA**

Con cariño, respeto y admiración a mis padres, quienes me acompañaron e hicieron posible este largo y arduo camino de satisfacción. personas que estuvieron conmigo y apoyándome siempre con las palabras correctas.

Y a Dios por darme salud y guiarme en cada paso que doy.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

**Material y métodos:** Estudio cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo y de corte transversal con diseño casos y controles. La muestra estuvo constituida por 124 casos y 124 controles de trabajadores con y sin síndrome metabólico.

**Resultados:** Ser mayor de 40 años incrementa en 1,3 veces más (OR= 1,3 IC95%:1,07-1,74) la posibilidad de padecer síndrome metabólico. Ser masculino aumenta en 2,42 veces más (OR= 2,42 IC95%:1,45-4,03) la posibilidad de desarrollar síndrome metabólico. En antecedentes patológicos hallamos que la hipertensión arterial, diabetes mellitus y la dislipidemia incrementan en 4,72; 4,67 y 2,98 respectivamente la posibilidad de desarrollar síndrome metabólico. Tener antecedente familiar de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular incrementa en 1,31 y 2,60 veces más (OR=1,31 IC95%:1,02-1,69) y (OR= 2,60 IC95%:1,40-4,81) respectivamente, el riesgo a padecer síndrome metabólico. La obesidad y el consumo de medicamentos incrementa en 1,41 y 2,92 veces más; (OR=1,41 IC95%:1,11 – 1,80) y (OR=2,92 IC95%:1,68 – 5,05) respectivamente, la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico. Consumir tabaco y tener dieta no saludable incrementa en 1,66 y 1,34 veces más (OR=1,66 IC95%:1,21 – 2,28) y (OR=1,34 IC95%:1,02 – 1,78) respectivamente, la posibilidad de desarrollar síndrome metabólico.

**Conclusiones:** Ser varón con más de 40 años, con hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, además tener antecedentes de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular, obesos que ingieren medicamentos, consumidores de tabaco y tienen dieta no saludable son factores asociados al síndrome metabólico.

**Palabras clave:** síndrome metabólico, factores de riesgo, trabajadores.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the risk factors associated with metabolic syndrome in workers at the Hipólito Unanue 2023 national hospital.

**Material and methods:** Quantitative, observational, analytical, retrospective and cross-sectional study with case-control design. The sample consisted of 124 cases and 124 controls of workers with and without metabolic syndrome.

**Results:** Being over 40 years of age increases the possibility of suffering from metabolic syndrome by 1.3 times (OR= 1.3, 95% CI: 1.07-1.74). Being male increases the possibility of developing metabolic syndrome by 2.42 times (OR= 2.42, 95% CI: 1.45-4.03). In pathological history we found that arterial hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemia increased by 4.72; 4.67 and 2.98 respectively the possibility of developing metabolic syndrome. Having a family history of diabetes mellitus and cardiovascular disease increases by 1.31 and 2.60 times more (OR=1.31 95% CI:1.02-1.69) and (OR= 2.60 95% CI:1.40 -4.81) respectively, the risk of suffering from metabolic syndrome. Obesity and medication consumption increase by 1.41 and 2.92 times more; (OR=1.41 95%CI:1.11 – 1.80) and (OR=2.92 95%CI:1.68 – 5.05) respectively, the probability of developing metabolic syndrome. Consuming tobacco and having an unhealthy diet increases by 1.66 and 1.34 times more (OR=1.66 95% CI:1.21 – 2.28) and (OR=1.34 95% CI:1.02 – 1 .78) respectively, the possibility of developing metabolic syndrome.

**Conclusions:** Being a man over 40 years old, with high blood pressure, diabetes mellitus and dyslipidemia, as well as having a history of diabetes mellitus and cardiovascular disease, being obese who take medications, tobacco users and have an unhealthy diet are factors associated with metabolic syndrome.

**Keywords:** metabolic syndrome, risk factors, workers.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico también conocido como síndrome X o síndrome de resistencia a la insulina, es sabido que consiste en una serie de cambios metabólicos que aumentan significativamente el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus. Con el pasar el tiempo, los criterios para el síndrome metabólico ha evolucionado desde la primera definición por la OMS en 1998, lo cual revela un incremento en las demostraciones clínicas y el análisis realizado por todas las organizaciones profesionales y consensos. Las características de este síndrome incluyen: Obesidad central, hipertrigliceridemia, colesterol HDL bajo, hipertensión e hiperglucemia.

Las diferencias en la frecuencia del síndrome metabólico a nivel mundial suelen estar determinadas por la edad y la composición étnica de las poblaciones estudiadas, así como por los criterios utilizados para su diagnóstico. En líneas generales, se nota un incremento en la frecuencia del síndrome X a medida que transcurren los años. Los datos más elevados se registran entre los nativos norteamericanos, con aproximadamente un 60% de mujeres y un 45% de hombres de entre 45 y 49 años afectados. Estudios en Francia revelan menos del 10% de hombres y mujeres en un grupo de personas de 30 a 60 años presentan esta condición, aunque se observa un aumento alrededor del 17,5% en aquellos de 60 a 64 años. En el Perú existe una prevalencia de 16,8% de síndrome metabólico a nivel nacional, con 20,7% en la zona urbana; en la zona rural es donde existe menos prevalencia con un 11,1%. es por ello que es considerada una enfermedad de salud pública. En cuanto a ello buscamos determinar los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue. En la presente tesis desarrollaremos en el primer capítulo el planteamiento del problema y objetivos de acuerdo a nuestra investigación. En el capítulo II, tendremos las bases e información para entender el tema. En el capítulo III, expondremos el instrumento y los métodos utilizados. En el capítulo final detallaremos los resultados, conclusiones y discusiones.



## ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
ASESOR Y TESISISTA.....	ii
LÍNEA DE INVESTIGACION.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii
ÍNDICE.....	ix
INFORME ANTIPLAGIO.....	xi
LISTADO DE TABLAS.....	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xiv
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 GENERAL.....	2
1.2.2 ESPECÍFICO.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	3
1.6 OBJETIVOS.....	3
1.6.1 GENERAL.....	3
1.6.2 ESPECIFICOS .....	4
1.7 PROPÓSITO.....	4
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	5
2.2 BASE TEÓRICA .....	11
2.3 MARCO CONCEPTUAL .....	30
2.4 HIPÓTESIS.....	31

2.4.1 GENERAL .....	31
2.4.2 ESPECÍFICOS .....	31
2.5 VARIABLES .....	32
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	35
<b>CAPÍTULOS III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>37</b>
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	37
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	37
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	37
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	41
3.6 ASPECTOS ÉTICOS .....	41
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>42</b>
4.1 RESULTADOS.....	42
4.2 DISCUSIÓN .....	49
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>52</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	52
5.2 RECOMENDACIONES .....	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>64</b>

## INFORME ANTIPLAGIO

### TESIS-ADRIAN SANCHEZ-FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023

#### ORIGINALITY REPORT

<b>19%</b>	<b>20%</b>	<b>8%</b>	<b>9%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

#### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Internet Source	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>www.researchgate.net</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unac.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>www.sciencegate.app</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista</b> Student Paper	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>scielo.sld.cu</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Internet Source	<b>1%</b>



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
LOCAL /FILIAL CHORRILLOS

INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE ANTIPLAGIO

FECHA: 29/04/2024

NOMBRE DEL AUTOR (A) / ASESOR (A):

ADRIAN SANCHEZ RAMOS/ DRA. JENNY ZAVALA OLIVER

TIPO DE PROINVESTIGACIÓN:

- PROYECTO ( )
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ( )
- TESIS ( X )
- TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL ( )
- ARTICULO ( )
- OTROS ( )

INFORMO SER PROPIETARIO (A) DE LA INVESTIGACIÓN VERIFICADA POR EL SOFTWARE ANTIPLAGIO TURNITIN, EL MISMO TIENE EL SIGUIENTE TÍTULO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023.

CULMINADA LA VERIFICACIÓN SE OBTUVO EL SIGUIENTE PORCENTAJE: 19 %

Conformidad Autor:

Conformidad Asesor:

ADRIAN SANCHEZ RAMOS

DNI: 76321222



DRA. JENNY ZAVALA OLIVER

DNI:18090153

GYT-FR-64

V.1

14/02/2020

## LISTADO DE TABLAS

Tabla n°1. Factores de riesgo demográficos que están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.....	42
Tabla n°2: Antecedentes de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.....	44
Tabla n°3: Comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.....	46
Tabla n°4: Factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.....	48

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	64
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	66
ANEXO 3: INSTRUMENTO.....	68
ANEXO 4: CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL CÓMITÉ DE ÉTICA.....	70
ANEXO 5: JUICIO DE EXPERTOS.....	71

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El conjunto de síntomas y signos que se catalogan como parte del llamado síndrome metabólico, ha tornado interés en los investigadores, desde hace cuatro décadas, debido a que constituye una de las entidades que toman significancia como un preámbulo para la aparición de patologías crónicas y por ende ser potencial factor para sus complicaciones especialmente las enfermedades del aparato circulatorio, que elevan la morbimortalidad en el mundo<sup>1</sup>.

Se estima que aproximadamente una cuarta parte de la población global tiene la condición médica de síndrome metabólico según la IDF (Federación Internacional de Diabetes), estimando que dicha prevalencia oscila entre 10 - 84%, según el lugar de residencia como rural o urbana, según el sexo, grupo etario, etnia y según los criterios diagnósticos para SM<sup>2</sup>.

Un estudio realizado mediante revisión sistemática sobre el SM y la HbA1c en Latinoamérica, donde se tomaron en cuenta los artículos originales publicados desde el año 2018, demostró que la mayor prevalencia del SM fue en los peruanos, seguido de los ecuatorianos y brasileños con un valor de 45%, 42% y 36.1% respectivamente. Mencionando que los factores de riesgo asociados para la población de Latinoamérica son el consumo de bebidas alcohólicas, consumo de tabaco, pobre realización de actividad física y enfermedades como la hipertensión o la diabetes<sup>3</sup>.

La prevalencia del síndrome en cuestión a nivel nacional oscila entre los valores de 10% hasta un 45%, utilizando los criterios ATP III. En otra encuesta realizada donde se utilizaron los criterios diagnósticos de la FID (Federación Internacional de Diabetes) se encontró que según el sexo afectaba más a mujeres que a los varones, así mismo la prevalencia en Lima fue de 28.8% siendo mayor que en otras ciudades. Identificando que los componentes del

SM fueron: obesidad central, colesterol, triglicéridos, presión arterial elevada y glicemia elevada con una frecuencia de 66%, 54%, 30%, 19% y 8% respectivamente<sup>4</sup>. La población de trabajadores del Hospital Hipólito Unanue varía entre varones y mujeres de la misma manera de sus labores ya sea asistencial o administrativo, teniendo hábitos poco saludables, lo cual tiene estrecha relación con los factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 GENERAL**

¿Qué factores de riesgo están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?

### **1.2.2 ESPECÍFICO**

¿Qué factores de riesgo demográficos están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?

¿Qué antecedentes son factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?

¿Qué comorbilidades son de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?

¿Qué factores de riesgo conductuales están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

**Teórica:** El síndrome metabólico es aquel donde se presenta cifras elevadas de presión arterial sumado a cifras elevadas de glucosa sanguínea, así mismos niveles altos de colesterol y sus fracciones y como signo exterior el aumento del perímetro abdominal. Este síndrome aumenta la probabilidad de



sufrir un ataque al corazón y un accidente cerebrovascular en aquellos que lo padecen.

**Práctica:** Al detectar los factores involucrados a los pacientes que presenten estos síntomas se debe aplicar un plan que ayude a disminuir el peso con dieta saludable y un programa de entrenamiento físico para minimizar las consecuencias de este síndrome.

**Económico-social:** Al limitar la aparición de este, los pacientes no ocuparán los servicios de salud, no sufrirán alteraciones en su salud y podrán continuar con sus actividades sociales y actividades económicas de forma normal.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Espacial: Hospital Nacional Hipólito Unanue ubicado al este de la ciudad de Lima

Temporal: diciembre 2023 – enero 2024

Conceptual: Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico.

#### **1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Económicas: no se contó con auspicio de laboratorio ni otras entidades.

Temporales: Escaso tiempo entre las horas académicas y los permisos para la aplicación de las encuestas.

Administrativas: Demoraron en los otorgamientos de las licencias y los permisos que confieren la realización del instrumento.

#### **1.6 OBJETIVOS**

##### **1.6.1 GENERAL**

Identificar los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

### **1.6.2 ESPECIFICOS**

Establecer los factores de riesgo demográficos que están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

Establecer los antecedentes de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

Establecer las comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

Establecer los factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

### **1.7 PROPÓSITO**

El propósito de este trabajo de investigación fue detectar entre el grupo poblacional de trabajadores de una institución de salud a aquellas personas que puedan poseer algunos de los factores de los componentes del síndrome metabólico, ya que este muchas veces no presenta síntomas relevantes pero que pueden aparecer de forma brusca en aquellos pacientes que tienen varios de los elementos componentes de este síndrome por lo que detectarlo tempranamente se podrán controlar, minimizar y disminuir la morbimortalidad en aquellas personas que la padecen.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### ANTECEDENTES NACIONALES

**Gutiérrez H, (2019)** En su estudio donde relaciona el estado nutricional antropométrico y el síndrome metabólico en aquellos habitantes adultos y adultos mayores, donde tuvo una muestra de 130 habitantes. Utilizó la técnica: encuesta. Obtuvo como resultados que 51,9% SM, 85,7% dislipidemia, 75,9% aumento del perímetro abdominal, Sedentarismo 89,9%. Antecedentes familiares de diabetes 39,9%, HTA 54,3%. Alimentos: postres 45,4%; frituras 49,8%; bebidas edulcoradas 41,2%. Comida a base de verduras y frutas 34,5%; frutos del mar 31,2%. La edad, la diabetes, alimentación a base de carbohidratos, poco consumo de verduras y pescado están asociadas a este síndrome<sup>5</sup>.

**Bezold J, (2018)** Patrones alimentarios y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, Socabaya–Arequipa. Estudio relacional, retrospectivo y transversal. Muestra: 129. Alimentación con carnes: 59,8%; vegana 41,2%; síndrome metabólico 29,9%. Resultado: las personas que ingieren una dieta a base de vegetales son menos propensos a desarrollar el síndrome metabólico, en cambio es más factible en los que comen verduras y frutas<sup>6</sup>.

**Schnaiderman C, (2021)** realizó un estudio sobre los factores de riesgo que se asocian al síndrome metabólico en personas adultas atendidos en un nosocomio. Objetivo: En la actualidad, las patologías que involucran al aparato cardiovascular son la primordial agente de morbimortalidad en todo el mundo. Para tener el diagnóstico del síndrome metabólico están contenidos las alteraciones dislipidémicas, cifras elevadas de glucemia, perímetro abdominal incrementado, hipertrigliceridemia y cifras elevadas de la presión arterial. población: 129 pacientes, a quienes se les aplicó una encuesta que abordaba temas como: ingesta de alcohol, consumo de tabaco, sedentarismo,

hipotiroidismo, consumo alimentario excesivo. Se y se recopilaron datos bioquímicos de la historia clínica. Los resultados revelaron una prevalencia significativa de síndrome metabólico (50.77%), hipertrigliceridemia (86.92%) y obesidad abdominal (76.92%). Entre los factores de riesgo identificados: sedentarismo: 95%, antecedentes familiares de diabetes 43,5%, HTA 52,1%. Alimentos: gaseosas de dos a cuatro veces por semana 32,5%; dulces y golosinas 42,8%; frituras 45,9%, verduras 24,9%, frutas 35.4% frutas diariamente. Comidas marinas: 34.8%<sup>7</sup>.

**Tejada Y, (2020)** Estudió el perfil epidemiológico y clínico del síndrome metabólico en individuos atendidos en un nosocomio. Realizó un estudio de investigación en 4572 persona sometidos a tamizaje. Según la Federación Internacional de Diabetes se tomaron los protocolos establecidos. Resultados: positivos 38.97%. Cuadro clínico: obesidad central (97.50%), HDL bajos. En el perfil epidemiológico, las características más frecuentes fueron el género femenino (68.10%) y la categoría de "adulto maduro" en cuanto a la edad (48.30%). Conclusiones: Más de un tercio de la población estudiada en el nosocomio presenta síndrome metabólico. En este grupo, se destacan la obesidad, los niveles bajos de colesterol HDL, la presencia de hipertrigliceridemia, la categoría de "adulto maduro" en edad y el género femenino como elementos predominantes<sup>8</sup>

**Moreno H, (2019)** En su estudio sobre los factores de riesgo de síndrome metabólico en individuos de un nosocomio. Objetivo: Establecer cuáles son aquellos elementos de riesgo que están asociados al síndrome individuos que frecuentaron el nosocomio. Se llevó a cabo un estudio observacional, analítico de casos y controles, de tipo retrospectivo con corte transversal. Población: 100 casos y 200 controles. La información recopilada se ingresó en Excel y luego se envió al programa SPSS. Se y se aplicó la prueba de chi cuadrado para la prueba de hipótesis, utilizando Odds Ratio para determinar el factor de riesgo. Tuvo como resultados que la totalidad de factores de riesgo

identificados contrastado con el síndrome metabólico, destacó la asociación con la educación, el rango de edad y el lugar de donde viene<sup>9</sup>.

## ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Dopico R. et al., (2022)** En su estudio sobre el síndrome metabólico en personas mayores que frecuentan un centro de salud. Objetivo: Describir algunas de las variables epidemiológicas y clínicas, en personas mayores con el síndrome X que frecuentan el nosocomio, durante el periodo entre enero y junio del 2018 y 2019 respectivamente. Métodos y materiales: Estudio observacional, de tipo descriptivo y corte transversal en 250 individuos atendidos en el centro de salud durante el periodo mencionado. Su objetivo consistió en revisar las historias clínicas, analizando las variables que abarcaron diferentes grupos etarios, género, factores predisponentes, enfermedades crónicas y anomalías electrocardiográficas. Hallazgos: El síndrome metabólico fue más común entre pacientes de género femenino (56.70%) y en el grupo de edad de 60 a 70 años (43%). Las condiciones patológicas familiares más recurrentes incluyeron diabetes mellitus, dislipidemia e hipertensión arterial (86.70%). Las enfermedades crónicas más prevalentes fueron la esteatosis hepática (45.46%) y la enfermedad renal crónica (33%). La hipertrofia ventricular izquierda y la elevación del lipidograma fueron las alteraciones más comunes. Conclusiones: Se logró caracterizar a las personas mayores con síndrome metabólico en la investigación, destacando la diabetes mellitus, dislipidemias e hipertensión arterial como antecedente familiar patológicos más asociados<sup>10</sup>.

**Bell J, et al (2017)** En su estudio sobre Identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el Hospital “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”, detección del síndrome metabólico en individuos con diabetes mellitus y tensión arterial elevada, se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal que incluyó a 92 pacientes

con diabetes mellitus e hipertensión arterial, con la presencia simultánea de síndrome metabólico. Estos pacientes fueron admitidos en las salas de Medicina Interna del Hospital durante el período de 2015-2016, con el objetivo de caracterizarlos en términos de variables clínicas, imagenológicas y humorales. En la serie de pacientes, predominaron aquellos las féminas (61.1%) y del grupo de edades de 55-64 años (36.5%). Se observó que las complicaciones, así como los parámetros radiológicos y humorales evaluados, estuvieron directamente vinculados al tiempo de evolución de las enfermedades. Además, se registró un mayor número de fallecimientos atribuidos a la cardiopatía isquémica (55.1%). La conclusión del estudio señaló que, en pacientes con esta combinación de condiciones, se observa un descontrol más pronunciado desde el punto de vista humoral e imagenológico, con una relación proporcional al tiempo de evolución de la enfermedad y un consiguiente desarrollo de complicaciones cardiovasculares, renales y cerebrovasculares, las cuales podrían llevar a la muerte<sup>11</sup>.

**Quiroz, et al (2018)** En su estudio sobre la prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo en la etnia Kariña, tuvo como objetivo general: Investigar la frecuencia del Síndrome Metabólico y sus factores de riesgo en personas pertenecientes a la etnia Karina durante el período comprendido entre mayo de 2013 y mayo de 2014. Metodología: Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, abarcando a 203 individuos en total, con una muestra específica de 120 personas de la etnia Kariña, con edades comprendidas entre 18 y 85 años, residentes en la Comunidad de Mayagua, Estado Bolívar, Venezuela. En todos los participantes, se evaluaron los niveles lipídicos mediante el método colorimétrico. La concentración de glucosa en sangre se determinó utilizando un glucómetro después de un ayuno de 12 horas. Se aplicaron los criterios diagnósticos establecidos por la Federación Internacional de Diabetes, la Asociación Latinoamericana de Diabetes y el Panel III de Tratamiento de Adultos. Resultados: La prevalencia del síndrome metabólico fue del 46,67% según la Federación Internacional de Diabetes, del 39,17% según la Asociación Latinoamericana de Diabetes y del

38,33% según el Panel III de Tratamiento de Adultos. El índice de concordancia de Kappa (k) entre el Panel III de Tratamiento de Adultos y la Federación Internacional de Diabetes indicó una concordancia considerable, mientras que el índice entre el Panel III de Tratamiento de Adultos y la Asociación Latinoamericana de Diabetes mostró una concordancia casi perfecta, al igual que el índice entre la Asociación Latinoamericana de Diabetes y la Federación Internacional de Diabetes. Conclusión: Se observó gran prevalencia del síndrome metabólico según los criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes, la Federación Internacional de Diabetes y el Panel III de Tratamiento de Adultos, siendo más predominante en mujeres y en personas de más de 50 años<sup>12</sup>.

**Mamani O., et al (2018)** En su estudio de caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Objetivo: Describir el perfil epidemiológico del Síndrome Metabólico y sus factores de riesgo correspondientes en toda la población de Cochabamba, Bolivia, con edades superiores a 18 años, durante el periodo de 2016- II. Métodos: Se realizó a cabo una investigación observacional, analítico de corte transversal, en la población de 18 años o más, teniendo una muestra de n=188 individuos ajustada según grupo de edad y género, basándose en la pirámide poblacional de Cochabamba. Se aplicó la metodología STEPS (pasos) de la OPS/OMS para la obtención de los datos, centrándose en factores sociodemográficos, hábitos del día a día, evaluación física y laboratorial. Se calcularon proporciones con intervalos de confianza al 95%, según está establecido en el manual de implementación de la metodología STEP; además, se utilizó regresión logística multivariada para obtener el OR ajustado en relación con el grado de riesgo asociado al Síndrome Metabólico. Resultados: El Síndrome Metabólico tuvo una prevalencia de 44,1%. Las prevalencias de los factores de riesgo asociados fueron las siguientes: STEP-1, consumo de tabaco 11,30%; ingesta de bebidas alcohólicas 62,34%; poco consumo de frutas y vegetales 76,90%; inactividad física 76,01%. STEP-2: sobrepeso 45,02%; obesidad 23,60%; grasa abdominal 37,70% e hipertensión

en 34,15%. STEP3: hiperglucemia en ayunas 36,20%; Insulina basal alterada 35,65%; colesterol incrementado 36,12%; Triglicéridos aumentados 45,76% y HDL-colesterol reducido en el 65,67%. Los niveles de OR fueron >1 y estadísticamente significativos para las medidas físicas y laboratoriales. Conclusión: El Síndrome Metabólico presenta una alta prevalencia en la población general de Cochabamba y está asociado a niveles elevados de índice de masa corporal, tensión arterial elevada y alteraciones en el perfil laboratorial<sup>13</sup>.

**Salazar Villacís. et al., (2020)** En su investigación sobre la utilización del índice homa como indicador de riesgo para el diagnóstico de síndrome metabólico en individuos adultos jóvenes. El propósito de dicha investigación fue examinar la insulinoresistencia como un elemento de riesgo en el síndrome metabólico en la población mencionada. En esta instancia, se evaluaron los niveles de insulina en las muestras sanguíneas recogidas de los participantes, encontrando que el 51,2% mostraba insulinoresistencia. Del total, el 40,7% correspondió a mujeres, mientras que el 10% abarcó a los varones. Se recomienda la realización de controles médicos periódicos como medida preventiva, así como la adopción de una dieta nutritiva y la incorporación de actividades físicas para romper con el sedentarismo en la rutina diaria. Además, se destaca la relevancia de que las instituciones de salud difundan estas investigaciones para concientizar sobre la mejora de la calidad de vida<sup>14</sup>.



## **2.2 BASE TEÓRICA**

### **2.2.1 Síndrome Metabólico**

#### **A.- Definición:**

El síndrome metabólico (SM), se define actualmente como una enfermedad multifactorial que se asocia con un proceso inflamatorio asintomático, el cual deteriora al individuo haciéndolo vulnerable para desarrollar problemas cardiovasculares como la hipertensión arterial, endocrinológicos como la diabetes Mellitus, y así ocasiona la limitación en su calidad de vida <sup>15</sup>.

El SM también es considerado una condición clínica debido a las alteraciones cardíacas y metabólicas como son la obesidad centralizada, presión arterial alta, dislipidemia, insulinoresistencia, la relación de todos estos factores ocasiona la morbimortalidad de las personas expuestas, por ello es considerado un problema de salud pública a nivel mundial <sup>15</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998 publicó por primera vez el concepto sobre síndrome metabólico (SM), y fueron determinados para el año 2002, a su vez se propuso un informe de expertos del National Cholesterol Education Program (ATP III), para la localización, valoración y tratamiento de los adultos con los niveles elevados de colesterol <sup>16</sup>.

Este conjunto de desórdenes metabólicos conforma dicho síndrome que implica daño de múltiples órganos ocasionando una serie de síntomas, que se evidencia de manera laboratorial, y que pone en riesgo la vida del paciente. Dentro de las manifestaciones clínicas se encuentran ciertos parámetros a evaluar como el perímetro abdominal, el decremento de la lipoproteína de alta densidad (HDL) y triglicéridos (TG) elevados, hiperglucemia e hipertensión arterial<sup>17</sup>.

La etiología es a causa de múltiples factores como sociodemográfico, conductuales, ambientales, nutricionales, etc., que ocasiona que el síndrome metabólico forme parte de un problema de salud pública en los últimos años<sup>18</sup>.

Para mencionar el síndrome metabólico se evalúa criterios clínicos y analíticos que va a depender de la base teórica que utilice el personal de salud, también sirve para predecir complicaciones cardiovasculares, endocrina, mental, etc. y así evitar o disminuir la morbi-mortalidad con un manejo y tratamiento oportuno <sup>19</sup>.

A nivel mundial, actualmente se encuentra afectado por este síndrome, debido a los estilos de vida como alimentación inadecuada, falta de actividad física, consumo de sustancias psicoactivas, y mayormente se produce en ciudades o países desarrollados que se ha ido propagando por la globalización hacia zonas en vías de desarrollo <sup>20</sup>.

En el año de 1920 se detalló sobre modificaciones relacionadas al síndrome metabólico, posteriormente en el año 1956 se precisó términos como la obesidad central por la grasa androide, localizada en la zona abdominal, en 1988 se añadió el concepto de insulinoresistencia y los factores que lo predisponen son: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, denominándose síndrome plurimetabólico o síndrome X <sup>21</sup>.

Para plantear el síndrome metabólico se requiere de ciertos criterios diagnósticos, el cual son mencionados por la National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III), y si se encuentran de 3 a más criterios se debe considerar como síndrome metabólico. Los criterios son las siguientes: glucosa plasmática en ayunas mayor a 100mg/dl, o diagnosticada con diabetes mellitus tipo 2, perímetro abdominal en varones mayor a 102 cm y en mujeres mayor de 88 cm, triglicéridos mayores a 150mg/dl o que se encuentre en tratamiento, colesterol bueno o lipoproteína de alta densidad (HDL) en mujeres menor de 50 mg/dl o en varones menor de 40mg/dl, con una presión arterial diastólica > 85 mmhg y sistólica > 130 mmhg/dl o que se encuentre en tratamiento con antihipertensivos <sup>22</sup>.

Para la American Heart Association (AHA), define al síndrome metabólico con los mismos criterios utilizados por la NCEP-ATP III, y que son los causantes

de las patologías cardiovasculares, cerebrales, endocrinológicos, siendo con más gravedad los problemas cardiacos. Las personas que pueden desarrollar síndrome metabólico son las padecen de sobrepeso, obesidad, resistencia a la insulina, hombre y mujeres de raza afroamericana, como también mayores de 40 años. Para el Instituto Nacional de la Sangre, del Corazón y del Pulmón (NHLBI), es muy parecida a la definición de la NCEP-ATP III, e incluye los mismos valores de los criterios ya mencionados<sup>23</sup>.

La federación internacional de diabetes (FID) y otras organizaciones como la AHA, NHLBI, la asociación internacional de aterosclerosis, la federación mundial del corazón y la asociación internacional para el estudio de la obesidad), realizaron ciertos cambios con respecto al criterio en donde se mide el perímetro abdominal ya que analizaron que los puntos de corte dependían de la etnia <sup>24</sup>.

La Organización mundial de la salud (OMS), para poder definir al síndrome metabólico incluyó a la insulino resistencia y a la presencia de microalbuminuria, siendo la única organización que incluye estos parámetros, pero en la actualidad la microalbuminuria es un marcador para determinar enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, renal, por ello la relevancia de estos parámetros para el diagnóstico oportuno <sup>25</sup>.

Para la FID, define con los mismos parámetros que la NCEP-ATP III, a excepción de la Obesidad central ya que los valores en el perímetro abdominal son menores ya que debe tomar en consideración la etnia de la población a estudiar. Para la Asociación latinoamericana de diabetes (ALAD) también decidió que para evaluar el perímetro abdominal se requiere valores menores que indica la NCEP-ATP III, porque se evaluó mediante la tomografía abdominal computarizada, por el cual determinó, el corte de medición que fue en mujeres mayores de 90 cm y en varones mayores de 94 cm <sup>26</sup>.

## **B.- Epidemiología:**

La OMS, menciona que las enfermedades no transmisibles equivalen el 74% de muertes en todo el mundo, esto sería 41 millones de vidas que se encuentren afectados por estas patologías cada año. Las enfermedades no transmisibles (ENT) cobra la vida de 17 millones de personas menores de 70 años, siendo el 86% de ellos muertes precoces en países de bajos recursos, y el 77% corresponde a países de medianos recursos. Las patologías que presenta mayor mortalidad dentro de las ENT son las enfermedades cardiovasculares, el cual corresponde el 17,9 millón de individuos anualmente y en el caso de la diabetes mellitus corresponde a 2 millones de muertes cada año a nivel mundial, seguidamente el cáncer y enfermedades renales. Todo este grupo de enfermedades mencionadas representa el 80% de muertes precoces y aumenta el riesgo de mortalidad por una ENT, el consumo de tabaco, alcohol, inactividad física. Alimentos ricos en grasas y carbohidratos <sup>27</sup>.

Las ENT, para la OMS a nivel mundial, ocasionan la muerte de más de 41 millones de personas anualmente, siendo un valor aproximado del 71% (12). La franja de edad más impactada abarca desde los 30 hasta los 69 años, causando el fallecimiento prematuro de aproximadamente 15 millones de personas cada año en naciones en desarrollo<sup>28</sup>.

Las enfermedades no transmisibles para la OPS/OMS, pueden ocasionar aumento en la asistencia al servicio de salud en la atención primaria, incrementando los costos respecto al tratamiento y/o rehabilitación de la población <sup>29</sup>.

También menciona que los factores de riesgo metabólico son: el sobrepeso, obesidad, hiperglucemia, hiperlipidemia e hipertensión arterial, siendo esta la causante del 19% de muertes en todo el mundo <sup>30</sup>.

Para la OPS en el 2019, las ENT en la región de las Américas ocasiona 5.5 millones de muertes, siendo el 2.2 millones de muertes por ENT en menores

de 70 años. El 28,1% por enfermedad cardiovascular, el 19,6% por cáncer, el 7,2% por enfermedades respiratorias crónicas, el 5% diabetes mellitus y 20,8% en otras ENT. La tasa de mortalidad en regiones va desde la Guyana con 831,4 por cada 100.000 habitantes hasta Canadá con 291,5 por cada 100,000 habitantes, los países que no registran tasas elevadas de mortalidad son en el Caribe. Entre las 4 ENT que ocasiona la muerte, el 15% corresponde a las edades entre 30 y 70 años y siendo mayor en varones. Con respecto a las enfermedades cardiovasculares, en el 2016 la tasa de mortalidad fue de 150,7 por 100,000 habitantes siendo mayor en varones que en mujeres. En el caso de la diabetes mellitus, durante 2016 el índice de mortalidad llegó a ser 33 por cada centena de mil individuos <sup>31</sup>.

Para la OPS en el 2017, dentro de los factores de riesgo en la ENT tenemos: al consumo de tabaco que representa el 15,2% de los cuales el 11,1% son mujeres y el 19,3% en varones. Otro factor es la obesidad y sobrepeso, el cual la prevalencia es de 28% siendo 31% en mujeres y 26% en varones. En el 2018, se estimó que la ingesta de alcohol es de 7,8 litros por persona anualmente, de los cuales 12,2 litros es consumido por varones y 3,6 litros por mujeres durante un año. Respecto a la actividad física, las personas con insuficiencia tienen mayor riesgo de padecer ENT y eso representa el 39,3%, a diferencia de las que practican como mínimo 30 minutos de actividad física<sup>32</sup>.

El incremento de la prevalencia por padecer síndrome metabólico va escalando a nivel mundial y más aún en Latinoamérica los porcentajes son cada vez más impresionantes, ya que este conjunto de alteraciones genera factor de riesgo a desarrollar patologías no transmisibles.

En Estados Unidos (EEUU) y México, presentaron una prevalencia a alcanzar el 25% de la población, a diferencia de Perú, se estima que su prevalencia sería del 20% y en su mayoría adultos jóvenes en padecer síndrome metabólico, es mucho mayor en mujeres. Anteriormente el diagnóstico se producía a partir de los 50 años en la actualidad, los pacientes que lo padecen

se encuentran entre los 30 a 35 años, por el exceso en consumo de alimentos procesados, con alta <sup>33</sup>.

En América del sur, se informó sobre la prevalencia por Síndrome metabólico y se obtuvo un porcentaje que oscila entre el 18,8% y 43,3% <sup>34</sup>.

Según ENDES en el Perú, respecto al año 2019 al 2021 se ha incrementado en número de porcentaje en las ENT, como son la hipertensión arterial, diabetes mellitus, consumo de cigarrillo, ingesta de bebida alcohólica, frutas y verduras, sobrepeso y obesidad <sup>35</sup>.

Cuando existe cambios en el estilo de vida del adulto, se debe iniciar a partir de los 30 años como consultas preventivas, el cual se considere: examen general, y nutricional para evitar el síndrome metabólico <sup>36</sup>.

Para múltiples autores el SM es un valor que predice enfermedades de foco cardiaco en la población adulta mayor, también actúa como pronóstico respecto a la tasa de mortalidad en personas menores de 60 años, ya que este grupo etáreo se ve más afectado a patologías cardíacas, a su vez en los últimos años toma importancia en las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2 porque también existe mayor riesgo para desarrollar patologías cardíacas, es por eso que se ha determinado criterios y guías para la práctica clínica habitual y como consecuencia manejarlo en la prevención de daño y/o muerte por enfermedad cardiovascular.

### **C.- Fisiopatología:**

Los efectos del síndrome metabólico, recae en el tejido adiposo, no solo en donde se localiza sino también a dónde se dirige, el tejido adiposo es el principal lugar de almacenamiento cuando hay incremento en los niveles de triglicéridos y lípidos, por ello forman parte de los 5 ítems dentro de los criterios diagnósticos para el SM. Pero todo ello es resultado de múltiples factores como: genética, ambiental, personal, ocasionando alteraciones principalmente en la zona visceral del abdomen, como es el incremento en número y tamaño de los adipocitos, aumento en la secreción de adquinas

(IL-6→ interleuquina 6), (TNF- alfa →factor de necrosis tumoral), leptinas en células proinflamatorias, que conlleva a la dislipidemia, el cual se caracteriza por valores incrementados de triglicéridos y disminución en los niveles de colesterol como la HDL <sup>37</sup>.

El incremento de lipólisis, y aumento de ácidos grasos libres en la sangre conlleva a la formación de glucosa en el hígado y por ende hiperglucemia ocasionando el incremento progresivo de la resistencia a la insulina. Los efectos dañinos por acumulación de los lípidos son: la muerte celular en los tejidos a nivel del corazón, hígado, páncreas y músculo, por el cual se le denomina como lipotoxicidad. Todo ello conlleva a la acumulación intracelular de lípidos en forma de triglicéridos intramusculares y a través de coenzimas que producen inflamación, resistencia a la insulina y estrés mitocondrial <sup>37</sup>.

#### **D.- Diagnóstico:**

Para determinar el diagnóstico en el síndrome metabólico se requiere de examen físico - clínico y laboratoriales como: hemoglobina glicosilada (HbA1c) para detectar diabetes mellitus o resistencia a la insulina, perfil lipídico entre ellos tenemos a los triglicéridos, colesterol: lipoproteína de alta densidad o colesterol bueno (HDL), y lipoproteína de baja densidad o colesterol malo (LDL), también solicitar proteína C reactiva y en algunos casos perfil hepático más aún si hay sospecha de aterosclerosis y/o hígado graso, para evaluar el corazón se requiere de electrocardiograma, ecocardiografía, TAC (tomografía axial computarizada), y por último alguna radiografías si es que se requiera.

#### **Criterios diagnósticos:**

Tanto para el diagnóstico y las definiciones ha surgido variados criterios, los más conocidos fueron en primer lugar la que propuso la OMS, en segundo lugar, por el Grupo europeo de resistencia a la insulina/ European Group of Insulin Resistance (EGIR) y en tercer lugar por el Panel de Tratamiento de Adultos III del programa Nacional de Educación sobre el colesterol/ Adult Treatment Panel III National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III).

Posteriormente en el 2005, algunas asociaciones y federaciones emitieron recomendaciones al respecto como fue la Asociación estadounidense de endocrinólogos clínicos /American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), Federación internacional de la diabetes/ International Diabetes Federation (IDF). Todos ellos lo que tienen en común es que aceptan como componentes a la adiposidad abdominal, alteraciones del metabolismo de la glucosa, dislipidemia, hipertensión, obesidad y resistencia a la insulina <sup>38</sup>.

En el 2009 debido a las discordancias, se unió diferentes organizaciones a nivel mundial para unificar los criterios del síndrome metabólico, entre estas organizaciones tenemos: El Instituto Nacional del Corazón, pulmones y sangre /National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), IDF, AHA, Federación Mundial del Corazón/ World Heart Federation (WHF), La Sociedad Internacional de la Aterosclerosis/ International Atherosclerosis Society (IAS) y la Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad/ International Association for the Study of Obesity (IASO). Estas organizaciones concluyeron que la obesidad no formaba parte de los criterios, pero si los niveles de HDL, glicemia en ayunas, triglicéridos y presión arterial, con respecto al criterio del perímetro abdominal depende de la población y el país a estudiar, por ende, en países de Latinoamérica se recomienda utilizar las mediciones asiáticas. Por un estudio publicado por la Asociación latinoamericana de la diabetes (ALAD) y Grupo americano para el estudio del síndrome metabólico (GLESMO). Concluyeron que el punto de corte estaba dado en mujeres alrededor de 88 cm y en varones de 94cm <sup>39</sup>.

El más utilizado es el Panel de Tratamiento de Adultos III del programa Nacional de Educación sobre el colesterol (NCEP-ATP III), a pesar de que existen diversos criterios para el diagnóstico del síndrome metabólico, por el principal impacto que tienen en relación con la morbimortalidad cardiovascular<sup>40</sup>. En la tesis de Roca del 2021 sobre síndrome metabólico relacionado al riesgo cardiovascular comparando diversas definiciones como: OMS, ATP III e IDF en el hospital nacional Hipólito Unanue, concluyó que las



definiciones de Síndrome metabólico por la OMS y NCEP-ATP III, en comparación a las otras definiciones de: ALAD, IDF, permitieron Establecer a pacientes con mayor riesgo cardiovascular <sup>41</sup>.

En el año 2010, la Sociedad Peruana de Endocrinología en el Consenso Peruano sobre Tratamiento y Prevención de Diabetes Gestacional, Diabetes mellitus tipo 2 y Síndrome Metabólico, mencionó respecto al perímetro abdominal tendría variaciones ya que en la población estadounidense tiene un rango en mujeres (80-88cm) y en varones (94-102 cm), en la población asiático – americano el rango de perímetro abdominal en mujeres es de 80cm y varones 90 cm. En el caso del Perú por ser una población multiétnica el perímetro abdominal tiene una amplia variación debido a las diferentes regiones que conforman el territorio peruano y por considerarse heterogénea en cuanto a (geografía, raza, estilos de vida, migración permanente), los valores que se indicaron fueron hasta 94 cm. en el sexo masculino y 90 cm. Para las feminas<sup>42</sup>.

Por todo ello, el diagnóstico con los criterios unificados para el síndrome metabólico, en primer lugar, es el incremento de la circunferencia abdominal: en el caso de Perú se indica inferior a 90 cm en mujeres y menor de 94 cm en varones, en segundo lugar, triglicéridos elevados es decir puede ser mayor o también puede ser igual a 150 mg/dl ya sea teniendo un tratamiento de hipolipemiantes o anti lipídicos, en tercer lugar, el colesterol HDL disminuido, es decir menor de 50 mg% en mujeres y menor de 40 mg% en varones o en tratamiento que reduce los nivel de HDL), en cuarto lugar la presión arterial elevada, a nivel sistólica mayor de 130 mg/dl y en diastólica menor de 85 mg/dl ya sea que esté tomando antihipertensivo, y por último la elevación de glucemia en ayunas es decir si los niveles se encuentran por encima o igual a 100 mg/dl o ya sea que esté tomando fármacos que incrementen los niveles de glicemia o hipoglicemiantes <sup>43</sup>.

## **E.- Componentes:**

Para el Instituto nacional de Estadística en Informática (ENDES), el Perú durante el año 2019 registró datos estadísticos sobre enfermedades no transmisibles que fueron diagnosticados ese mismo año como: hipertensión arterial que figuró el 14.1%, diabetes mellitus representó el 3,9 %, consumo de cigarrillo fue el 18,4%, consumo de alguna bebida alcohólica fue de 92,6%, con respecto al sobrepeso representó 37,8% y obesidad fue de 22,3% en las personas mayores de 15 años; con más porcentaje en lima metropolitana <sup>44</sup>.

### **1.- La obesidad**

Es un factor importante para el desarrollo del síndrome metabólico y otras enfermedades como la DM y cardiovascular, es por ello por lo que la distribución de la grasa en el cuerpo, es decir los adipocitos se localizan a nivel visceral o abdominal, tiende hacer una estrecha relación con el SM, ya que los adipocitos es el condicionante a desarrollar dislipidemia, resistencia a la insulina, inflamación crónica y enfermedad cardiovascular <sup>45</sup>. El incremento del tejido adiposo por condicionantes como dietas altas en calorías y disminución en el gasto de la energía, conlleva que se desarrolle grasa visceral abdominal y por ende aumento de la mortalidad por SM.

El tejido adiposo secreta una serie de sustancias como las moléculas denominadas adipocinas y está a su vez contiene células como TNF- alfa, IL-6, leptina, adiponectina y resistina), que actúa en diferentes zonas y actúan y emite señales procedentes del cerebelo y mesencéfalo, estos a su vez modulan las funciones de los distintos órganos y al apetito. La obesidad abdominal permite el desarrollo de enfermedades como dislipidemia, hipertensión arterial, hiperglucemia, etc<sup>46</sup>.

Este tejido responde a la acumulación de grasa sin límites y a su vez puede acontecer la hipertrofia adipocítica y proceso inflamatorio. La hipertrofia adipocítica da origen a adipocitos disfuncionales debido a la presencia de macrófagos que dañan dicho tejido produciendo elevadas células

proinflamatorias, que en primer lugar son localizadas y posteriormente sistémicas, durante este proceso se desarrolla el acumulo de grasa ectópica en diferentes órganos que alteran las funciones por la lipotoxicidad y culmina en la resistencia insulínica de diferentes órganos <sup>47</sup>.

En el síndrome metabólico se encuentra un fenotipo lipoproteico que hace que los niveles de triglicéridos aumenten y el nivel de colesterol bueno disminuya ya que dicho colesterol es tomado por los macrófagos quienes tienen efecto inflamatorio que producen placas de ateroma, la HDL son hidrolizadas por las lipasas hepáticas y originan que pierda su propiedad antioxidante y antiinflamatoria, el cual pone en riesgo a la persona con enfermedades cardiovasculares <sup>48</sup>.

Para la OMS en el 2016, más de 1900 millones siendo en porcentaje el 39% de personas mayores de 18 años presentaron sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones (13%) eran obesos. Se menciona que a nivel mundial más personas presentan sobrepeso y obesidad. También indica sobrepeso cuando el índice de masa corporal (IMC), se encuentra con un valor desde 25 y 29 Kg/m<sup>2</sup> y a la obesidad cuando IMC es mayor a 30 kg/mg <sup>49</sup>.

En el Perú según ENDES (2021), el 36,9% mayores de 15 años presenta sobrepeso siendo de ese grupo con el 38,2% varones de la zona urbana, con respecto a la obesidad es el 25,8% mayores de 15 años, con mayor porcentaje en mujeres de 30% en la zona urbana. También se menciona que el 62,7% presenta exceso de peso, siendo las más en mujeres que en varones de zona urbana <sup>50</sup>.

## **2.- Hipertensión arterial:**

Es un componente principal del SM y a su vez hay una elevada correlación con resistencia a la insulina y obesidad, y según los criterios que menciona el síndrome metabólico, se menciona que si es mayor de 130/85 mmHg esto quiere decir que pertenece a uno de los criterios que forma parte del SM debido a que es un factor predisponente para patologías cardiovasculares <sup>51</sup>.

Existe un efecto directo entre la hiperinsulinemia e hiperglucemia ya que activa al sistema nervioso simpático (SNS), el cual altera el sistema renina angiotensina, incrementándose el angiotensinógeno, receptores de angiotensina II (AT2), y del receptor angiotensina 1 (AT1), reduce la síntesis de óxido nítrico que produce vasodilatación, también se incrementa la leptina, la AT2 ejerce diferentes efectos que modulan el desarrollo de la hipertensión, también reduce la utilización de la glucosa, incrementa la resistencia de insulina en el tejido adiposo y músculo esquelético, contribuyendo en el desarrollo del síndrome metabólico<sup>52</sup>.

La insulina tiene acción a nivel de SNS, que actúa en la regulación de la PA (presión arterial), y función del riñón, a su vez el incremento de la insulina que se produce de manera compensatoria y esto ocurre cuando en la resistencia a la insulina conlleva a la reabsorción de sodio y activación del SNS, cuando ambos efectos se mezclan ocasiona la elevación de la PA<sup>53</sup>.

También la presencia de apnea del sueño que es producto de la activación del eje-hipotálamo – pituitario-adrenal, ocasiona mayor absorción tubular de sodio que se presenta en las personas obesas, el cual conduce al incremento de la tensión arterial y cadencia cardiaca <sup>54</sup>.

La tensión arterial es la medida que produce por la presión en las paredes de los vasos arteriales a medida que el corazón eyecta sangre a través de todo el cuerpo, la presión arterial elevada es una enfermedad que no da manifestaciones clínicas por un largo periodo de tiempo, mayormente se desencadena cuando hay complicaciones severas como: trombosis, infartos, hemorragias, arterioesclerosis <sup>55</sup>.

Para la OMS estima que más de 1280 millones de personas con edades desde los 30 y 79 años presentan hipertensión arterial a nivel mundial y 2/3 de ellos habitan en naciones en vías de desarrollo, más del 46% desconocen que padecen de esta enfermedad, más de 42% se diagnostica, pero menos de la mitad recibe tratamiento. La tensión arterial elevada es considerada causante

principal de mortalidad en edad adulta, ya que incrementa el riesgo de padecer encefalopatías, cardiopatías, nefropatías, etc. <sup>56</sup>.

En el caso de la Organización Panamericana de la salud (OPS), menciona que a nivel de las regiones de las Américas la hipertensión arterial afecta de 20-40% y alrededor de 250 millones de personas presentan presión arterial alta y esta patología es la causante de 1.6 millones de muerte por enfermedades cardiovasculares en América. El valor de medición de la Presión arterial debe encontrarse por encima de 140/90 mmHg, los factores de riesgo en esta población son a consecuencia de bajo consumo de verdura y frutas, alto consumo de alcohol y tabaco, padecer de enfermedades como DM, dislipidemia y obesidad. También esto ocasiona que se afecte el nivel socioeconómico ya que cada año millones de personas debido a los gastos excesivos del servicio en salud, caen en la pobreza <sup>57</sup>.

ENDES (2021), el Perú presentó 17,2% de individuos con más de 15 años con tensión arterial elevada, con mayor proporción en varones de las zonas urbanas, el 9,8% fue diagnosticada con hipertensión arterial por un trabajador (medico) siendo más afectadas las mujeres, y el 61,2% recibió tratamiento y compro medicamento durante 1 año, con respecto a la proporción entre mujeres y varones, las mujeres reciben manejo farmacológico <sup>58</sup>.

### **3.- Dislipidemia:**

Se define como el aumento en los valores de triglicéridos (TG), ácidos grasos libres aumentados, el HDL con valores menores a lo normal y aumento de LDL. Al HDL (High Density Lipoproteins/ lipoproteína de alta densidad). se le denomina coloquialmente colesterol protector o bueno, y están compuestos por colesterol, fosfolípidos y una proporción elevada de proteína denominada apolipoproteína A-1 y esta hace que presente una densidad alta, su función principal es evitar que a nivel de las arterias se aloje depósitos de grasa que ocasione diversas patologías como: arterioesclerosis, angina de pecho, infarto de miocardio, infarto cerebral, cuanto más elevado se encuentre, este tipo de

colesterol será beneficioso para el individuo y LDL (low-density lipoprotein/ lipoproteína de baja densidad) se le denomina colesterol malo <sup>59</sup>.

Los triglicéridos son un tipo de lípidos con la misma composición que el colesterol HDL, y tiene como función el almacenamiento de energía dentro del organismo, como es el tejido adiposo, el cual nos brinda termorregulación, protección por encontrarse como especie de colchón de grasa como sucede en los riñones, en el caso de las mujeres ese tejido adiposo nos diferencia de los varones por que se aloja en caderas, y mamas<sup>60</sup>.

Si los triglicéridos se encuentran elevados y el HDL bajo eso significa que el paciente tiene riesgo a desarrollar problema cardiovascular a consecuencia del Síndrome Metabólico y si a esto se suma la hiperglucemia, se ha demostrado que es un marcador predictor de patología coronaria. La insulinoresistencia (RI), se relaciona con un desbalance en el perfil lipídico que condiciona que eleve los ácidos grasos libres acumulándose en las diferentes partes del organismo como: hígado, corazón, músculos esqueléticos, páncreas, etc. La RI, provoca que exista menor actividad de la enzima lipoproteína lipasa, disminuyendo los niveles de VLDL y contribuye al aumento de Triglicéridos en sangre. En el caso de las personas obesas el ácido graso se concentra los ácidos grasos libres (AGL), ocasionando que el hígado incrementa la producción de VLDL (lipoproteína de muy baja densidad), al aumentar el VLDL, hacen un intercambio los triglicéridos con la HDL y LDL, a consecuencia de esa permuta la HDL-C (lipoproteína de alta densidad combinado) disminuye, se eleva la VLDL combinado y el LDL se encuentre demasiado elevado <sup>61</sup>.

La dislipidemia aterogénico permite el control de la LDL-C (o colesterol malo), hasta obtener el valor menor de 130 mg/dl o menor de 100mg/dl para pacientes con Síndrome Metabólico. Por ello es importante mejorar cada vez más, en los estilos de vida (como la dieta que se consume, ejercicios, etc.)<sup>62</sup>.

En el caso del síndrome metabólico considera dislipidemia cuando los triglicéridos se encuentran mayor de 150 mg/dl, el colesterol HDL en mujeres menor de 50mg/dl y en varones menor de 40mg/dl, aumento de AGL en el plasma sanguíneo, aumento de apolipoproteína B, siendo las 2 primeras el cual se evalúa en el campo clínico<sup>63</sup>.

La OMS/ OPS menciona que a nivel mundial se estima 537, 000 muertes por cardiopatía coronaria, todas ellas fueron atribuidas a la ingesta de ácidos grasos trans (AGT) y 160,000 ocurrieron en América. El 45% se ocasionó de forma anticipada. Mayor del 1% del consumo total de energía se debe al aumento de AGT, y esto se relaciona a patologías coronarias y muertes<sup>64</sup>.

La ingesta de AGT incrementa el riesgo de muerte en un 34%, por patologías coronarias en 28%, y el riesgo que aparezca esta patología es de 21%, también aumenta el riesgo de ACV (accidente cerebro vascular isquémico) y diabetes en un 7-10%, los ácidos grasos trans aumentan la concentración de LDL y es mortal ya que disminuye los niveles de HDL <sup>65</sup>.

#### **4.- Resistencia a la insulina:**

La resistencia a la insulina (RI) se encuentra en sujetos con síndrome metabólico y Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), por ello es importante la detección de pacientes pre diabéticos ya que las células betas del páncreas se destruyen apareciendo la RI, por la lipotoxicidad, que es el depósito progresivo de ácidos grasos libres y triglicéridos a nivel de los islotes del páncreas que induce a través de la activación de las proteínas desplegadas por las vías de respuesta, estrés del retículo endoplasmático. También aumenta la producción de oxígeno con muerte de las células beta, ya que el páncreas pierde su función no logra compensar la insulinoresistencia, ocasiona el incremento de la glicemia en sangre que se manifiesta con niveles de glucosa en ayunas mayor a 126 mg/dl, glucosa post carga a las 2 horas mayor de 200 mg/dl, medición al azar de glicemia mayor a 200 mg/dl o con

manifestaciones clínicas: que es polifagia, polidipsia, poliuria, prurito y pérdida de peso<sup>66</sup>.

La resistencia a la insulina que se da de manera crónica progresa a diabetes tipo 2, cuando el páncreas a través de las células beta, es incapaz de producir insulina y por ende no controla los niveles de glicemia. En caso de las personas obesas lo que ocurre es que reduce en un 40% el volumen de células beta, incrementándose la muerte celular programada denominado apoptosis y este mecanismo, está mayormente involucrado en la diabetes tipo 2. Por citoquinas proinflamatorias o por toxicidad glucolípídica que se produce la muerte de células beta, y están presentes en la DM2 y obesidad<sup>67</sup>.

El síndrome metabólico, hiperglicemia o DM2, incrementa el riesgo de patología cardiovascular, también se sugiere la disminución de la hemoglobina glicosilada al 7% <sup>68</sup>.

La hiperglicemia no solamente esté asociado a la diabetes sino también a un estado de resistencia a la insulina, ya que lo normal es que el músculo capte la glucosa y la insulina actúa regulando los niveles de la glucosa en el caso de la RI sucede todo lo contrario, la insulina no regula dicha glucosa y aumenta los niveles, a nivel hepático no logra controlar la producción de glucosa, y el síndrome metabólico impide la secreción de insulina<sup>69</sup>.

Las células betas del páncreas producen una hormona llamada insulina que permite el ingreso de la glucosa a diferentes partes del organismo a través de un receptor y permite el control de glucemia en sangre <sup>70</sup>.

En el caso del SM se encuentra dentro de los criterios el valor de la glucosa, ya que, si el valor se encuentra mayor o igual a 100 mg/dl, eso es un indicativo a realización de más exámenes, para un claro diagnóstico<sup>71</sup>.

La OMS mencionó que la prevalencia de la diabetes en los últimos años ha venido en incremento en países de medianos y bajos recursos, se pasó de 108 millones a 422 millones, la mortalidad por diabetes aumento en un 3% en



19 años. El 2019 se reportó que la diabetes y la nefropatía diabética ocasionaron 2 millones de muertes a nivel mundial <sup>72</sup>.

Para la OPS, la diabetes es la cuarta causa de mortalidad por enfermedades no transmisibles en América. En el 2016 la prevalencia por diabetes en las Américas fue de 8,3% y 342, 603 personas mueren debido a esta patología, y esta enfermedad se puede prevenir con mantenimiento del peso, estilos de vida saludable <sup>73</sup>.

Según ENDES (2021), en el Perú 4,9% mayores de 15 años fueron diagnosticados de diabetes, siendo en mayor proporción mujeres. El 64,4% de la población fue diagnosticada y recibió tratamiento, y de ellos 66,4% fueron mujeres <sup>74</sup>.

### **Sedentarismo:**

Dada la estrecha relación entre el síndrome metabólico y el sedentarismo, se ha demostrado que la realización de ejercicio físico disminuye el factor de riesgo cardiovascular, por ello la importancia de ejercicio de manera regular e intensa, con buena duración y frecuencia, ya que existe un efecto favorable en la disminución del peso corporal y distribución de la grasa, esto contribuye a la disminución de lípidos en sangre, mejoría en la presión arterial, reduce los triglicéridos, aumenta la secreción de insulina, desciende los marcadores inflamatorios como: leucocitos, proteína C reactiva, fibrinógeno plasmático, etc.), el ejercicio permite la disminución y control de la glucemia y un elemento primordial para el tratamiento de la DM <sup>75</sup>.

La conducta sedentaria, es cualquier comportamiento que produce durante la vigilia, el cual se caracteriza por un gasto de energía menor o igual a 1.5 (MET) equivalentes metabólicos, incluye: postura sentada, acostada o reclinada, y para decir que hay una conducta sedentaria; se debe cumplir ciertos criterios: en primer lugar todo ello sucede cuando la persona esta despierta, segundo lugar gasto bajo de energía, y en tercer lugar opta por una postura anatómica el cual le permite usar dispositivo tecnológico, o también comer, hablar,

escribir o leer. Es un riesgo si supera más de 7 horas al día con 20 a 30 minutos de interrupciones <sup>76</sup>.

La OMS mencionó que la inactividad física tiene un riesgo de muerte entre 20-30%, respecto a los adultos se recomienda que deben hacer actividad física aeróbica de tipo moderada es decir 150 a 300 minutos, y de tipo intensa es de 75 a 10 minutos, también actividad que fortalezca el área muscular por lo menos 2 veces por semana, y deben limitar las actividades que producen sedentarismo <sup>77</sup>.

Para la OPS, 1 de cada 4 adultos es decir 1400 millones de individuos en el mundo, no realizan actividad física de moderada intensidad que son 150 minutos. También menciona que las mujeres son personas menos activas y que a mayor edad se reduce la actividad física en todos los países, en Latinoamérica y el caribe entre los años 2001 al 2016 disminuyó los niveles de actividad <sup>78</sup>.

### **Tratamiento:**

El síndrome metabólico es un estado crónico inflamatorio con diversos efectos sistémicos, es decir produce diferente clínica y por lo cual su manejo varía, ya que el tratamiento reduce las enfermedades asociadas al síndrome. El manejo clínico es difícil porque no hay un método exacto para mejorar todos los síntomas del SM<sup>79</sup>.

Para reducir el riesgo cardiovascular es importante utilizar el score de Framingham, el cual incluye varios ítems para determinar si el riesgo es bajo, moderado o alto a través de una puntuación. Respecto a reducir el peso, como es el caso de los pacientes con sobrepeso y obesos, es importante cambiar el estilo de vida como la dieta, realizar actividad física, y en caso de no lograr el objetivo, se brinda tratamiento. Otro punto es la dislipidemia, el colesterol LDL, debe ser menos de 130-100 mg/dl y en pacientes con alto riesgo que sea menor de 70 mg/dl, en el caso de los triglicéridos menor de 150mg/dl, el uso de estatinas es más efectiva para disminuir LDL, y el niacina es agente

primordial para elevar el HDL. La hipertensión arterial es tratada con drogas antihipertensivas, donde debe permanecer con los valores menor a 130/80 mmHg y más aún si presenta diabetes mellitus <sup>80</sup>.

Respecto al tratamiento del síndrome metabólico, se divide en: No farmacológica y farmacológica, cuando mencionamos a no farmacológica nos basamos en la reducción de peso con modificaciones en la dieta, aumento de la actividad física, con el fin de prevenir la aparición de DM2, reducir la resistencia de insulina, disminuir el riesgo cardiovascular <sup>81</sup>. La NCEP- ATP III propone que la intervención principal es el cambio en los hábitos de vida y si el paciente con SM reduce satisfactoriamente y logra mantener actividad física deseable puede requerir de tratamiento farmacológica adicional para el control de diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, hipertensión arterial <sup>82</sup>.

No farmacológico: respecto a la alimentación se debe reducir la ingesta de grasas en un 25% y menos cantidad de las calorías, evitar la ingesta de azúcares simples, grasas trans, colesterol. El ejercicio ocasiona un cambio bioquímico a nivel de lípidos y ácidos grasos libres mayormente en personas con obesidad, por lo cual se recomienda actividad física al menos de 60 minutos por día, por 5 días a la semana, reduciendo la adiposidad, AGL, y mejorando el nivel cardio metabólico<sup>83</sup>.

Para el SM el estilo de vida es la base principal para solucionar los factores de riesgo, como es: una dieta saludable, evitar consumo de cigarros, reducir entre un 5-10% el peso y el 30% de la gruesa capa lipídica visceral con realización de ejercicio físico, en el caso de los varones adultos, al reducir el peso corporal en 10%, mejora el problema de disfunción eréctil como sucede en la mayoría de las personas obesas <sup>84</sup>.

Farmacológico: se indica cuando no se logra conseguir los objetivos por la vía no farmacológica, en el caso para el control de peso crónico, se utiliza grlistat o análogos de GLP1 (The hormone glucagon-like peptide-1), semaglutida. Hay fármacos que no actúan directamente para la adiposidad visceral y

resistencia insulina, es el uso de estatinas y en otros casos no estatinica como: Ezetimibe o inhibidores de PCSK9 (Proprotein Convertase Subtilisin–Kexin type <sup>85</sup>.

Para mejorar la resistencia a la insulina se encuentra la metformina (que actúa como sensibilizador de la insulina y previene en un 30% en diabetes y prediabetes y es el más utilizado en la actualidad, a tiazolidedionas, rosiglitazona y pioglitazona, son medicamentos que mejoran la RI, ya que disminuye la lipotoxicidad, aunque aumenta el riesgo cardiovascular, cuando su uso es prolongado, también retardantes de la absorción de grasas y carbohidratos como: acarbosa (disminuye el riesgo en un 25% en padecer diabetes y los efectos adversos son: distensión abdominal, diarrea) y orlistar retardante de la absorción de grasas producto de la inhibición de lipasas intestinales, también previene la prediabetes, otros tratamientos opcionales son las quirúrgicas en caso de obesos mórbidos, la cirugía bariátrica ya que se ha demostrado disminuir en un 83% el riesgo de diabetes y en un 29% el riesgo cardiovascular <sup>86</sup>.

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

El síndrome metabólico está definido como un grupo de trastornos metabólicos donde está incluido la obesidad mayormente en la zona central, el decremento de los niveles de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), el aumento de los niveles de triglicéridos, el incremento de la tensión arterial y la glicemia elevada. El síndrome X ha surgido como un importante problema de salud pública en el siglo XXI, provocando un marcado incremento de cinco veces en la incidencia de la diabetes tipo 2 y de dos a tres veces en la de enfermedades cardiovasculares (ECV). Se considera que el síndrome metabólico desempeña un papel crucial en la actual epidemia de diabetes y ECV, convirtiéndose así en un problema de salud pública global de gran relevancia.

## **2.4 HIPÓTESIS**

### **2.4.1 GENERAL**

H1: Existen factores de riesgo están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

H0: No existen factores de riesgo están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

### **2.4.2 ESPECÍFICOS**

HE1: Existen factores de riesgo demográficos asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

HE1o: No existen factores de riesgo demográficos asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

HE2: Existen antecedentes de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

HE2o: No existen antecedentes de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

HE3: Existen comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

HE3o: No existen comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023.

HE4: Existen factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

HE4o: No existen factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023

## 2.5 VARIABLES

Variable independiente

### Factores demográficos

- ✓ **Edad: (< 40 AÑOS) (>40 AÑOS)**
  - Tipo de variable: cuantitativo dicotómico
  - Escala de medición: ordinal
  - Valoración: Cuestionario
  
- ✓ **Género: Masculino/ Femenino**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
  
- ✓ **Grado de instrucción: Básico/ Avanzado**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
  
- ✓ **Estado civil: Soltero/ Casado**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
  
- ✓ **Lugar de procedencia: Rural/ Urbano.**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
  
- ✓ **Ocupación u profesión: asistencial/administrativo**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal

- Valoración: Cuestionario

## **Antecedentes**

### **Antecedentes patológicos:**

- ✓ **HTA**
  - Tipo: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
- ✓ **DM2**
  - Tipo: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
- ✓ **Dislipidemia**
  - Tipo: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario

### **Antecedentes familiares:**

- ✓ **Hipertensión arterial**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario
- ✓ **Diabetes Mellitus**
  - Tipo de variable: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario

✓ **Enfermedad cardiovascular**

- Tipo: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

**Comorbilidades**

✓ **Obesidad**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

✓ **Consumo de medicamento:**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

✓ **Tipo de medicamento**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

**Factores conductuales**

✓ **Ingesta de alcohol:**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

✓ **Consumo de tabaco:**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal



- Valoración: Cuestionario

- ✓ **Inactividad, física:**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

- ✓ **Dieta saludable:**

- Tipo de variable: cualitativo dicotómico
- Escala: nominal
- Valoración: Cuestionario

**Variable dependiente:**

- ✓ **Síndrome Metabólico** (perímetro abdominal, HDL, Triglicéridos, Presión arterial, Glucosa en ayunas):
  - Tipo: cualitativo dicotómico
  - Escala: nominal
  - Valoración: Cuestionario

## **2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS**

- ✓ **Edad:** Años transcurridos desde que nació.
- ✓ **Género:** Dícese de los gametos XY y XX correspondiente al varón/ y mujer.
- ✓ **Grado de instrucción:** Grado en educación logrado por el participante, Básico considerando primaria y secundaria; Avanzado considerando técnico, universitario, etc.
- ✓ **Estado civil:** Situación frente a la sociedad conyugal: Soltero/ Casado/
- ✓ **Lugar de procedencia:** Lugar de residencia del participante, Rural/ Urbano.

- ✓ **Ocupación u profesión:** Donde se desempeña el participante, en el ámbito asistencial o administrativo
- ✓ **Antecedentes patológicos:** Enfermedades que haya padecido el familiar o el mismo participante, entre los que se considera: HTA/ DM2 la Dislipidemia.
- ✓ **IMC:** relación de la talla en centímetros sobre el peso corporal y que determina los rangos de Bajo Peso/ Normal/ Sobrepeso/ Obesidad.
- ✓ **Consumo de medicamento:** Si toma algún tipo de medicinas
- ✓ **Tipo de medicamento:** De acuerdo a la patología de fondo, pueden ser Antihipertensivos, Antidiabéticos, Hipolipemiantes.
- ✓ **Factores conductuales:** Hábitos que posee el paciente como ingesta de alcohol, el consumo de tabaco, la inactividad, física y comer una dieta saludable.
- ✓ **Síndrome Metabólico:** Caracterizado por el aumento del perímetro abdominal, elevación de HDL, de Triglicéridos, de la presión arterial y cifras elevadas de la glucosa en ayunas.

## **CAPÍTULOS III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Por el tipo de la investigación, la presente tesis reúne condiciones de una investigación de tipo observacional ya que, no interviene en ningún momento el investigador, y se restringe a la medición de la variable de dicho estudio, analítico de casos y controles debido a que se buscó encontrar la diferencia de probabilidades entre dos grupos estudiados a través de un análisis bivariado, transversal ya que se realizó la medición de las variables solo en una oportunidad, retrospectivo por que se utilizó una base de datos de años pasados de paciente que padecen una afección para examinar la exposición a los factores de riesgo.

#### **3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

De acuerdo con la naturaleza del presente estudio, reúne características de nivel explicativo por que se buscó establecer una relación causa y efecto y permite lograr generalizar en similar realidad, no solo se aproxima o describe el problema sino localiza la causa de esta.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.2.1 POBLACIÓN**

El total de la población fue representada por 1345 trabajadores de la institución de salud.

#### **3.2.2 Criterios de selección**

La presente investigación fue un estudio conformado por dos proporciones, primero por el grupo de controles serán las personas que no presentaron síndrome metabólico y el grupo de casos serán las

personas que si presentaron síndrome metabólico. Estos 2 grupos cumplirán con estos criterios.

- Criterios de inclusión:

Casos:

- Trabajadores que se encuentren laborando en la institución de salud durante el año 2023.
- Trabajadores mayores de 18 años.
- Trabajadores con diagnóstico de síndrome metabólico.
- Trabajadores que desee colaborar con el estudio

Controles:

- Trabajadores adultos sin diagnóstico de síndrome metabólico.

- Criterios de exclusión:

Casos:

- Trabajadores adultos que presentaron otros diagnósticos no relacionados al estudio.
- Trabajadores adultos con embarazo, tumoración, ascitis, y/o alteración a nivel abdominal.

Controles:

- Trabajadores adultos que presentaron otros diagnósticos no relacionados al estudio.
- Trabajadores adultos con embarazo, tumoración, ascitis, y/o alteración a nivel abdominal.

### **3.2.3 MUESTRA**

El estudio fue ejecutado en una muestra que se calculó a través de la fórmula específica para el tipo casos y controles de la investigación:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(m+1)\hat{p}(1-\hat{p})} + Z_{1-\beta}\sqrt{mP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})^2}{m(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

- $Z_{1-\alpha/2}$  = Nivel de confianza  $\square$  1,96 (95%)
- $Z_{1-\beta}$  = Potencia estadística  $\square$  0,842 (80%)
- OR = Odds Ratios  $\square$  2.5
- $m$  = Razón de controles por casos  $\square$  1
- $P_1$  = Proporción hipotética de exposición entre los casos  $\square$  0,347
- $P_2$  = Proporción hipotética de exposición entre los controles  $\square$  0,176
- $\hat{p}$  = Proporción mancomunada  $\square$  0,262.

Reemplazando los valores establecidos en la fórmula se obtiene lo siguiente:

$$n = 124$$

Tras llevar a cabo el cálculo del tamaño de la muestra, se ha determinado que esta estará compuesta por un total de 124 casos y 124 controles, sumando así un total de 248 pacientes que serán objeto de evaluación.

En cuanto al proceso de muestreo, se implementará un enfoque no probabilístico por conveniencia. Este listado se exportó al programa estadístico, llevando a cabo el proceso de aleatorización establecido.

### 3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnica: encuesta

Instrumento: Formulario de Recopilación de Datos validado en la investigación realizada por Rita Vallejos sobre aquellos factores de riesgo que tienen asociación al síndrome metabólico en tiempos del confinamiento por la pandemia ocasionada por la COVID-19 en personas de un nosocomio. Este formulario tiene como objetivo recabar información relacionada con la variable

dependiente (síndrome metabólico) y las variables independientes (factores sociodemográficos, fisiológicos, comorbilidades y conductuales).

El formulario está estructurado en cinco secciones. La primera sección aborda los factores sociodemográficos con siete ítems, incluyendo edad, sexo, nivel educativo, estado civil, lugar de origen y ocupación del personal de salud. La segunda sección se centra en los factores fisiológicos, constando de tres ítems que buscan obtener información sobre antecedentes patológicos, duración de la enfermedad y antecedentes familiares. La tercera sección aborda las comorbilidades con tres ítems relacionados con el uso de medicamentos, tipo de medicamento y duración del tratamiento. La cuarta sección, enfocada en los factores conductuales, consta de cinco ítems que incluyen el consumo de alcohol, tabaco, actividad física, dieta saludable y la vacunación contra la COVID-19.

En cuanto a la variable dependiente, el síndrome metabólico, la quinta sección presenta cinco ítems, incluyendo perímetro abdominal, niveles de triglicéridos, HDL, presión arterial y glucosa en ayunas. Estos elementos buscan determinar la presencia o ausencia de la patología de estudio. Cada ítem funciona de manera independiente, sin necesidad de dimensionarlo o una escala global, es así como no tiene la necesidad de pruebas estadísticas para establecer la consistencia y/o confiabilidad propia del instrumento en cuestión.

### **3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El proceso se llevó a cabo tras la coordinación con la institución de salud, garantizando la observancia de los principios éticos en la recopilación de datos. Posteriormente, se coordinó con el personal del área de estadística para obtener la base de datos del personal. Se implementó el muestreo previamente establecido para la identificación de los participantes. La encuesta fue administrada al personal seleccionado. Todos los datos recopilados en las fichas de recolección se almacenaron y guardaron para su uso futuro.

### **3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó un control de calidad de todos los datos para prevenir fallos en la consistencia de los datos. Los que pasaron el control de calidad se trasladaron a un programa llamado Microsoft Excel 2019 donde se almacenó para luego utilizarlo como base de datos. Estos datos se exportaron al programa SPSS v25.0 ya que es un programa específicamente para tareas estadísticas. Se empleó una prueba de momios, Odds ratio, para estimar los riesgos. Los parámetros incluidos fueron un nivel de significancia de 0,05 ( $p < 0,05$ , 95% de confianza), y se consideró significativas solo a aquellas puntuaciones con intervalos de confianza que no abarquen uno como valor. Teniendo ya los resultados se presentaron en tablas que facilitarán su entendimiento.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

En el ámbito laboral, se abordaron las directrices relacionadas con los principios éticos y deontológicos establecidos por el Colegio Médico del Perú y otras entidades comprometidas con la integridad en la práctica científica. Además, el proyecto fue sometido a la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista. Posteriormente, se gestionó la autorización necesaria ante las instancias correspondientes para el acceso a las historias clínicas. Toda la información será meticulosamente reservada para evitar que se extraiga la información y así evitar perjudicar al establecimiento y el estudio.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS

TABLA 1. FACTORES DE RIESGO DEMOGRÁFICOS QUE ESTÁN ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023.

Factores Demográficos		Casos		Controles		X <sup>2</sup>	p<0,05	OR	IC
		N	%	N	%				
Edad	<40	40	35,6%	60	48%				
	>40	84	67,5%	64	52%	6,17	0,01	1,36	(1,07 – 1,741)
Género	Femenino	48	38,7%	75	60,5%				
	Masculino	76	61,3%	49	39,5%	11,7	0,00	2,42	(1,45 – 4,03)
Grado de Instrucción	Básico	59	47,6%	46	37,1%		0,9		
	Avanzado	65	52,4%	78	62,9%				
Estado civil	Soltero	62	50%	48	38,7%		0,7		
	Casado	62	50%	76	61,3%				
Lugar de procedencia	Urbano	92	72,2%	80	64,5%		0,8		
	Rural	32	25,8%	44	35,5%				
Ocupación	Asistencial	76	61,3%	69	55,6%		0,3		
	Administrativo	48	38,7%	55	44,4%				

Fuente: Cuestionario



En la tabla 1 observamos de acuerdo a los factores demográficos, los pacientes con más de 40 años tienen 1.36 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico (IC:1,07 – 1,74).

Los pacientes del género masculino, de acuerdo a los factores demográficos, tienen 2.42 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico (IC:1,45 – 4,03). El grado de instrucción, estado civil, lugar de procedencia y ocupación no son factores de riesgo para síndrome metabólico con un  $p < 0,05$  de 0,9 ;0,7; 0,8; 0,3 respectivamente.

TABLA 2. ANTECEDENTES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023.

Antecedentes Patológicos		Casos		Controles		X <sup>2</sup>	p<0,05	OR	IC
		N	%	N	%				
Hipertensión arterial	No	26	21%	104	83,9%				
	Sí	98	79%	20	16,1%	98,3	0,00	4,72	(3,13 – 7,10)
Diabetes mellitus	No	24	19,4%	103	83,1%				
	Sí	100	80,6%	21	48,8%	100,7	0,00	4,67	(3,13 – 6,95)
Dislipidemia	No	56	45,2%	105	84,7%				
	Sí	68	54,8%	19	15,3%	42,5	0,00	2,98	(1,97 – 4,51)

Antecedentes Familiar		Casos		Controles		X <sup>2</sup>	p<0,05	OR	IC
		N	%	N	%				
Hipertensión arterial	No	71	57,3%	76	61,3%				
	Sí	53	42,7%	48	38,7%		0,5		
	No	52	41,9%	69	55,6%				

<b>Diabetes mellitus</b>	<b>Sí</b>	<b>72</b>	<b>58,1%</b>	<b>55</b>	<b>44,4%</b>	<b>4,66</b>	<b>0,03</b>	<b>1,31</b>	<b>(1,02 – 1,69)</b>
	<b>No</b>	<b>75</b>	<b>60,5%</b>	<b>106</b>	<b>85,5%</b>				
<b>Enfermedad cardiovascular</b>	<b>Sí</b>	<b>49</b>	<b>39,5%</b>	<b>18</b>	<b>14,5%</b>	<b>19,6</b>	<b>0,00</b>	<b>2,60</b>	<b>(1,40 – 4,81)</b>

Fuente: Cuestionario

En la tabla 2 observamos de acuerdo a los antecedentes patológicos, los pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia tienen 4.72, 4.67 y 2.98 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico con (IC:3,13 – 7,10), (IC:3,13 – 6,95) y (1,97 – 4,51) respectivamente.

De acuerdo con los antecedentes familiares observamos que los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular tienen 1.31 y 2.6 veces más riesgo respectivamente de padecer síndrome metabólico con (IC: 1,02 – 1,69) y (IC: 1,40 – 4,81) respectivamente. El antecedente familiar de hipertensión arterial no es factor de riesgo para síndrome metabólico con un  $p < 0.05$  de 0,5.

TABLA 3. COMORBILIDADES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023.

Comorbilidades		Casos		Controles		X <sup>2</sup>	p<0,05	OR	IC
		N	%	N	%				
Obesidad	No	30	24,2%	50	40,3%				
	Sí	94	75,8%	74	59,7%	7,38	0,00	1,41	(1,11 – 1,80)
Consumo de medicamentos	No	28	22,6%	62	50%				
	Sí	96	77,4%	62	50%	20,1	0,00	2,92	(1,68 – 5,05)
Antihipertensivos	No	26	21%%	103	83,1%				
	Sí	98	79%	21	16,9%	95,7	0,00	4,52	(3,04 – 6,73)
Antidiabéticos	No	21	16,9%	105	84,7%				
	Sí	103	83,1%	19	15,3%	113,8	0,00	5,35	(3,51 – 8,14)
Hipolipemiantes	No	59	47,6%	105	84,7%				
	Sí	65	52,4%	19	15,3%	38,0	0,00	2,83	(1,87 – 4,27)

Fuente: Cuestionario

En la tabla 3 observamos de acuerdo a las comorbilidades, los pacientes con obesidad tienen 1.41 veces más riesgo de presentar síndrome metabólico (IC:1,11 – 1,80). Los pacientes que consumen medicamentos tienen 2.92 veces más riesgo de padecer síndrome metabólico con (IC: 1,68 – 5,05), siendo los antihipertensivos, antidiabéticos e hipolipemiantes los que tiene 4.52, 5.35 y 2.83 veces más riesgo respectivamente de presentar síndrome metabólico con un (IC:3,04 – 6,73), (IC:3,51 – 8,14) y (IC:1,87 – 4,27) respectivamente.

TABLA 4. FACTORES DE RIESGO CONDUCTUALES ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023.

Factores de riesgo		Casos		Controles		X <sup>2</sup>	p<0,05	OR	IC
		N	%	N	%				
<b>Conductuales</b>									
<b>Consume alcohol</b>	<b>No</b>	<b>53</b>	<b>42,7%</b>	<b>49</b>	<b>39,5%</b>				
	<b>Sí</b>	<b>71</b>	<b>57,3%</b>	<b>75</b>	<b>60,5%</b>		<b>0,6</b>		
<b>Consume tabaco</b>	<b>No</b>	<b>68</b>	<b>54,8%</b>	<b>94</b>	<b>75,8%</b>				
	<b>Sí</b>	<b>56</b>	<b>45,2%</b>	<b>30</b>	<b>24,2%</b>	<b>12,0</b>	<b>0,00</b>	<b>1,66</b>	<b>(1,21 – 2,28)</b>
<b>Realiza actividad física</b>	<b>No</b>	<b>72</b>	<b>58,1%</b>	<b>79</b>	<b>63,7%</b>				
	<b>Sí</b>	<b>52</b>	<b>41,9%</b>	<b>45</b>	<b>36,3%</b>		<b>0,3</b>		
<b>Tienes dieta saludable</b>	<b>No</b>	<b>67</b>	<b>54%%</b>	<b>84</b>	<b>67,7%</b>				
	<b>Sí</b>	<b>57</b>	<b>46%</b>	<b>40</b>	<b>32,3%</b>	<b>4,89</b>	<b>0,02</b>	<b>1,34</b>	<b>(1,02 – 1,78)</b>

Fuente: Cuestionario

En la tabla 4 observamos de acuerdo a los factores conductuales, los pacientes que consumen tabaco y los que no tiene dieta saludable tienen 1.66 y 1.34 veces más riesgo respectivamente de presentar síndrome metabólico con (IC:1,21 – 2,28) y (IC:1,02 – 1,78) respectivamente. Mientras que el consumo de alcohol y el realizar actividad física no son factores de riesgo para padecer de síndrome metabólico con un p<0,05 de 0,6 y 0,3 respectivamente.

## 4.2 DISCUSIÓN

De acuerdo a nuestros resultados, Gutiérrez en su estudio donde relaciona el estado nutricional antropométrico y el síndrome metabólico en aquellos habitantes adultos y adultos mayores, reporta en sus resultados que los factores asociados al síndrome metabólico son la dislipidemia, antecedentes patológico familiar de diabetes, HTA y Alimentos nos saludable como postres; frituras; bebidas edulcoradas, así como la edad y padecer diabetes.

Teniendo una similitud a nuestro objetivo específico 4, Bezold al analizar los patrones alimentarios y prevalencia de síndrome metabólico en adultos reporta en sus resultados que las personas que ingieren una dieta a base de vegetales son menos propensas a desarrollar el síndrome metabólico.

De la misma manera Schnaiderman en su estudio sobre los factores de riesgo que se asocian al síndrome metabólico en personas adultas atendidos en un nosocomio, cuyos resultados revelaron una prevalencia significativa de síndrome metabólico, hipertrigliceridemia y obesidad abdominal. Entre los factores de riesgo identificados: antecedentes familiares de diabetes, HTA. Alimentos poco saludables.

Concordando con nuestros resultados, Tejada en su estudio sobre el perfil epidemiológico y clínico del síndrome metabólico en individuos atendidos en un nosocomio de Essalud, en cuanto al perfil epidemiológico, las características más frecuentes fue la categoría de "adulto maduro" en cuanto a la edad.

De acuerdo a nuestro primer objetivo Moreno, en su estudio sobre los factores de riesgo de síndrome metabólico en individuos de un nosocomio I-2 obtuvo como resultado que los factores de riesgo identificados que guardan relación con el síndrome metabólico fue una destacada una asociación con el rango de edad.

En cuanto a nuestros objetivos, Dopico en su estudio sobre el síndrome metabólico en personas mayores que frecuentan un centro de salud, se obtuvo como resultados que el síndrome metabólico está mayormente asociado con pacientes con un rango de edades entre 60 y 70 años. El antecedente patológico familiar que destacó por su frecuencia fue la diabetes mellitus.

De acuerdo con Bell, en su estudio sobre la identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, tuvo como resultado que predominaron aquellos del grupo etario de 55-64 años.

En ese mismo sentido, Quiroz en su estudio sobre la prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo en la etnia Kariña obtuvo como resultados que la prevalencia del síndrome metabólico es más predominante en mujeres y en individuos mayores de 50 años.

De la misma manera, Mamani en su estudio sobre la caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados, obtuvo como resultados que las prevalencias de los factores de riesgo asociados fueron las siguientes: STEP-1, Tabaquismo y dieta no saludable. STEP-2: obesidad; y presión arterial elevada.

Teniendo unos resultados distintos a los nuestros, Salazar en su estudio sobre la utilización del índice homa como indicador de riesgo para el diagnóstico de síndrome metabólico en individuos adultos jóvenes. Reveló que el 51,2% presentaba insulinoresistencia. De este porcentaje, el 40,7% correspondió al género femenino, mientras que el 10% abarcó varones.

Contrariamente a nuestros hallazgos Tejada en su estudio acerca del perfil epidemiológico y clínico del síndrome metabólico en individuos atendidos en un nosocomio de Essalud, encuentra en el perfil epidemiológico en cuanto al género femenino.

En contra de nuestros resultados, Dopico en su estudio titulado síndrome metabólico en personas mayores que frecuentan un centro de salud, obtuvo



como resultado que el síndrome metabólico es más frecuente en pacientes del sexo femenino.

A diferencia de nuestros resultados Bell, en su estudio sobre la identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial, observó que en la serie de pacientes, predominaron aquellos del sexo femenino.

En contra de nuestros hallazgos, Quiroz en su estudio sobre la prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo en la etnia Kariña observó que la prevalencia del síndrome metabólico es más predominante en mujeres.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- Los factores de riesgo demográficos que están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital, son edad mayor de 40 años y el género masculino.
- En los antecedentes de riesgo vinculados al síndrome metabólico entre los trabajadores del hospital, se incluyen la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la dislipidemia como antecedente médicos significativos. En cuanto a los antecedentes familiares es la diabetes mellitus y la enfermedad cardiovascular.
- Respecto a las comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en los empleados del hospital, son la obesidad y el consumo de medicamentos, resaltando entre ellos el consumo de antihipertensivos, antidiabéticos y los hipolipemiantes.
- Los factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital, fueron el consumo de tabaco y el no tener una dieta saludable.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a personas de género femenino y mayores de 40 años, aplicar estrategia de reducción de aquellos factores que puedan desarrollar síndrome metabólico.
2. Con respecto a los antecedentes patológicos se recomienda llevar un control de la enfermedad como: manejar la presión arterial, controles de laboratorio como la hemoglobina glicosilada. En los pacientes con diabetes evitar llegar al mismo destino que el familiar teniendo una dieta adecuada, y mejor estilo de vida, pausas activas en el trabajo, actividad pasiva en casa.
3. En los pacientes obesos, coordinar con nutrición para hacer un régimen alimentario. De igual forma tener control el consumo de medicamentos, recomendando a la población no automedicarse.
4. Los factores conductuales juegan un papel importante en el desarrollo del síndrome metabólico, por lo que es crucial concienciar sobre la importancia de evitar el tabaco. Además, es fundamental promover una alimentación saludable para mejorar la salud en la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Palacios, Anselmo, Maritza Durán, and Oswaldo Obregón. "Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico." *Revista venezolana de endocrinología y metabolismo* 10 (2012): 34-40.
- 2.- Carvajal Carvajal Carlos. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Medicina. pierna. Costa Rica. Marzo de 2017; 34(1): 175-193.
- 3.- Chiquito-Guale BM, Plúas-Vargas MP, Lucas-Parrales EN. Síndrome metabólico y hemoglobina glicosilada en Latinoamérica. MQRInvestigar. 29 de agosto de 2023;7(3):3137-53.
- 4.- Karen J. Adams, Jesús L. Chirinos. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. " Revista peruana de medicina experimental y salud pública".(2018).
- 5.- Gutiérrez Méndez, Hatsuki Cristopher. "Relación del estado nutricional antropométrico y el síndrome metabólico en pobladores adultos y adultos mayores de la ciudad de Trujillo 2019." (2019).
- 6.- Bezold Cayro, Joel David. "Patrones alimentarios y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, Socabaya–Arequipa, 2017." (2017).
- 7.- Schnaiderman Vigil, Catherine Lisseth. "Factores de riesgo asociados a Síndrome Metabólico en adultos atendidos en un establecimiento de salud de Lima, 2018." (2021).
- 8.- Tejada López, Yeny Ofelia, et al. "Perfil clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en adultos atendidos en el hospital I Florencia de Mora EsSALUD." *Horizonte Médico (Lima)* 20.4 (2020).

- 9.- Moreno Puelles, Héctor Reynaldo. "Factores de riesgo de síndrome metabólico en adultos del establecimiento de salud I-2 "Solgas"–Ventanilla en los años 2016–2018." (2019).
- 10.- Dopico-Ravelo, Daniesky, Iraida Ledesma-Gómes, and Blanca Paula Morera-Rojas. "Síndrome metabólico en adultos mayores pertenecientes al área de salud Cortés, Sandino, Pinar del Río." *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* 47.3 (2022): 3082.
- 11.- Dra. Josefa Bell Castillo, I Dr. Wilberto George Carrión, I Dra. C. María Eugenia García Céspedes, I Dra. Evelyn Delgado Bell I y Al. María de Jesús George Bell II I Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba. II Facultad de Ciencias Médicas No. 2, Universidad de Ciencias Médicas, Identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial
- 12.- Quiroz, Deymar, et al. "Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo en la etnia Kariña, estado Bolívar, Venezuela." *Revista Científica Ciencia Médica* 21.1 (2018): 7-13
- 13.- Mamani Ortiz, Yercin, et al. "Caracterización del perfil epidemiológico del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados. Cochabamba, Bolivia." *Gaceta Médica Boliviana* 41.2 (2018): 24-34.
- 14.- Salazar Villacís, Ligia Stephany, and Isaac Isrrael Silva Villamar. *El índice homa como predictor de riesgo en el diagnóstico de síndrome metabólico en adultos jóvenes*. Diss. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas, 2020
- 15.- Pineda, Carlos Andrés. "Síndrome metabólico: definición, historia, criterios." *Colombia médica* 39.1 (2008): 96-106.
- 16.- Fernandez-Berges, Daniel, et al. "Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada ya la

propuesta por la OMS. Estudio DARIOS." *Revista española de cardiología* 65.3 (2012): 241-248.

17.- Cosmea, Artemio Álvarez, et al. "Diferencias en la prevalencia del síndrome metabólico según las definiciones del ATP-III y la OMS." *Medicina clínica* 124.10 (2005): 368-370.

18.- Aguilar-Salinas, Carlos A., et al. "El síndrome metabólico: un concepto en evolución." *Gaceta Médica de México* 140.S2 (2004): 41-48.

19.- Lizarzaburu Robles, Juan Carlos. "Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica." *Anales de la Facultad de Medicina*. Vol. 74. No. 4. UNMSM. Facultad de Medicina, 2013.

20.- González-Chávez, Antonio, et al. "Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIIIa e IDF." *Rev Med Hosp Gen Mex* 71.1 (2008): 11-9.

21.- Crepaldi, Gaetano, and Stefania Maggi. "El síndrome metabólico: contexto histórico." *Diabetes voice* 51.especial (2006).

22.- Ramírez-López, Laura X., et al. "Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales." *Revista colombiana de cardiología* 28.1 (2021): 60-66.

23.- Maiz, Alberto. "El síndrome metabólico y riesgo cardiovascular." *Boletín de la Escuela de Medicina* 30.1 (2005): 25-30.

24.- Genique Martínez, Roberto, et al. "Utilidad del perímetro abdominal como método de cribaje del síndrome metabólico en las personas con hipertensión arterial." *Revista española de salud pública* 84.2 (2010): 215-222.

25.- Bonneau, Graciela Alicia, et al. "Presencia de insulinoresistencia en Síndrome metabólico." *Rev Argent Endocrinol Metab* 43 (2006): 215-23.

26.- Navarrete, Luz Marina, and Iris Terán. "Valor Predictivo para Riesgo Cardiovascular de los Componentes del Síndrome Metabólico, según criterios

de la FID y ATP III, en Trabajadores de un Hospital del Estado Aragua, 2006." *Comunidad y Salud* 5.2 (2007): 3-14.

27.- Wachter-Rodarte, Niels. "II. Epidemiología del síndrome metabólico." *Gaceta médica de México* 145.5 (2009): 384-391.

28.- Carvajal Carvajal, Carlos. "Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento." *Medicina Legal de Costa Rica* 34.1 (2017): 175-193.

29.- Castelo Elías-Calles, Lizet, et al. "Epidemiología y prevención del síndrome metabólico." *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* 50.2 (2012): 250-256.

30.- Vázquez, Daimaris Rivas, et al. "Comportamiento clínico epidemiológico del síndrome metabólico en pacientes adultos." *Revista cubana de medicina general integral* 31.3 (2015): 259-269.

31.- Chávez-Tapia, Norberto Carlos, et al. "Síndrome metabólico. Aspectos fisiopatológicos e importancia epidemiológica." *Médica Sur* 11.3 (2004): 160-168.

32.- Cantos Pino, Janeth Beatriz. "Factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico en adultos jóvenes: Una revisión sistemática." (2022).

33.- Murillo, F. Civeira, M. R. Pérez-Ruiz, and L. Baila-Rueda. "Síndrome metabólico: concepto, epidemiología, etiopatogenia y complicaciones." *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* 11.40 (2013): 2402-2409.

34.- Torres, Francisca Damaris Gómez, et al. "Prevalencia del síndrome metabólico en población de 15 a 74 años del municipio Guantánamo." *Revista Información Científica* 96.3 (2017): 454-465.

- 35.- Tejada López, Yeny Ofelia, et al. "Perfil clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en adultos atendidos en el hospital I Florencia de Mora EsSALUD." *Horizonte Médico (Lima)* 20.4 (2020).
- 36.- Triviño, Lisbeth Patricia, et al. "Estudio del estilo de vida y su relación con factores de riesgo de síndrome metabólico en adultos de mediana edad." *Acta médica colombiana* 34.4 (2009): 158-163.
- 37.- Gimeno, Martín Laclaustra, et al. "Síndrome metabólico. Concepto y fisiopatología." *Revista Espanola de Cardiología Suplementos* 5.4 (2005): 3D-10D.
- 38.- Bohórquez, Luisa Fernanda, et al. "Prevalencia de síndrome metabólico y grado de concordancia diagnóstica por OMS, ATP III, IDF, y AACE, en pacientes diabéticos de programas de atención primaria en Bogotá, Colombia." *Revista Médica Sanitas* 16.2 (2013): 8-15.
- 39.- Asociación Latinoamericana de Diabetes. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). 2010; 18 :1-39
- 40.- Mendivil, Carlos O., Iván D. Sierra, and C. E. Pérez. "Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipemias según los criterios del NCEP-ATP III en una población adulta de Bogotá, Colombia." *Clínica e investigación en arteriosclerosis* 16.3 (2004): 99-107.
- 41.- Jorge D. Roca Sanchez. Comparación de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome metabólico utilizando las definiciones de la OMS, ATP III e IDF en los pacientes del consultorio cardiometabólico del Hospital Nacional Hipólito Unanue en Lima, Perú 2019. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2021. Recuperar a partir de: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/3796>



- 42.- Cárdenas Quintana, Haydeé, et al. "Prevalencia del síndrome metabólico en personas a partir de 20 años: Perú, 2005." *Revista española de salud pública* 83 (2009): 257-265.
- 43.- Arsentales-Montalva, Valeria, María Tenorio-Guadalupe, and Antonio Bernabé-Ortiz. "Asociación entre actividad física ocupacional y síndrome metabólico: Un estudio poblacional en Perú." *Revista chilena de nutrición* 46.4 (2019): 392-399.
- 44.- Palomino, Edward Eusebio Barboza. "Prevalencia de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en Perú." *Revista Cuidarte* 11.2 (2020).
- 45.- Malo-Serrano, Miguel, Nancy Castillo, and Daniel Pajita. "La obesidad en el mundo." *Anales de la Facultad de Medicina*. Vol. 78. No. 2. UNMSM. Facultad de Medicina, 2017.
- 46.- Suárez-Carmona, Walter, Antonio Jesús Sánchez-Oliver, and José Antonio González-Jurado. "Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual." *Revista chilena de nutrición* 44.3 (2017): 226-233.
- 47.- Hernández-Jiménez, Sergio. "Fisiopatología de la obesidad." *Gaceta médica de México* 140.S2 (2004): 27-32.
- 48.- Posadas Romero, Carlos. "Aspectos fisiopatológicos del síndrome metabólico." *Arch. Cardiol. Mex* (2007): S4-42.
- 49.- Rodríguez-Reyes, Roma Rubí, et al. "Detección de riesgo cardiovascular en trabajadores del sector salud con base en los criterios OMS/JNC 7/ATP III." *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 55.3 (2017): 300-308.
- 50.- Falcón Cabrera, Katherine Yurema. "Factores de riesgo asociados a obesidad en mayores de 15 años en Lima, durante el año 2018." (2022).

- 51.- Roca, Tatiana Zoila Ochoa, et al. "Morbilidad oculta del síndrome metabólico en pacientes obesos. Consultorio 7. Policlínico René Ávila Reyes. 2022."
- 52.- Franco, Luis Enrique Jiménez, et al. "Mecanismos fisiopatológicos de asociación entre síndrome metabólico e hipertensión arterial: una actualización." *Revista Finlay* 13.1 (2023): 95-103.
- 53.- Talavera Rodriguez, Juan Jose. "Utilidad del índice glucosa-triglicéridos como marcador de resistencia a la insulina en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial esencial."
- 54.- Borsini, Eduardo, et al. "Hipoxemia y el riesgo de hipertensión arterial en apnea obstructiva del sueño." *Respirar* 15.1 (2023): 9-15.
- 55.- Ruiz-Alejos, Andrea, Rodrigo M. Carrillo-Larco, and Antonio Bernabé-Ortiz. "Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis." *Revista peruana de medicina experimental y salud publica* 38 (2022): 521-529.
- 56.- Meza, Carlos Roberto Barrera, et al. "Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial sistémica y su asociación con el ciclo vital de la familia según la OMS." *Medicina general* 11.1 (2022): 3-8.
- 57.- Uyaguari Correa, Andrea Lisseth. "Factores que influyen en la hipertensión arterial en adultos en Ecuador." (2023).
- 58.- Ruiz-Alejos, Andrea, Rodrigo M. Carrillo-Larco, and Antonio Bernabé-Ortiz. "Prevalencia e incidencia de hipertensión arterial en Perú: revisión sistemática y metaanálisis." *Revista peruana de medicina experimental y salud publica* 38 (2022): 521-529.
- 59.- Pérez Taipe, Betszabe Karen, and Keyla Lisset Ríos Huarcaya. "Factores predominantes asociados a dislipidemia y enfermedad cardiovascular en personal administrativo de la UPSJB marzo-diciembre 2017." (2022).

- 60.- Pavía-López, Abel A., et al. "Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica." *Archivos de cardiología de México* 92 (2022): 1-62.
- 61.- Fernández, Cristhián Jerez, et al. "Mecanismos fisiopatológicos de la dislipidemia." *Nova* 21.40 (2023): 11-39.
- 62.- Gaxiola-Álvarez, Edna Azucena, and Cirse Alejandra Magdaleno-Lomelí. "Xantomas eruptivos como manifestación inicial de dislipidemia. Presentación de un caso." *Revista Médica de la Universidad Autónoma de Sinaloa REVMEUAS* 11.1 (2022): 56-60.
- 63.- Villavicencio, Monica Liceth Intriago, Yaritza Yelania Quimis Cantos, and Brian Geovanny Barragán García. "Hiperglucemia y dislipidemias asociadas a síndrome metabólico durante el confinamiento de la pandemia de covid-19." *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)* 7.4 (2022): 499-509.
- 64.- Correa Solano, Cristian Bolívar. *Evaluación de riesgo cardiovascular en el personal militar del Centro de Especialidades Base Aérea Mariscal Sucre "BAMAS" FAE*. MS thesis. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel, 2023.
- 65.- Ramirez Chavez, Kevin Alexis. "Características clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con dislipidemia en el centro de salud Manzanares, marzo-Diciembre 2021." (2022).
- 66.- Mendoza, María Victoria García, et al. "Resistencia a la insulina: sustrato fisiopatológico del síndrome metabólico." *Anatomía Digital* 6.3.3 (2023): 6-25.
- 67.- Delgado Navarro, Natalia, et al. "Inmunidad innata, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2." (2022).
- 68.- Lozano, Edgardo Santos. "Resistencia a Insulina: Revisión de literatura." *Revista Médica Hondureña* 90.1 (2022): 63-70.

- 69.- Mendoza, María Victoria García, et al. "Resistencia a la insulina: sustrato fisiopatológico del síndrome metabólico." *Anatomía Digital* 6.3.3 (2023): 6-25.
- 70.- Carrasco, N. Fernando, F. José Eduardo Galgani, and J. Marcela Reyes. "Síndrome de resistencia a la insulina. Estudio y manejo." *Revista Médica Clínica Las Condes* 24.5 (2013): 827-837.
- 71.- Cueva, Julissa Bautista, et al. "Prevalencia del síndrome metabólico en el personal de salud." *Salud, Ciencia y Tecnología* 3 (2023): 473-473.
- 72.- Nieves, Sofía Estrada. "Aproximación metabólica para el estudio de la transición obesidad-resistencia a la insulina en un modelo de *Drosophila melanogaster*." (2022).
- 73.- Flood, David, et al. "HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud." *Revista Panamericana de Salud Pública* 46 (2023): e213.
- 74.- Guevara-Tirado, Alberto. "Niveles de control glicémico en pacientes diabéticos a través de la hemoglobina glucada en un área urbana de Villa el Salvador, Lima, Perú, 2020-2021." *Revista Peruana de Investigación en Salud* 6.1 (2022): 29-32.
- 75.- Milione, Hugo, et al. "Sedentarismo y riesgo cardiovascular." *Medicina (Buenos Aires)* 83 (2023): 11-13.
- 76.- Manrique Morales, Daniel Fernando, and Kimberly Jhosean Tavera Suasnabar. "Factores asociados a sedentarismo en los estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad Nacional del Santa–2022." (2022).
- 77.- Cordero Celdo, Mirian Alicia. "La actividad física como factor de prevención del sedentarismo en adolescentes de 13-15 años." (2023).
- 78.- León Regal, Milagros Lisset, et al. "Asociación de la hiperreactividad cardiovascular y la obesidad entre individuos sedentarios y activos." *Revista Finlay* 12.2 (2022): 129-143.

- 79.- Noroña, Riber Fabián Donoso, Nairovys Gómez Martínez, and Adisnay Rodríguez Plascencia. "Incidencia en las personas adultas del síndrome metabólico: Prevalencia, diagnóstico y tratamiento." *Universidad y Sociedad* 14.S3 (2022): 630-637.
- 80.- Campos, Fabiola Janeth Cruz. "Factores de riesgo y síndrome metabólico." *Psic-Obesidad* 11.44: 27-35.
- 81.- Cadena, Mónica Gutiérrez. "Estilo de vida y síndrome metabólico." *Síndrome metabólico y obesidad* 1 (2023): 17.
- 82.- Aguirre-Urdaneta, Miguel A., Joselyn J. Rojas-Quintero, and Marcos M. Lima-Martínez. "Actividad física y síndrome metabólico: Citius-Altius-Fortius." *Avances en diabetología* 28.6 (2012): 123-130.
- 83.- Morales, Maria Isabel Arandojo, Valeriano Pacheco Delgado, and José Antonio Morales Bonilla. "Influencia de la actividad física y los hábitos nutricionales sobre el riesgo de síndrome metabólico." *Enfermería global* 15.4 (2016): 209-234.
- 84.- Ruano Nieto, Cesar Ignacio, et al. "Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos." *Nutrición Hospitalaria* 31.4 (2015): 1574-1581.
- 85.- Peris, M. Cervera, and M. Crespí Monjo. "Tratamiento farmacológico de la diabetes, de la obesidad y de otros componentes del síndrome metabólico." *Nutrición Hospitalaria* 3.1 (2010): 72-82.
- 86.- Rodríguez Porto, Ana Liz, Mayra Sánchez León, and Leonardo L. Martínez Valdés. "Síndrome metabólico." *Revista cubana de endocrinología* 13.3 (2002): 0-0.

## ANEXOS

### ANEXO 01: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

ALUMNO: **ADRIAN SANCHEZ RAMOS**

ASESOR: DRA JENNY ZAVALA OLIVER

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SINDROME METABOLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2023

<b>VARIABLE independiente</b>			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
<b>FACTORES DEMOGRAFICOS</b>			
EDAD	(<40AÑOS) (> 40AÑOS)	ORDINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
GENERO	MASCULINO /FEMENINO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
GRADO DE INSTRUCCION	BÁSICO/ AVANZADO		
ESTADO CIVIL	SI() NO()	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
PROCEDENCIA	SI ()NO()	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
OCUPACION	TRABAJA / NO TRABAJA	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
<b>ANTECEDENTES PATOLOGICOS</b>			
HTA	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
DIABETES	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
DISLIPIDEMIA	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
<b>FAMILIARES</b>			
DIABETES	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
HIPERTENSION ARTERIAL	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
ENF CARDIOVASCULAR	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
<b>COMORBILIDADES</b>			
OBESIDAD	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
CONSUMO MEDICAMENTOS	SI NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
<b>FACTORES CONDUCTUALES</b>			

INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
ALCOHOL	SI /NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
TABACO	SI /NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
DIETA SALUDABLE	SI /NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
ACTIVIDAD FÍSICA	SI /NO	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**ALUMNO: ADRIAN SANCHEZ RAMOS**

**ASESOR: Dra. JENNY MARIANELLA ZAVALA OLIVER**

**TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023**

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b> ¿Qué factores de riesgo están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> ¿Qué factores de riesgo demográficos están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?</p> <p>¿Qué antecedentes son factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?</p>	<p><b>General:</b> Identificar los factores de riesgo están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> Establecer los factores de riesgo demográficos están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p> <p>Establecer los antecedentes de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p> <p>Establecer las comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p>	<p><b>General:</b> Existen factores de riesgo están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p> <p><b>ESPECIFICA</b> HE1: Existen factores de riesgo demográficos asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p> <p>HE2: Existen antecedentes de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p> <p>HE3: Existen comorbilidades de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del</p>	<p><b>Variable dependiente:</b> <b>SÍNDROME METABOLICO</b></p> <p><b>Variable independiente</b> <b>Factores demográficos</b> <b>Antecedentes patológicos:</b> <b>Antecedentes familiares:</b> <b>Comorbilidades</b> <b>Consumo de medicamento: Si/ No</b> <b>Tipo de medicamento.</b> <b>Factores conductuales</b></p>



<p>¿Qué comorbilidades son factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?</p> <p>¿Qué factores de riesgo conductuales están asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023?</p>	<p>Establecer los factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p>	<p>hospital nacional Hipólito Unanue 2023.</p> <p>. HE4: Existen factores de riesgo conductuales asociados al síndrome metabólico en trabajadores del hospital nacional Hipólito Unanue 2023</p>	
<p><b>Diseño metodológico</b></p>	<p><b>Población y Muestra</b></p>	<p><b>Técnicas e Instrumentos</b></p>	
<p>- Tipo de Investigación: Observacional, Retrospectivo de corte Transversal. - Nivel de la Investigación: explicativo.</p>	<p>Población: personal del hospital nacional Hipólito Unanue, en el año 2023.n=248 muestra</p>	<p>La técnica: encuesta Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>	

### **ANEXO 03: INSTRUMENTO**

**ALUMNO: ADRIAN SANCHEZ RAMOS**

**ASESOR: Dra. JENNY MARIANELLA ZAVALA OLIVER**

**TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023**

#### **Factores demográficos**

Edad: (<40años) (>40 años)

Género: Masculino/ Femenino.

Grado de instrucción: Básico/Avanzado

Estado civil: Soltero/ Casado

Lugar de procedencia: Rural/ Urbano.

Ocupación u profesión: asistencial/administrativo

#### **Antecedentes:**

##### **Antecedentes patológicos:**

✓ HTA: SI /NO

✓ DM2: SI /NO

✓ Dislipidemia: SI /NO

##### **Antecedentes familiares:**

✓ Hipertensión arterial: SI /NO

✓ Diabetes Mellitus: SI /NO

✓ Enfermedad cardiovascular: SI /NO

##### **Comorbilidades:**

✓ Obesidad: SI/NO

- ✓ Consumo de medicamento: Si/ No
- ✓ Tipo de medicamento: Antihipertensivos / Antidiabéticos / Hipolipemiantes.

#### **Factores conductuales**

- ✓ Ingesta de alcohol: Si/ No
- ✓ Consumo de tabaco: Si/ No
- ✓ Inactividad, física: Si/ No
- ✓ Dieta saludable: Si/ No

#### **VARIABLE DEPENDIENTE:**

##### **Síndrome Metabólico: (SI/NO)**

- ✓ Perímetro abdominal:
  - > 102 cm en varones: SÍ/NO
  - > 88 cm en mujeres: SÍ/NO
- ✓ Nivel de HDL
  - HDL < 40mg/dL para hombres: SI/ NO
  - HDL < 50 mg/dL para mujeres: SI /NO
- ✓ Triglicéridos > 150 mg/Dl: SI /NO
- ✓ Presión arterial elevada: SI /NO
- ✓ Glucosa en ayunas > 100 mg/dL: Si/ NO

## ANEXO 4: CONSTANCIA DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

	<b>UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA</b>		
<b>COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN</b>			
<b><u>CONSTANCIA N°0304-2024-CIEI-UPSJB</u></b>			
El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue <b>APROBADO</b> por el CIEI:			
Código de Registro:	<b>N°0304-2024-CIEI-UPSJB</b>		
Título del Proyecto:	<b>"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SINDROME METABOLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2023"</b>		
Investigador (a) Principal:	<b>SANCHEZ RAMOS ADRIAN</b>		
El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.			
La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de un año hasta el <b>30/01/2025</b> . De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.			
Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.			
Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.			
Lima, 30 de enero de 2024.			
 <b>Dr. Luis Alberto Barboza Zelada</b> Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación			
<a href="http://www.upsjb.edu.pe">www.upsjb.edu.pe</a>			
<b>CHORRILLOS</b> Av. José Antonio Lavalle N° 302-304 (Ex Hacienda Villa)	<b>SAN BORJA</b> Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931	<b>JCA</b> Carretera Panamericana Sur 103, 113 y 123 (Ex km 300)	<b>CHINCHA</b> Calle Albiella 108 Urbanización Las Villas (Ex Toche)
CENTRAL INSTITUCIONAL: (01) 644 9131			

## ANEXO 5: JUICIO DE EXPERTOS

### I.- Datos generales

Apellidos y nombres del experto: Dra. Jenny Zavaleta Oliver

Cargo: Médico asistente del hospital de vitarte

Tipo de experto: Metodólogo

Nombre del Instrumento: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023

Autor: Sanchez Ramos Adrian

### II.- Aspectos de validación

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances la teoría sobre: impacto de los cursos de simulación clínica avanzada para el desarrollo de competencias de los estudiantes de medicina en situaciones de emergencia obstétrica					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer: impacto de los cursos de simulación clínica avanzada para el desarrollo de competencias de los estudiantes de medicina en situaciones de emergencia obstétrica					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde a un estudio descriptivo.					90

**III.- Opinión de aplicabilidad: APLICABLE**

**IV.- Promedio de valoración:**

90
----

Lugar y fecha: Lima, de marzo del 2024

  
 Firma del experto

DNI:18090153

## I.- Datos generales

Apellidos y nombres del experto: Dr. Bryson Malca Walter

Cargo: Médico asistente del Hospital Nacional Hipólito Unanue

Tipo de experto: Especialista

Nombre del Instrumento: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023

Autor: Sanchez Ramos Adrian

## II.- Aspectos de validación

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances la teoría sobre: impacto de los cursos de simulación clínica avanzada para el desarrollo de competencias de los estudiantes de medicina en situaciones de emergencia obstétrica					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer: impacto de los cursos de simulación clínica avanzada para el desarrollo de competencias de los estudiantes de medicina en situaciones de emergencia obstétrica					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde a un estudio descriptivo.					90

## III.- Opinión de aplicabilidad: APLICABLE

## IV.- Promedio de valoración:

90

Lugar y fecha: Lima, de marzo del 2024



Dr. Walter Bryson Malca  
MEDICINA INTERNA  
C.M.P. 14859 R.N.E. 7809

Firma del experto

DNI: 08819198

## I.- Datos generales

Apellidos y nombres del experto: Dra. Toledo Méndez Gialina Flor

Cargo: Médico asistente del hospital de vitarte

Tipo de experto: Estadístico profesional / INSN Breña

Nombre del Instrumento: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME METABÓLICO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2023

Autor: Sanchez Ramos Adrian

## II.- Aspectos de validación

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances la teoría sobre: impacto de los cursos de simulación clínica avanzada para el desarrollo de competencias de los estudiantes de medicina en situaciones de emergencia obstétrica					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer: impacto de los cursos de simulación clínica avanzada para el desarrollo de competencias de los estudiantes de medicina en situaciones de emergencia obstétrica					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde a un estudio descriptivo.					90

III.- Opinión de aplicabilidad: **APLICABLE**

IV.- Promedio de valoración:

90

Lugar y fecha: Lima, de marzo del 2024

LIC. GIALINA TOLEDO MENDOZA  
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Firma del experto

DNI:09733921