



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

PREVALENCIA DE INDICADORES DE SÍNDROME METABÓLICO EN  
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UN  
CENTRO DE SALUD NIVEL I, URBANO EN LIMA, PERÚ 2022

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Merlo Rodriguez, Joel Yonathan

**Asesor:**

Del Águila Villar, Carlos Manuel  
(ORCID: 000-0002-5345-5995)

**Jurado:**

Méndez Campos, Julia Honorata  
Méndez Campos, María Adelaida  
Bautista Casas, Karla Milagros

**Lima - Perú**

**2023**



# 2A-PREVALENCIA DE INDICADORES DE SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UN CENTRO DE SALUD NIVEL I, URBANO EN LIMA, PERU 2022.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.unsa.edu.pe">repositorio.unsa.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://moam.info">moam.info</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://www.scielo.org.co">www.scielo.org.co</a> Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	<1%
7	<a href="https://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%

[dspace.unitru.edu.pe](https://dspace.unitru.edu.pe)



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

## **FACULTAD MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE**

Prevalencia de indicadores de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un Centro de Salud Nivel I, urbano en Lima, Perú 2022.

### **Línea de Investigación:**

Salud Pública

Para optar el Título Profesional de Médico cirujano

### **AUTOR**

Merlo Rodriguez, Joel Yonathan

### **ASESOR**

Del Águila Villar, Carlos Manuel

(ORCID: 000-0002-5345-5995)

### **JURADO**

Méndez Campos, Julia Honorata

Méndez Campos, María Adelaida

Bautista Casas, Karla Milagros

**Lima – Perú**

**2023**

### **DEDICATORIA**

A mis padres, por todo su apoyo a lo largo de este tiempo de estudios. A mis hermanos, por los ánimos durante los momentos de cansancio Y a mis abuelos que sin ellos esta historia jamás hubiera comenzado.

### **AGRADECIMIENTO**

A Dios por sus bendiciones y la oportunidad de vivir el sueño de alcanzar mis metas en compañía de mi familia. A mi alma máter, a la Universidad Nacional Federico Villarreal, por acogerme en sus aulas y forjarme como médica. A mis docentes de la Facultad de Medicina Hipólito Unanue, quienes fueron guía en el camino del aprendizaje de la medicina humana. A mi asesor, Dr. Del Águila, por su tiempo y consejos en esta etapa muy importante en la vida universitaria, la elaboración de la tesis de pregrado.

## ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Descripción del problema y formulación del problema.....	1
1.1.1. <i>Formulación de problema</i> .....	2
1.1.2. <i>Problema general</i> .....	3
1.1.3. <i>Problemas específicos</i> .....	4
1.2. Antecedentes .....	4
1.2.1. <i>Antecedentes internacionales</i> .....	4
1.2.2. <i>Antecedentes nacionales</i> .....	8
1.3. Objetivos .....	11
1.3.1. <i>Objetivo general</i> .....	11
1.3.2. <i>Objetivo específico</i> .....	12
1.4. Justificación .....	12
1.5. Hipótesis .....	13
II. MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	14
2.2.1. Enfermedades no transmisibles .....	14
2.2.2. <i>Diabetes</i> .....	17
2.2.3. <i>Síndrome metabólico</i> .....	24
2.2.4. <i>Proteína C reactiva</i> .....	26
III. MÉTODO.....	29
3.1. Tipo De investigación .....	29
3.2. Ámbito Temporal y Espacial .....	29
3.3. Variables .....	29
3.4. Población y Muestra .....	30

3.5.	Instrumentos.....	31
3.6.	Procedimientos.....	32
3.7.	Análisis De Datos .....	32
3.8.	Consideraciones éticas .....	32
IV.	RESULTADOS.....	33
V.	DISCUSION DE RESULTADOS .....	41
VI.	CONCLUSIÓN .....	43
VII.	RECOMENDACIONES .....	44
VIII.	REFERENCIAS.....	45
IX.	ANEXOS.....	52

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la tasa de prevalencia de indicadores síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022. **Método:** Estudio analítico, retrospectivo, observacional de corte transversal, la población fue de 150 pacientes diabéticos y la muestra estuvo conformada por 133 historias clínicas físicas de pacientes con diabetes mellitus. **Resultados:** La prevalencia de síndrome metabólico fue 68%, colesterol HDL bajo en un 76% de la muestra y triglicéridos altos en un 66% de la muestra con predominio del sexo masculino, se encontró acantosis nigricans en 68% de la muestra, se encontró en mayor frecuencia (44%) sobrepeso, seguido de obesidad grado 2 (27%), la prevalencia de hipertensión arterial global fue de 31% predominando el sexo femenino. **Conclusiones:** el examen de laboratorio alterado más frecuente en el sexo femenino fue el colesterol HDL, en contraparte con el sexo masculino cuyo examen de laboratorio alterado más frecuente fue el nivel de triglicéridos, la mayor frecuencia de hipertensión se encontró en el sexo femenino y el IMC más prevalentes fueron el sobrepeso.

*Palabras clave:* Síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2, prevalencia.



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence rate of metabolic syndrome indicators in patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus in a level I, urban health centre in Lima, Peru 2022. **Methods:** Analytical, retrospective, observational, cross-sectional study, the population was 150 diabetic patients and the sample consisted of 133 physical medical records of patients with diabetes mellitus. **Results:** The prevalence of metabolic syndrome was 68%, low HDL cholesterol in 76% of the sample and high triglycerides in 66% of the sample with predominance of the male sex, acanthosis nigricans was found in 68% of the sample, overweight was found in greater frequency (44%), followed by grade 2 obesity (27%), the prevalence of global arterial hypertension was 31% with predominance of the female sex. **Conclusions:** the most frequent altered laboratory test in the female sex was HDL cholesterol, in contrast to the male sex whose most frequent altered laboratory test was triglyceride level, the highest frequency of hypertension was found in the female sex and the most prevalent BMI was overweight.

*Key words:* Metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus, prevalence.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción del problema y formulación del problema

Las enfermedades no transmisibles (ENT), a menudo conocidas como enfermedades crónicas o enfermedades no transmisibles, son una clase de enfermedades de evolución lenta y uno de los principales problemas de salud pública identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS); esto debido a su magnitud y contribución a la morbilidad general. Actualmente las ENT han sobrepasado las otras causas de morbilidad y mortalidad y se han convertido en la mayor amenaza para la salud; debido a esto la Organización Panamericana de Salud (OPS) propuso un programa para prevenir y controlar las ENT (Legetic et al., 2017).

Según la OMS, la mortalidad anual de las ENT es alrededor de 41 millones de personas, son así las enfermedades con mayor índice de mortalidad lo que equivale al 71% de la mortalidad mundial. De las diversas enfermedades englobadas en las ENT, el 80% están representadas en primer lugar por las patologías relativas al corazón y los vasos sanguíneos (41%), cáncer (22%), patologías de las vías respiratorias (9%) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (4%); este incremento se debe al aumento del hábito tabáquico, sedentarismo, alcoholismo y dietas mal sanas, debido a esto que los componentes fundamentales para un adecuado tratamiento de las ENT son detección temprana, cribado y tratamiento, como la prevención, primaria secundaria y terciaria (OPS, 2020).

Entre este grupo diverso de ENT se encuentra la DM2, enfermedad metabólica crónica mencionada por la federación internacional de diabetes (FID) y la OMS como una "pandemia" afectando a las edades más productivas en las etapas de vida. A lo largo de los años, esta afección médica provoca graves daños en diversos órganos vitales como los ojos, riñón, corazón, nervios y vasos sanguíneos, ha habido un incremento significativo durante los últimos 2 quincenios (OPS, 2021). La obesidad, dislipidemia y hipertensión arterial (HTA) son otros

aspectos importantes asociados a la DM que juntos son denominados síndrome metabólico (SM) (Lahsen, 2014).

El SM también llamado síndrome X se encuentra asociado a otras alteraciones metabólicas de los carbohidratos, ya sea DM2, resistencia a la insulina, índice de masa corporal (IMC) elevado o intolerancia a la glucosa, lo que constituye un importante problema mundial del siglo XXI, siendo el tercer objetivo de desarrollo sostenible propuestos por la OMS. La OPS señala que el 20-25% de la población mundial tiene tres veces más probabilidades de sufrir un derrame cerebral o un infarto y el doble de probabilidades de morir por estas causas que quienes no las padecen. De él. Actualmente se ha demostrado que la DM2 es una enfermedad con una alta incidencia de aterosclerosis, lo que contribuye a una alta mortalidad. Al respecto, se puede decir que se habla de un conjunto de enfermedades que por separado ocasionan daño a la salud pero juntas tienden a potenciarse. (León Tamayo, 2018)

### ***1.1.1. Formulación de problema***

La urbanización mundial y cambios de hábitos durante el último decalustro por ejemplo los estilos de vida, el comportamiento, el entorno o ambiente han tenido un aumento global alarmante ocasionando incremento de la incidencia de obesidad, DM2 y síndrome metabólico (SM). La inactividad física debido a la industrialización y modernización además del aumento del consumo de alimentos poco nutritivos con alto valor de kilocalorías, los avances tecnológicos difundidos mundialmente han favorecido el surgimiento de esta. Uno de los trabajos de investigación más actualizados sobre la prevalencia del sobrepeso, realizado por la international Obesity Task force en conjunto con la OMS han encontrado que la prevalencia global de sobrepeso era 20% mientras que con obesidad rondaba alrededor del 15% lo que representa alrededor de 312 millones de personas. Un estudio realizado por Alegría en el 2018 encontró incremento de la circunferencia abdominal en población en etapa de vida joven. En países emergentes durante el último decenio se triplicaron las tasas de obesidad, esto es debido

a la incorporación de costumbres culturales occidentales como excesiva alimentación con gran cantidad de kilocalorías así como la inactividad física. Finalmente, la extensión de DM2 tanto en países emergentes como los países con un buen desarrollo económico están haciendo de esta enfermedad una pandemia incontrolable, las estimaciones no son muy alentadoras y se espera que el número mundial de personas con DM2 sea de alrededor de 300 millones para 2025. La mayoría sufrirá DM2 relacionada con la obesidad y el sedentarismo. La tendencia de incremento anual de DM2 y obesidad son un verdadero desafío ahora y en el futuro a nivel mundial. (Alegría et al., 2018)

Estas cifras globales son referentes en Perú, ya que la DM2 es prevalente en el Perú en 7%, dependiendo de la región geográfica, el 8,2% de la población la padece en la costa, el 4,5% en la sierra y aproximadamente 4% en la región de la selva. En la capital del Perú 8.4%; y de estos, existen pocos estudios nacionales sobre la frecuencia del síndrome metabólico en diabéticos (Asenjo-Alarcón, 2020). Un estudio realizado en la región amazónica encontró que la prevalencia de SM y DM fue 54,4%, mientras que el 70% eran diabéticos no controlados (Saavedra, 2022).

Por lo anterior y dada la constante incidencia y prevalencia de ENT en las instituciones prestadoras de servicios de salud en diferentes niveles de atención; y también un tema prioritario por parte del Ministerio de Salud contemplado en la norma con Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA la cual enfoca las prioridades de investigación dentro de ellas menciona en tercer lugar a las enfermedades cardiovasculares, es que se ha decidido estudiar los indicadores de síndrome metabólico en pacientes con DM2 de centro de salud nivel I, urbano en Lima, Perú 2022.

### ***1.1.2. Problema general***

¿Cuál es la tasa de prevalencia de indicadores de síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud nivel I, urbano en Lima-Perú 2022?

### **1.1.3. Problemas específicos**

¿Cuál es la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud nivel I, urbano en Lima-Perú 2022?

¿Cuál es la prevalencia de triglicéridos elevados y niveles bajos de colesterol HDL en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud nivel I, urbano en Lima-Perú 2022?

¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud nivel I, urbano en Lima-Perú 2022?

¿Cuál es la prevalencia de Proteína C reactiva elevada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud nivel I, urbano en Lima-Perú 2022?

¿Cuáles son las cualidades epidemiológicas en pacientes con síndrome metabólico y diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022?

## **1.2. Antecedentes**

### **1.2.1. Antecedentes internacionales**

Alcivar y Mora (2022) en su estudio el cual tuvo como objetivo conocer la correlación entre proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us) plasmáticos y la insulinoresistencia (RI) utilizando el modelo homeostático de insulinoresistencia (HOMA-IR) en pacientes con sobrepeso del IESS Jipijapa. Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo-transversal, muestra fue de 100 pacientes con DM2 con  $IMC \geq 25\text{kg/m}^2$ . Obtuvieron como resultados que en relación del grado de RI mediante el índice de HOMA-IR en los pacientes, más del 80% tienen resistencia a la insulina, y 81% de los pacientes presentaban valores de PCR-us elevados, encontraron además la existencia de correlación estadísticamente significativa entre el IMC y los valores de PCR-us con un valor de  $p = 0.001$ . Además, se observó que los diabéticos obesos tienen casi cuatro veces más probabilidades de presentar valores elevados de hs-CRP (OR: 3,93; IC 95%: 2,59-5,9), de lo anteriormente mencionado se colige que la RI está relacionado

a un proceso inflamatorio. Estos resultados apoyan mi hipótesis propuesta demostrando relación entre PCR-us con IR e IMC.

Lombo et al. (2019) Su trabajo de investigación que buscó identificar la prevalencia de síndrome metabólico en que acuden a la consulta de diabetes de una institución terciaria comparando los criterios de la AHA vs ATP. Investigación descriptiva de corte transversal. durante 19 meses del 2014 al 2015 en el cual se examinaron 249 historias clínicas en total. Según los criterios ATPIII y AHA, se calculó la prevalencia del síndrome metabólico, Identificaron que el SM era prevalente en 72,69% utilizando los criterios ATP III (hombres 63,83%, mujeres 78,06%), en comparación con el 96,77% utilizando los criterios de la AHA (hombres 95,74%, mujeres 96,77%). Según las directrices de la AHA, todas las personas con diabetes y obesidad padecen síndrome metabólico. Este estudio apoya en mi investigación utilizando las directrices AHA se presenta mayor prevalencia de la muestra.

López et al. (2019) en su artículo de investigación, buscó identificar que tan prevalente era el SM en pacientes con DM2 y cuáles eran las modificaciones logradas del estilo de vida en Belice durante julio a diciembre 2016, estudio de intervención cuya población fue de 142 diabéticos tipo 2. Según las directrices ATP III, el SM fue prevalente en un 51,07%, predominando las féminas con un 59,85% y además siendo más prevalente la etapa de vida adulto mayor (31,69%), el componente más frecuente fue la PA  $\geq$  130/85 mmHg en un 71,1%, seguido del perímetro abdominal 88cm en mujeres (52,8%) y triglicéridos elevados (39,43%). La combinación de los tres factores (Obesidad abdominal, triglicéridos elevados y presión arterial 130/85 mmHg) predominó en un 44,37%. A los seis meses, dentro de los cambios más significativos logrados tenemos a los triglicéridos 48,21% y de la presión arterial (38,61%). El estudio revela que el 50% de los diabéticos de tipo 2 presentan SM, según las directrices ATPIII y utilizando el programa de modificación se observó una mejoría de triglicéridos en un 48% y cifras de presión arterial en un 38%

Rivero et al. (2020) en su estudio el cual los investigadores buscaron encontrar la prevalencia de SM en población de los consultorios de 2 centros de salud en Cuba, para ello utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo-observacional, obteniendo como resultado que El síndrome metabólico era frecuente en el 9,57% de los casos. El 49% tenía más de 60 años. En 168 pacientes (68,01% de la muestra), la obesidad abdominal, la hiperglucemia y la hipertensión arterial fueron los síntomas del síndrome metabólico observados con mayor frecuencia. Se concluye que la obesidad abdominal, la hiperglucemia y la hipertensión son las manifestaciones más frecuentes del síndrome metabólico en adultos mayores y aquellos componentes más frecuentes son la obesidad abdominal, la hiperglicemia y la hipertensión.

Rodríguez et al. (2021) En su artículo de investigación el cual buscó caracterizar una población con diagnóstico de síndrome metabólico entre 2015 y 2016 en el centro de salud Julián Grimau y Carlos Juan Finlay de Santiago, en Centroamérica. Estudio descriptivo, cuantitativo-transversal. Evaluó las siguientes variables (HTA, triglicéridos, edad, sexo, , glicemia, , circunferencia abdominal y marcadores oxidativos (PAOP, MAD) . la muestra utilizada fue de 119 pacientes. Los resultados fueron que las edades predominantes fueron de 60 a 69 años que represen el 29.41% , predominó el sexo femenino en un 68.07%, pacientes con sobrepeso en un 60.5% seguido por los obesos en un 37%, además de niveles alterados de circunferencia abdominal en un 86.6% dentro de los cuales el sexo femenino obtuvo mayor frecuencia con un 63.9%, mientras que el sexo masculino en un 22.7%, el 76.5% de la población total presentó hipertensión arterial, el 91.6% presentó niveles de glicemia alterados, los niveles de colesterol HDL estuvieron alterados en un 76.5% del total en estudio destacándose el sexo femenino con un 54.6% , se encontraron alteración de los marcadores oxidativos siendo estadísticamente significativos, se cree que uno de los mecanismos causantes del daño vascular que da lugar a complicaciones cardiovasculares como aterosclerosis es el estrés oxidativo (SO). También se colige que el SO provoca RI al reducir tanto la expresión

como la actividad de los receptores GLUT-4, afectando a el proceso de fosforilación que produce la insulina, a continuación, la hiperinsulinemia provocada por la resistencia a la insulina incrementa el acumulo de aniones superóxido y de peróxido de hidrogeno al tiempo que inhibe las catalasas, produciendo aún más estrés oxidativo, aunado el estrés oxidativo producido por la DM2 y SM se produce una potenciación de producción de radicales libres y disfunción endotelial como aterosclerosis.

Ding et al. (2018) buscaron determinar el grado de asociación del síndrome metabólico con hipertensión incidente, DM2 y ERC, teniendo como título su trabajo, “Asociaciones del síndrome metabólico con hipertensión incidente, DM2 y ERC”, presenta el diseño de cohorte retrospectiva de individuos que recibieron chequeos de salud en el MJ Health Screening Center en Taiwán de 1997 a 2005 cuya población fue de 63,680 pacientes, incidencia de DM2 fue de 2.57%(1634) Tuvo como resultados que la mayor asociación fue con DM2 cuyo OR fue de 6.58 (95% CI 5.97–7.25), El OR para hipertensión fue de 3.02 (95% CI 2.88–3.17) y el OR para enfermedad renal crónica fue de 1.42 (95% CI 1.33–1.51) ; además asociándolo a cada componente del SM se obtuvo la asociación de elevada presión arterial para hipertension OR 4.23 (95% CI 4.04–4.42), elevada glucosa plasmática para DM2 OR 9.87(95% CI 8.74–11.16) y obesidad central para Enfermedad renal crónica OR 1.24 (95% CI 1.17–1.32). Se concluye que el síndrome metabólico ayuda a identificar individuos con perfiles metabólicos que confieren un mayor riesgo para múltiples enfermedades metabólicas. Además, varios componentes del síndrome metabólico deben ser considerados por los médicos ya que muestran asociaciones fuertes con enfermedades específicas.

Shafat et al. (2017) En el presente estudio tuvo como finalidad evaluar las directrices para diagnosticar SM según la OMS, NCEPATPIII y la FID en pacientes con DM2 localizados en Cachemira en la india y con ello determinar el grado de concordancia entre las diferentes directrices, el presente estudio fue de diseño transversal en uno de los hospitales de atención



terciaria de Cachemira, India , con una muestra de aproximadamente 1000 pacientes de 40 años a más, se estudiaron sus parámetros demográficos, clínicos y bioquímicos. Obtuvo como resultado que la el SM era prevalente en el género femenino en un 81.8% del total de mujeres mientras que en el sexo masculino fue de 65% del total de varones, La obesidad central estuvo presente en un 70% de la población total, cerca del 90% de las mujeres presentaron circunferencia abdominal > 88 cm y solo el 43% de los varones presento obesidad central, Según las definiciones de la OMS diagnostico al 84.5%, IDF diagnostico al 79.5% y NCEP ATP 78% , el índice Kappa entre NCEP ATP e IDF fue de 0.851 con un 95% de porcentaje de concordancia, Los investigadores concluyeron asociando el SM con una mayor morbimortalidad especialmente en diabéticos tipo 2, se encontró alta prevalencia de SM en la población de especialmente en mujeres, el mayor grado de concordancia fue entre la definición dada por IDF y NCEP ATPIII pero la prevalencia más alta se obtuvo según la OMS.

Mazidi et al. (2018) En su trabajo de investigación buscó determinar y correlacionar la prevalencia de SM con PCR-hs en población estadounidense, Los participantes fueron seleccionados a partir del test nacional de salud y nutrición entre los años 2005 al 2010. De los 17 689 participantes analizados, 8607 (48,3%) eran del sexo masculino. La edad promedio fue 45,8 años ( $p = 0,047$ ). La prevalencia de SM, diabetes mellitus e hipertensión aumento en todos los cuartiles para hsCRP (todos los  $P < .001$ ), Además, se encontró que, para la regresión logística ajustada por edad, raza, sexo y tabaquismo, con aumento de hsCRP, el riesgo de tener síndrome metabólico aumentó con un OR de 5,20 (IC 95%, 4,54-5,93,  $p < ,001$ ) al comparar el cuartil más alto de PCR-hs sérico con el más bajo. El presente estudio proporciona más información sobre la correlación entre SM y un cuadro inflamatorio subclínico.

### ***1.2.2. Antecedentes nacionales***

Asenjo (2020) en su presente estudio tuvo como objetivo identificar la correlación entre estilo de vida e indicadores metabólicos en pacientes con DM2 de Cajamarca, estudio que lleva

el título de “Relación entre estilo de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Chota, Perú”, estudio descriptivo, observacional de corte transversal de 102 pacientes de un centro de salud. El cuestionario utilizado fue el IMEVID el cual se utiliza para determinar el estilo de vida y utilizando las guías de la ADA para su interpretación sobre el control metabólico. Descubrieron que un 45,1% llevaban un estilo de vida desfavorable, sobrepeso en un 43,1%, obesidad abdominal 53,9%, el 62,7% presentaba disglucemia, niveles elevados de colesterol LDL (79,4%), niveles bajos de C-HDL (59,8%), triglicéridos alterados (61,8%) y deficiente control metabólico (61,8%). Concluyeron que la mayoría de los pacientes no llevan un estilo de vida saludable, relacionándolo directamente con el control metabólico presentando correlación estadísticamente significativamente, y un estilo de vida poco saludable estaba relacionado con un deficiente control metabólico deficiente.

Saavedra (2022) investigador que buscó identificar la frecuencia de SM en pacientes diagnosticados de DM2 de un centro de salud nivel I en Iquitos. Estudio observacional, descriptivo de corte transversal cuya muestra fue de 90 historias clínicas de individuos con DM2. Encontraron una prevalencia del 54,4% para el síndrome metabólico, con un aumento significativo de casos en >50 años ( $p=0,032$ ), mujeres (66,70%,  $p=0,029$ ), complicaciones tardías de la diabetes en el 75,8% de los casos ( $p=0,002$ ) y diabetes no controlada en el 70,6% de los casos ( $p=0,016$ ). Esto sugiere que existe alta prevalencia de SM en pacientes con DM2 lo cual disminuye la calidad de vida, existiendo predominio en individuos >50 años.

Tejada et al. (2020) en su publicación la cual buscó identificar las características clínicas y epidemiológicas del SM en pacientes atendidos en el Hospital I Florencia de Mora, tuvieron como población de 4752 pacientes tamizados, estudio descriptivo, de corte transversal, observacional. Determinó que utilizando las directrices IDF el SM era prevalente en 38,97% de los casos, el perfil clínico, la obesidad centrípeta (97,5%), colesterol HDL disminuido (86,40%) y la hipertrigliceridemia (80,10%) fueron los factores más prevalentes.

Todos ellos fueron estadísticamente significativos. Los factores más frecuentes en el perfil epidemiológico fueron los adultos mayores (48,30%) y el sexo femenino (68,10%), lo que sugiere que más de la tercera parte de la población presenta SM. La obesidad, el colesterol HDL bajo, valores de TG elevados, los ancianos fueron el grupo de edad más prevalente en este grupo, y el sexo femenino mayor probabilidades de padecer SM que los hombres.

Gross et al. (2018) buscaron identificar la prevalencia de indicadores de SM en pacientes normoglicémicos y disglucémicos ubicados en el departamento de Trujillo durante los años 2010-2014, mediante un estudio de enfoque cuantitativo de diseño descriptivo-relacional. Estudio que se desarrolló mediante campañas de promoción de la salud, tamizando a pacientes adultos de 20 a 79 años con algún factor de riesgo cardiovascular. El grupo 1 presentó 127 personas dx de SM y normoglicemia mientras que el grupo 2 presentó 110 personas con dx de SM y disglucemia, de las cuales el 20% tenían DM2, conformaron el grupo 2, Obteniendo como resultados mediante los análisis de laboratorio, los TG en ayunas fueron de 219,09 mg/dl en el grupo 1, y en el grupo 2 presentaron una media de 192,3 mg/dl, al ser estadísticamente significativa, esta diferencia ( $p=0,004$ ). La frecuencia de hipertrigliceridemia fue del 85,04% en el grupo 1 y del 63,64% en el grupo 2 ( $p=0,000$ ), y la frecuencia de colesterol HDL bajo fue del 71%. Llegaron a la conclusión de que el grupo 1 de glucemia normal en ayunas presenta un nivel más elevado de triglicéridos y un nivel bajo de colesterol HDL, lo que constituiría un signo precoz para los individuos con síndrome metabólico.

Adams et al. (2018) el propósito de su estudio fue identificar la frecuencia de cada indicador de síndrome metabólico en clientes de comedores populares del barrio de Lima. Para el estudio se seleccionaron usuarios de comedores populares entre 20 y 59 años, la técnica de muestreo fue por conglomerados revelando que el SM presentaba una prevalencia global de 40,1% (42,9% en el sexo femenino y 33,3% en el sexo masculino), una diferencia estadísticamente significativa. La obesidad abdominal fue el factor más común asociado al

síndrome metabólico, con un 51,6% de los casos (57,5% en mujeres y 37% en hombres). El colesterol HDL bajo fue el segundo factor más frecuente, con un 42,2% (50,8% en mujeres y 21,3% en hombres), hipertrigliceridemia 35,3% (Mujeres 39.1% y varones 25.9%), y los factores donde se obtuvo mayor frecuencia en los varones fue en la hipertensión arterial 21,0% (Mujeres 20.7% y varones 21.3%) e hiperglicemia 14,1% (Mujeres 13.9% y varones 14.8%), el 86,1% de los participantes llevaban un estilo de vida sedentario, y el 31,8% tenían una alimentación suficiente en comparación con sus necesidades. Se determinó que los indicadores de SM con mayor prevalencia global y en el sexo femenino era el sobrepeso, la circunferencia abdominal elevada y valores de colesterol alterados. La circunferencia abdominal elevada es la manifestación más frecuente del síndrome metabólico en las personas que acuden a los comedores populares del barrio de Lima.

Vera et al. (2021) en su artículo de investigación cuyo objetivo fue determinar si existe relación entre los valores de PCR y SM en peruanos del estudio PERU MIGRANT, un estudio de corte transversal, analítico, muestra 958 pacientes, se identificó que el SM presentaba una prevalencia de 24. 53%, y se determinó que los pacientes con SM presentaban en un 75% mayor probabilidad de presentar valores elevados de PCR, en comparación con los que no, tras controlar las demás covariables, la regresión múltiple reveló que los pacientes con niveles elevados de PCR tenían un 31% más de probabilidades de padecer EM que aquellos con niveles normales de PCR; se observó que la PCR plasmática se asociaba positivamente con el síndrome metabólico. (PR=1.31, IC 95%: 1.05 - 1.62). lo cual sugiere un proceso inflamatorio de grado bajo.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar la tasa de prevalencia de indicadores síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022

### ***1.3.2. Objetivo específico***

Determinar la prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022

Determinar la prevalencia de triglicéridos altos y colesterol HDL bajo pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 diagnosticados en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022

Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022

Determinar la prevalencia de Proteína C reactiva elevadas pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud del primer nivel de atención en SJM, Lima, Perú 2022

Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con síndrome metabólico y diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022

## **1.4. Justificación**

Alegría en el 2018 encontró incremento de la circunferencia abdominal en población en etapa de vida joven resaltando así que pese a ser una patología crónica se encontraba en población de una edad relativamente no tan elevada.

Saavedra en el 2022 encontró que la prevalencia de DM2 fue del 70% en su población de estudio mientras que la prevalencia de SM y DM2 fue del 54,4%.

La urbanización mundial y cambios de hábitos durante los últimos 50 años se han evidenciado un incremento global sumamente alarmante de obesidad, DM2 y síndrome

metabólico (SM) esto debido a los los estilos de vida, el comportamiento, el entorno o ambiente y se espera que el número mundial de personas con DM2 sea de alrededor de 300 millones para 2025.

Dada la constante incidencia y prevalencia de ENT en las instituciones prestadoras de servicios de salud en diferentes niveles de atención; y también un tema prioritario por parte del Ministerio de Salud contemplado en la norma con Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA la cual enfoca las prioridades de investigación dentro de ellas menciona en tercer lugar a las enfermedades cardiovasculares

### **1.5. Hipótesis**

El estudio planteado fue descriptivo-exploratorio con la intención de conocer la prevalencia de los indicadores de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de DM2 atendidos en un centro de salud nivel I, por lo anteriormente dicho la hipótesis fue; Es elevada la prevalencia de SM en pacientes con diagnóstico de DM2.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.2.1. Enfermedades no transmisibles

##### 2.2.1.1. *Definición y tipos*

Las ENT son un conjunto de afecciones de lenta evolución debido a la combinación de factores fisiológicos, ambientales, conductuales y genéticos.

Estas enfermedades logran afectar a cada grupo etario sin distinción de clase social y son representativas de diversas patologías dentro de las cuales tenemos a la diabetes, síndrome metabólico, entre otros; constituyendo un problema mundial de salud pública a causa de su elevada mortalidad durante los últimos 30 años, particularmente esto afecta generalmente a país emergentes debido a que afectan durante el envejecimiento de la población en la cual se registran alrededor de 32 millones de muertes causadas por las ENT. (Del Castillo, 2020) (INEI, 2021).

Las ENT requieren tratamiento de larga data y diversos cuidados para prevenir el progreso de estas y sus complicaciones que generan una gran carga económica global, dentro de ellas tenemos a la diabetes cuyo control representa un costo elevado en muchos sistemas de salud a nivel, desafortunadamente estudios epidemiológicos sugieren que dichos costos seguirán incrementándose (Carrillo, 2019).

##### 2.2.1.2. *Factores de riesgo*

Existen múltiples factores de riesgo para las ENT las cuales son pilares de dichas patologías debido a su magnitud son dieta malsana, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo. Tanto por el grado de exposición pública, sus efectos dañinos para la salud superan anualmente en costes a los efectos colaterales de medicamentos, epidemias de enfermedades o accidentes naturales. Si bien los enfoques regulatorios son solo una parte del paquete necesario contrarrestar y controlar las ENT, son fundamentales y a menudo muy rentables, varios de estos

factores de riesgo con productos nocivos para la salud que se comercializan ampliamente y con mucho éxito debido a las empresas y sus técnicas de marketing extremadamente efectivas, se aplican de manera muy inteligente, aumentando el consumo de estos productos a niveles masivamente nocivos. En consecuencia, las áreas de regulación que pueden estar destinadas a modificar su impacto en la salud pública se superponen considerablemente.

La inactividad física comparte con los demás factores de riesgo la imperiosa necesidad de establecer normas sociales positivas para la salud. Las políticas y regulaciones que pueden incrementar la actividad física generalmente toman en cuenta diferentes tipos de determinantes, tales como: B. El urbanismo, el transporte o las directrices de las instituciones en las que se desarrollen las actividades. La gente dedica tiempo Muchos factores de riesgo requieren apoyo regulatorio, incluida la regulación de las prácticas minoristas, las restricciones de productos, leyes fiscales, programas de educación del consumidor, límites de comercialización, programas de recompensas y medidas de reducción de riesgos. El entorno social. Las opciones para la combinación de políticas son numerosas y ofrecen a las autoridades sanitarias una amplia gama de intervenciones que pueden implementarse para todos los factores de riesgo y, en algunos casos, incluso coordinarse. Estas estrategias integrales también ayudan a identificar las alianzas intersectoriales necesarias (ver Tabla 1). Estas acciones mundialmente incluidas en el Foro Económico (2011) y la OMS (2015) (OPS, 2016).

### **Tabla 1**

*Las “opciones más ventajosas” de la OMS en materia de intervenciones*

#### **Factor de riesgo**

#### **Intervenciones**

#### **o enfermedad**

**Consumo de tabaco**

- Reducir la asequibilidad de productos de tabaco mediante el aumento de impuestos especiales al consumo de tabaco.



- Crear por ley entornos completamente sin humo de tabaco en todos los lugares de trabajo cerrados, lugares y transporte públicos
- Advertir a las personas de los peligros del tabaco y el humo de tabaco mediante advertencias sanitarias y campañas mediáticas eficaces.
- Prohibir todas las formas de publicidad, promoción y patrocinio del tabaco.

**Consumo nocivo  
de alcohol**

- Reglamentar la disponibilidad comercial y pública de las bebidas alcohólicas.
- Restringir o prohibir la publicidad y las promociones de bebidas alcohólicas.
- Aplicar políticas de precios como el aumento de impuestos al consumo de bebidas alcohólicas.

**Alimentación e  
inactividad física**

- Reducir el consumo de sal.
- Reemplazar las grasas trans con grasas no saturadas.
- Ejecutar programas de concientización del público sobre la alimentación y la actividad física.
- Promover y proteger la lactancia materna.

**Enfermedades  
cardiovasculares**

- Farmacoterapia (incluido el control glucémico de la diabetes sacarina y el control de la hipertensión

**y diabetes**

utilizando un enfoque del riesgo total) y asesoramiento a quienes hayan sufrido un infarto del miocardio o accidente cerebrovascular y a las personas con alto riesgo ( $\geq 30\%$ ) de sufrir un episodio cardiovascular mortal o no mortal en los próximos 10 años.

- Ácido acetilsalicílico (aspirina) para el infarto agudo de miocardio.

**Cáncer**

- Prevención del cáncer hepático mediante inmunización contra la hepatitis B.
- Prevención del cáncer cervicouterino mediante tamizaje (inspección visual con ácido acético y tratamiento oportuno de las lesiones precancerosas).

Por esta razón, es importante prevenir e identificar los factores de riesgo de las diversas enfermedades que se incluyen en las ENT. Todos estos en conjunto son temas que el Ministerio de Salud prioriza y considera en su norma técnica “Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú”. 2019-2023”.

**2.2.2. Diabetes****2.2.2.1. Epidemiología**

Se calcula que en todo el mundo hay 422 millones de personas con diabetes, frente a 108 millones en 1980, lo que supone un aumento del 4,7% al 8,5%. La diabetes mellitus (DM) es un problema importante para la salud pública mundial. prevalencia de la diabetes en la población adulta. Se estima que 1,5 millones de muertes en 2019 estuvieron directamente relacionadas con la diabetes, lo que la convierte en la sexta causa de muerte más común. (OMS,

2021) Debido a las dificultades para reconocer y tratar esta dolencia, que se traducen en más discapacidades y muertes, aumento marcadamente notorio generalmente en los países de ingresos bajos y medios (Taype-Rondan, 2017). Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), actualmente hay 415 millones de diabéticos en todo el mundo. Para 2040, se prevé que esa cifra aumente a 642 millones. (Diabetes, 2015)

Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en 2020, el 39,9% de las personas mayores de 15 años del país tenían al menos una comorbilidad, como obesidad, diabetes mellitus o hipertensión arterial. El 4,5% de los adultos mayores de 15 años tenían diabetes mellitus, porcentaje que es mayor entre las mujeres (41,5%) que entre los hombres (38,2%) y entre los habitantes de zonas urbanas (42,4%) que entre los de zonas rurales (29,1%) por sexo, diagnosticada por un profesional de salud. Por sexo, afectó al 4,8% de las mujeres y en los hombres al 4,1%. Asimismo, el porcentaje fue mayor en el quintil superior de riqueza (6,1%) que en el quintil inferior (1,9%). La prevalencia de hipertensión arterial en personas de 15 y más años alcanzó al 21,7%. Asimismo, el 24,5% de personas que tiene presión alta o hipertensión son hombres y el 19,1% mujeres. Según quintiles de riqueza, destacó el quintil superior de riqueza (27,7%). Por otro lado, el 68,0% de la población de 15 y más años que tienen hipertensión arterial, recibió tratamiento médico, en los últimos 12 meses del año 2020. En el año 2020, el 41,1% de las personas de 15 y más años presentó un riesgo cardiovascular muy alto; según área de residencia, dicha incidencia fue mayor en el área urbana (43,5%), que en la rural (31,2%). El riesgo cardiovascular muy alto se presenta principalmente en mujeres (60,1%) y según edad, fue mayor en aquellas personas de 60 y más años (52,5%); así como en el quintil superior (45,6%) (INEI, Estadísticas, 2021)

#### **2.2.2.2. Definición**

El término diabetes mellitus (DM) describe como un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los

carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina (ALAD, Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia, 2019).

### **2.2.2.3.Etiología y factores de riesgo**

La DM2 se encuentra fuertemente arraigada a ciertas condiciones sociales, ambientales y genéticas, dentro de las condiciones sociales destacan la inactividad física y las malas conductas alimentarias que favorecen la aparición de sobrepeso, obesidad infantil, hipertensión arterial, entre otros; condiciones que tienen la característica de ser prevenibles con estilos de vida saludables (Maycol Suker Ccorahua-Ríos, 2019) . La etiología de la DM2 es compleja, está determinada por un efecto combinado de diversos factores (Lee, 2017). Los factores ambientales son características modificables, no genéticas que modulan el fenotipo; incluyen aspectos climáticos, geográficos, demográficos y socioeconómicos; así como el estilo de vida con la dieta, la actividad física, el tabaquismo y el alcoholismo. Los factores no modificables son la raza, la historia familiar de diabetes y diabetes gestacional, la edad, el sexo y el síndrome de ovario poliquístico. La DM2 es susceptible de prevención en los diferentes niveles de atención en salud y/o se puede detener su aparición en grupos a riesgo con la prevención en sujetos aparentemente sanos y en riesgo de padecerla (Pavlou, 2018) , la identificación temprana e intervención de los factores de riesgo y el diagnóstico adecuado y precoz para la reducción de complicaciones. En Colombia los factores de riesgo prevalentes para la DM2 son del estilo de vida: la obesidad según IMC, la obesidad abdominal, la inactividad física y los hábitos alimentarios inadecuados; los factores no modificables son la edad y los antecedentes familiares de DM2 (Rodríguez, 2019) .

### **2.2.2.4.Diagnóstico**

Se basa en la observación de dos lecturas distintas de glicemia en ayunas por encima de los valores normales ( $> 126$  mg/l), aunque si hay indicios clínicos, basta con una lectura por

encima de 200 mg/l, cuando hay síntomas clínicos o un problema vascular, deben determinarse los niveles de glicemia. La identificación precoz es necesaria debido a la progresión sigilosa de la diabetes de tipo 2. La obesidad, también hay antecedentes familiares de diabetes, antecedentes obstétricos e indicios del síndrome metabólico (como aumento del perímetro de la cintura, hipertrigliceridemia, colesterol de lipoproteínas de alta densidad [HDL] bajo e hipertensión). deben tenerse en cuenta al realizar un cribado "oportunisto", por lo que debe haber justificaciones sólidas para recomendar la determinación de glucemia en un paciente de riesgo. Además, puede utilizarse una prueba de sobrecarga oral de glucosa para hacer el diagnóstico. Cuando la glucosa en sangre alcanza los 2 g/l después de 120 minutos, la PTGO es la prueba que puede utilizarse para diagnosticar la diabetes con mayor precisión. Se trata de un estado prediabético de intolerancia a la glucosa, que oscila entre 1,40 y 2 g/l. La medición de la HbA1c, que se utiliza para el seguimiento de la diabetes y la identificación de su desequilibrio, es otra técnica diagnóstica que no goza de reconocimiento general. Dado que representa los tres meses más recientes de exposición glucémica, también es obviamente útil para precisar el período de evolución de un inicio reciente de hiperglucemia.

Por ejemplo, Una HbA1c normal descarta la presencia de diabetes previa y establece que la hiperglucemia en un paciente que lleva unos días en tratamiento con una medicación susceptible de inducirla (tratamiento con corticosteroides) y que, de hecho, presenta una glucemia muy elevada se debe a causas farmacológicas. Tiene sentido utilizar la HbA1c como marcador diagnóstico, ya que se eleva en la diabetes y está inequívocamente relacionada con el riesgo de problemas vasculares crónicos. Desde 2010, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) determina su valor para esta indicación: el diagnóstico de diabetes puede establecerse a partir del 6,5% y de estado prediabético entre el 5,7-6,4%. Otras sociedades científicas como la Federación Internacional de Diabetes y la Société Francophone du Diabète no recomiendan el uso de la HbA1c para la detección precoz de la diabetes (Rigalleau, 2021)

### **2.2.2.5. Tipo de diabetes**

La clasificación de DM2 se basa en su etiología y características en las cuales la ALAD contempla 4 grupos:

- Diabetes tipo 1 (DM1)
- Diabetes tipo 2 (DM2)
- Diabetes gestacional (DMG)
- Otros tipos específicos de diabetes

Dado que la DM2 es una patología de larga evolución, las personas que la padecen suelen llegar a necesitar insulina en algún momento de su vida, Para distinguir estos dos tipos de DM, se eliminaron las palabras no insulino dependiente e insulino dependiente. En la DM1, se eliminan las células beta y no queda nada de insulina, por lo que el paciente necesita tratamiento con insulina para sobrevivir. Sin embargo, existe una forma de presentación lentamente progresiva que inicialmente puede no requerir insulina y tiende a manifestarse en los primeros años de la edad adulta. Las situaciones que algunos denominan diabetes autoinmune latente del adulto (LADA) entran dentro de esta categoría. La evaluación de los anticuerpos reconocidos suele arrojar resultados negativos en los casos con DM1 que tienen un origen idiopático, a pesar de que la enfermedad autoinmune suele ser la causa de la muerte de las células beta. En consecuencia, cuando se pueden medir anticuerpos como anti-GAD65, anticuerpos anti-células de los islotes (ACI), anti-tirosina fosfatasa IA-2 y anti-insulina, es factible subdividir la DM1 en afecciones autoinmunes e idiopáticas. La DM2 puede desarrollarse en personas con diferentes niveles de resistencia a la insulina, pero la producción de insulina también debe ser inadecuada, lo que puede ser o no el factor principal. Aunque no existen indicadores clínicos que muestren específicamente cuál de las dos anomalías principales predomina en cada paciente, el sobrepeso indica que existe resistencia a la insulina, pero la pérdida de peso muestra que la producción de insulina está disminuyendo gradualmente.

Cuando la diabetes se desarrolla antes de los 40 años, puede ser difícil de clasificar, ya que en estos casos la obesidad suele estar presente, junto con la evidencia de una importante falta de producción de insulina que da lugar a una hiperglucemia difícil de controlar. Los múltiples elementos del síndrome metabólico están presentes en la mayoría de los casos. Tiene una alta prevalencia de consecuencias a largo plazo y provoca un deterioro precoz. Algunos de estos casos presentan mutaciones en la categoría MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) de genes causantes de diabetes, en particular los que se encuentran en el HNF 1 alfa. En comparación con otros lugares, América Latina ve más de esta presentación. La Tabla 1 muestra las causas más comunes de formas sindrómicas o secundarias de la enfermedad. La cuarta categoría incluye a las mujeres con diabetes mellitus gestacional (DMG). Ésta se caracteriza por ser un problema del metabolismo de la glucosa que se desarrolla o se observa por primera vez durante el embarazo y puede variar en gravedad. Se aplica independientemente de si se necesita insulina o de si la enfermedad perdura después del parto, y no descarta la posibilidad de que la anomalía metabólica existiera antes de la concepción (ALAD, 2019).

#### **2.2.2.6. Diabetes mellitus tipo 2**

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es un trastorno metabólico de etiología múltiple, caracterizado por hiperglucemia crónica con trastornos del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas y como resultado de defectos en la secreción parcial o completa de insulina y/o en la acción periférica de la misma (Pado, 2012)

Se produce por la mezcla de firmeza a la insulina, incremento de glucosa y progresiva disminución de la insulina en respuesta a la estimulación glucémica. La hiperglucemia crónica altera gradualmente las células beta pierden la capacidad de compensación, con lo cual la concentración de insulina es menor a pesar de que haya hipersecretado insulina es la causa de la transición de la resistencia a la insulina a la DMT clínica (Lavin, 2010)

#### **2.2.2.7. Comorbilidades**

los pacientes con DM2 presentan mayor facilidad de padecer alguna comorbilidad cardiometabólica (incluidas las complicaciones macro y microvasculares y la NAFLD). Por lo tanto, los sujetos con DM2 son considerados pacientes potenciales de padecer alguna enfermedad cardiovascular y debe de evaluarse cuidadosamente los riesgos cardiovasculares, es decir, dislipidemia, hipertensión, obesidad, disfunción renal, ABI, placas ateroscleróticas carotídeas, coronarias o femorales, NAFLD/ NASH y EAT (Katsiki, 2020) .

Se ha determinado que la causa fundamental de los cambios que caracterizan al SM, como el aumento de la glucemia en ayunas, la elevación de los triglicéridos, la reducción del colesterol HDL, la elevación de los niveles de glucosa en sangre y la disminución del colesterol HDL, es la resistencia a la insulina, así como una condición de obesidad abdominal. Los factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico son los mismos que para desarrollar enfermedad cardiovascular o diabetes. La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) constituye cerca de 85% a 95% del total de la población diabética en los países desarrollados y en sus causas se combina una inadecuada secreción de insulina con la insulinoresistencia. La enfermedad cardiovascular y sus complicaciones, como resultado de la aterosclerosis, constituyen la causa principal de morbilidad y mortalidad entre estos pacientes. El SM constituye, por tanto, uno de los principales problemas, no solo para los pacientes diabéticos, sino para la población general. La evaluación de SM en diabéticos tipo 2 es de gran importancia, ya que existe evidencia de que el riesgo cardiovascular en estos pacientes se reduce en ausencia de síndrome metabólico, por lo que decidimos realizar esta investigación con el objetivo de determinar la frecuencia del síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de DM 2.

#### **2.2.2.8.Complicaciones**

La mayoría del material existente divide las dificultades de la DM en dos categorías:



La cetoacidosis diabética (CAD), el estado hiperglucémico hiperosmolar (SHH) y la hipoglucemia son ejemplos de complicaciones agudas (Torres Jumbo, 2020), mientras que las complicaciones crónicas son el desarrollo progresivo de retinopatía, que puede provocar ceguera, nefropatía, que puede causar insuficiencia renal, ciertas infecciones, alteraciones dentales, neuropatía autonómica y enfermedades cardiovasculares, como cardiopatía isquémica, ictus o arteriopatía periférica, son algunas de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus (Vintimilla, 2019) .

### **2.2.3. Síndrome metabólico**

#### **2.2.3.1. Epidemiología**

Desde que se identificó por primera vez hace más de 80 años, el síndrome metabólico (SM) ha recibido varios nombres. No se trata de una sola enfermedad, sino de un conjunto de items que, por sí solas, suponen un riesgo para la salud, pero que, combinadas, tienen un impacto potenciador o simplemente están correlacionadas entre sí estadísticamente. (George, 2005).

La culpa de estos problemas la tiene una combinación de factores genéticos, socioambientales y relacionados con el estilo de vida, como la obesidad y la inactividad. Según estadísticas recientes de la Federación Internacional de Diabetes (FID), se ha descubierto una relación entre la aparición del síndrome metabólico y las epidemias mundiales de diabetes de tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. En comparación con las personas que no padecen esta enfermedad, las que padecen SM tienen un riesgo tres veces mayor de infarto de miocardio, ictus y mortalidad por estas causas. La EM afecta al 20-25% de la población mundial (Isomaa, 2001).

La definición utilizada para determinar la edad, el sexo, la etnia y el estilo de vida influye en la incidencia de las enfermedades metabólicas. La prevalencia del síndrome metabólico aumenta hasta un 50% aproximadamente en poblaciones de alto riesgo, como los

familiares de pacientes diabéticos, y alcanza más del 80% entre los diabéticos. La frecuencia de los trastornos metabólicos en individuos jóvenes varía en toda Europa, desde el 33% en el Reino Unido hasta el 27 y el 9% en Turquía y Hungría, por separado. En España, en la medida en que es importante para él, una investigación demostró que el predominio es del 17-18% en la población pediátrica con obesidad moderada. Poblaciones de alta probabilidad, por ejemplo, familiares de personas con diabetes, la omnipresencia aumenta significativamente a relativamente la mitad, alcanza más del 80% en individuos diabéticos y el 40% en individuos con intolerancia a la glucosa (Moreno, 2018) .

En el Perú, se ha comunicado que 16,8% de adultos presentan SM, siendo más prevalente en Lima Metropolitana (20,7%) y menos en la Sierra Rural (11,1%). La prevalencia de síndrome metabólico en el Cusco es de 6% en población urbana y 0,8% en rural; Gamarra, en la misma ciudad, 16,5% en población femenina; Baracco, en San Pedro de Cajas, 11,1% en varones y 31,7% en mujeres; Díaz Lazo, en Huancayo, 10,2% en personas con un índice de masa corporal normal (20 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>), 42,4% en quienes tenían sobrepeso (IMC 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>) y 66,7% en obesos (IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> y más); Medina, en Arequipa, 14,3% en varones y 23,2% en mujeres. En todos los estudios mencionados, a excepción de este último, el diagnóstico de SM fue realizado usando los criterios del National Cholesterol Education Program (NCEP), Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) (Pajuelo, 2012).

### **2.2.3.2. Definición**

El SM también llamado síndrome X para definirlo existen diferentes criterios debido a los diferentes consensos internacionales, cada asociación propone sus propios criterios, uno de ellos ampliamente utilizados en el área médica son el consenso NCEP ATP III, que unificó las directrices como la distribución centripeta elevada de la grasa corporal, HTA, valores elevados de TG, el colesterol HDL disminuido, la hiperglucemia, la RI, la tolerancia a la glucosa y la

microalbuminuria (véase la Tabla 2). Éstas se utilizan con más frecuencia, ya que es más fácil obtener sus criterios diagnósticos. Sin embargo, dado que una de las directrices es la circunferencia abdominal apta en comparación con la población cribada, haciendo hincapié en el punto de corte en la población latinoamericana, la IDF tiene en cuenta la variación de la circunferencia abdominal observada entre los grupos étnicos, mientras que las directrices NCEP ATP III no lo hace. (Tejada et al., 2020).

**Tabla 2**

*Definición del Programa Nacional de Educación en Colesterol del Síndrome Metabólico (3 o más de las siguientes condiciones)*

<b>Factor</b>	<b>Valor</b>
<b>Obesidad</b>	Perímetro de cintura >88 en mujeres y >102 cm en hombres
<b>Hipertrigliceridemia</b>	>150 mg/dl
<b>Colesterol HDL bajo</b>	<40 mg/dl en hombres y <50 en mujeres
<b>Hipertensión arterial</b>	>=130/85 mmHg o diagnóstico previo
<b>Diabetes o glucosa anormal en ayunas</b>	>110 mg/dl

*Nota: Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) 2020; 285: 2486-97.*

En el presente estudio, se usará el recomendado por el National Cholesterol Education Program ATP III (Adult Treatment Panel), dado que es el más práctico para estudios epidemiológicos.

#### **2.2.4. Proteína C reactiva**

##### **2.2.4.1. Definición y fisiología**

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína plasmática sintetizada por el hígado y células del tejido adiposo durante fases agudas de la respuesta inmunológica que se eleva en respuesta a procesos inflamatorios que normalmente se pueden encontrar en el suero en concentraciones menores a 0,3 ng/dl, su elevación no es específica y se debe a una gran variedad de agentes infecciosos. (Ramírez y Sánchez, 2012)

Proteína producida por los adipocitos y el hígado en respuesta a factores de liberación que se une a la fosfolipasa de las superficies celular y de las bacterias la cual activar el sistema del complemento a través de la vía del complejo C1Q. (Thompson et al., 1999)

#### **2.2.4.2.Relación con el sobrepeso y obesidad**

Las citocinas proinflamatorias, que son generadas no sólo por las células del sistema inmunitario sino también por otros tipos celulares como los adipocitos y las células no grasas del tejido adiposo, desempeñan un papel clave en los complicados cambios metabólicos que experimenta el organismo durante los procesos inflamatorios. Numerosos estudios han demostrado que los adipocitos producen citocinas como IL-6, IL-8, TNF- y moléculas proinflamatorias como la proteína C reactiva, lo que sugiere que tanto los pacientes con sobrepeso como los obesos presentan un estado proinflamatorio subclínico. Estas citocinas tienen efectos tanto locales como sistémicos. (Ramírez y Sánchez, 2012).

#### **2.2.4.3.Relación con el síndrome metabólico**

Existen diversos biomarcadores inflamatorios para evaluar y predecir eventos cardiovasculares, uno de ellos y ampliamente utilizado es la PCR debido a que se encuentra ampliamente estandarizada, se ha propuesto en diversos estudios que debido a la presencia de PCR en el plasma de la sangre de pacientes con sobrepeso y obesidad debe agregarse como un criterio clínico para síndrome metabólico (Vera et al., 2021)

El síndrome metabólico inicia con ciertos factores causales como adiposidad central e insulinoresistencia que desemboca en alteraciones metabólicas ya descritas, que posterior a ello puede llevar a complicaciones como vasculares y aterotrombóticas, Se ha demostrado que el desarrollo inicial del ateroma está íntimamente relacionado con un cuadro inflamatorio y que está relacionada con la diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina, la obesidad central y la dislipidemia; en consecuencia, el SM es un proceso inflamatorio relacionado con valores elevados de PCR, IL-6 y TNF alfa. Estos niveles elevados de PCR varían según las distintas

poblaciones y están influidos por múltiples factores como hábito tabáquico, consumo frecuente de alcohol, el sexo y permanecer sentado durante largos periodos de tiempo (Benozzi et al., 2012).

El Colegio Americano de Cardiología y la AHA aconsejan medir la PCR en individuos con riesgo cardiovascular intermedio y han sugerido puntos de corte de la PCR para su interpretación; los valores inferiores a 1 ng/L se consideran de bajo riesgo, los comprendidos entre 1 y 3 ng/L de riesgo medio y los superiores a 3 ng/L de alto riesgo. (Thomas y Nader, 2003) Es sencillo identificar la inflamación subclínica y sintomática midiendo los niveles de PCR-us. La inflamación subclínica eleva el riesgo de eventos cardiovasculares, y la detección precoz de su aparición permitiría aplicar intervenciones terapéuticas y preventivas. (Mahadik et al., 2008).

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo De investigación

Se llevó a cabo una investigación cuantitativa con un diseño descriptivo-transversal; descriptivo porque el tema se presentó en su contexto real, y transversal porque la variable clave del estudio sólo se evaluó una vez.

#### 3.2. Ámbito Temporal y Espacial

EL presente estudio fue realizado en el distrito de SJM, Lima, Perú, durante el año 2022.

#### 3.3. Variables

Para el presente estudio, se utilizaron las siguientes variables:

##### *Características Epidemiológicas:*

- Edad: estratificado por etapas de vida según OMS  
18 - 29 años / 30-59 años / 60 a más
- Sexo: Masculino ( ) / Femenino ( )

##### *Características clínicas*

- Peso: expresado en kilogramos
- Talla: expresado con metros
- IMC: Normal / Sobrepeso / Obesidad grado 1 / Obesidad grado 2 / Obesidad grado 3
- Perímetro de cintura:  
Alterado:  $\geq 90$ cm en varones  $\geq 80$  en mujeres  
Normal:  $< 90$ cm en varones,  $< 80$  cm en mujeres
- Estado civil: Soltera ( ) / Conviviente ( ) / Casada ( ) / Viudo ( )
- Cuenta con seguro médico: Si ( ) / No ( )

##### *Criterios para Síndrome metabólico según ATP III:*

Presión arterial:

Presión arterial sistólica: elevada  $\geq 130$  mmHg ( ) / normal  $< 130$  mmHg ( )

Presión arterial diastólica: elevada  $\geq 80$  mmHg ( ) / normal  $< 80$  mmHg ( )

Colesterol HDL:

Alterado:  $< 40$  mg/dl en varones ( ) / Alterado:  $< 50$  mg/dl en mujeres ( )

Normal:  $\geq 40$  mg/dl en varones ( ) / Normal:  $\geq 50$  mg/dl en mujeres ( )

Triglicéridos:

Elevado  $\geq 150$  mg/dl ( ) / Normal:  $< 150$  mg/dl ( )

Perímetro abdominal:

Alterado:  $\geq 90$  cm en varones ( ) /  $\geq 80$  en mujeres ( )

Normal:  $< 90$  cm en varones ( ) /  $< 80$  cm en mujeres ( )

### *Características laboratoriales*

Proteína C reactiva

Elevado:  $\geq 1$  ng/dl ( ) / Normal :  $< 1$  ng/dl ( )

### **3.4. Población y Muestra**

**Población:** Se incluyó a todas las personas que recibieron un diagnóstico de DM tipo 2 en el centro de salud nivel I de SJM, Lima 2022.

**Muestra:** Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes con diabetes tipo 2 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en un centro de salud de nivel I de SJM, Lima 2022.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la Población o Universo

$Z''$  = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)"

$e$  = Erro de estimación máximo aceptado

$p$  = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

$q = (1 - p)$  = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Teniendo en cuenta estos valores

Parámetro	Insertar Valor
<b>N</b>	150
<b>Z</b>	1,960
<b>P</b>	30,00%
<b>Q</b>	50,00%
<b>e</b>	5,00%

La muestra (n) = 91

#### **Criterios de inclusión:**

- Paciente mayor o igual a 18 años.
- Pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2, menos de un mes.
- Pacientes evaluados de forma ambulatoria (consulta externa)

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no tengan los datos completos de la ficha de recolección de datos.
- Usuarios de la IPRESS que tengan <18 años
- Mujer gestante
- Pacientes con neoplasias, en tratamiento con corticoides, proceso infeccioso crónico y/o agudo en el momento de diagnóstico de la diabetes mellitus.

### **3.5. Instrumentos**

En el estudio cuantitativo se utilizó como instrumento de recopilación de la información el denominado "Ficha de recolección de datos".



### **3.6. Procedimientos**

Se revisó las historias clínicas físicas para el llenado de la ficha de recolección de datos. Tomándose en cuenta solo aquellas historias que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.7. Análisis De Datos**

La base de datos que incluía la información para la población de la investigación, incluidas las variables antes mencionadas, se realizó utilizando Microsoft Office Excel 2016. Tras introducir los datos, se comprobó que no hubiera errores. Se utilizó el programa de análisis estadístico SPSS V. 16 (SPSS Inc.) para estratificar todos los análisis estadísticos por sexo. Para las variables del estudio se determinaron medias, desviaciones estándar y rangos. A continuación, se determinaron las frecuencias de las distintas anomalías metabólicas, la prevalencia del SM según la edad, la prevalencia de uno o más componentes del SM y la prevalencia del SM según el IMC, utilizando las normas establecidas previamente para el ATP III. Por último, se calcularon intervalos de confianza del 95% para los estimadores de prevalencia.

### **3.8. Consideraciones éticas**

Todas y cada una de las medidas adoptadas han cumplido plenamente todos los requisitos legales aplicables, así como los códigos de ética médica. Este proyecto de investigación no se sometió a la autorización del comité de ética por tratarse de un estudio descriptivo en el que se recopilaron datos estadísticos privados y anónimos.

#### IV. RESULTADOS

Se presentan los resultados de la presente investigación, la muestra conformada por 133 pacientes con DM2, distribuido según indicadores de síndrome metabólico, se detalla en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Indicadores de síndrome metabólico*

Sexo	Indicador de Síndrome metabólico	Resultado	Frecuencias	Porcentajes
Femenino	Colesterol HDL	Normal	9	10,7%
		Alterado	75	89,3%
	Triglicéridos	Normal	38	45,2%
		Alterado	46	54,8%
	Circunferencia Abdominal	Normal	52	61,9%
		Alterado	32	38,1%
	PA sistólica	Normal	39	46,4%%
		Alterado	45	53,6%
PA diastólica	Normal	61	72,6%	
	Alterado	23	27,4%	
Masculino	Colesterol HDL	Normal	27	55,1%
		Alterado	22	44,9%
	Triglicéridos	Normal	1	2,0%
		Alterado	48	98,0%
	Circunferencia Abdominal	Normal	25	51,0%
		Alterado	24	49,0%
	PA sistólica	Normal	33	67,3%
		Alterado	16	32,7%
PA diastólica	Normal	39	79,6%	
	Alterado	10	20,4%	
<b>Total</b>			<b>133</b>	<b>100,0%</b>

*Nota.* Elaboración propia

En la tabla 3 se evidencia los indicadores de síndrome metabólico en pacientes diabéticos distribuido según sexo, encontrándose que 89% de la muestra femenina presenta valores de colesterol HDL alterado mientras que en el sexo masculino el 98% presenta valores de triglicéridos alterados.

Se muestra la tabla 4 la cual nos muestra la prevalencia de HTA en pacientes DM2 según el sexo.

**Tabla 4**

*Prevalencia de hipertensión arterial*

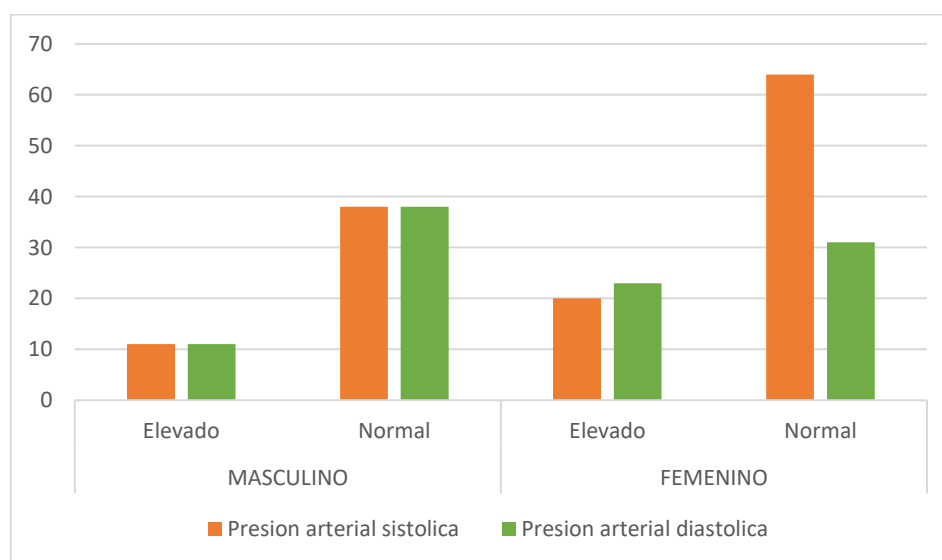
		Presión arterial sistólica		Presión arterial diastólica	
Masculino	Hipertensión	11	8%	11	8%
	Normal	38	29%	38	29%
Femenino	Hipertensión	20	15%	23	17%
	Normal	64	48%	31	23%
<b>Total</b>		<b>133</b>	<b>100%</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Elaboración propia

En la Figura 1 se presenta en forma esquemática mediante gráfico de barras la distribución de prevalencia de hipertensión según sexo de los pacientes, evidenciando que 23 pacientes femeninas (17%) presentaban hipertensión arterial diastólica mientras que 11 pacientes masculinos (8%) presentaban hipertensión arterial diastólica. La prevalencia global de hipertensión en pacientes diabéticos fue de 34 pacientes (31%).

**Figura 1**

*Prevalencia de hipertensión*



*Nota.* Elaboración propia

En la Tabla 5 se presenta en forma esquemática la distribución de prevalencia de triglicéridos y colesterol HDL según sexo de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

**Tabla 5**

*Prevalencia de triglicéridos y colesterol HDL*

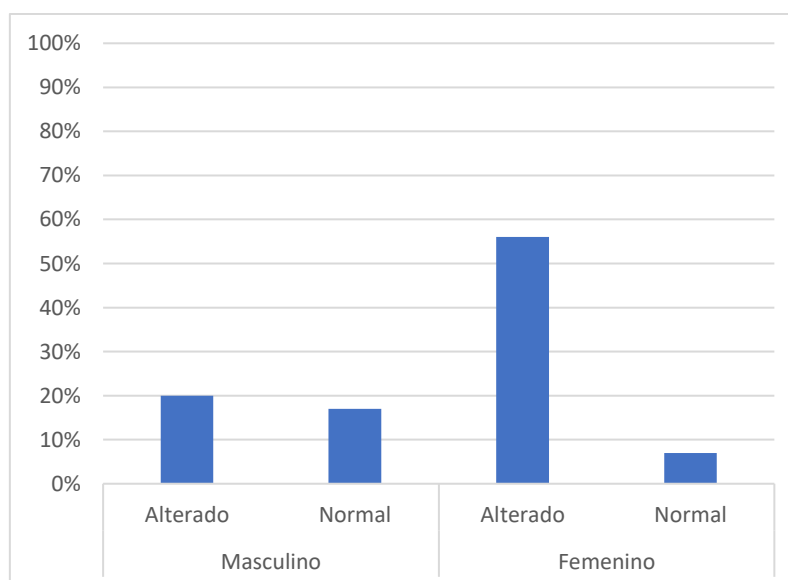
		Colesterol HDL		Triglicéridos	
Masculino	Alterado	27	20%	48	36%
	Normal	22	17%	1	1%
Femenino	Alterado	75	56%	38	29%
	Normal	9	7%	46	35%
<b>Total</b>		133	100%	133	100%

*Nota.* Elaboración propia

En la figura 2 se presenta en forma esquemática la distribución de prevalencia de triglicéridos y colesterol HDL según sexo en un gráfico de barras, evidenciando que en el sexo femenino encontramos 75 pacientes (56%) con valores de colesterol HDL alterado, mientras que en el sexo masculino 27 pacientes (20%) con valores de colesterol HDL alterado.

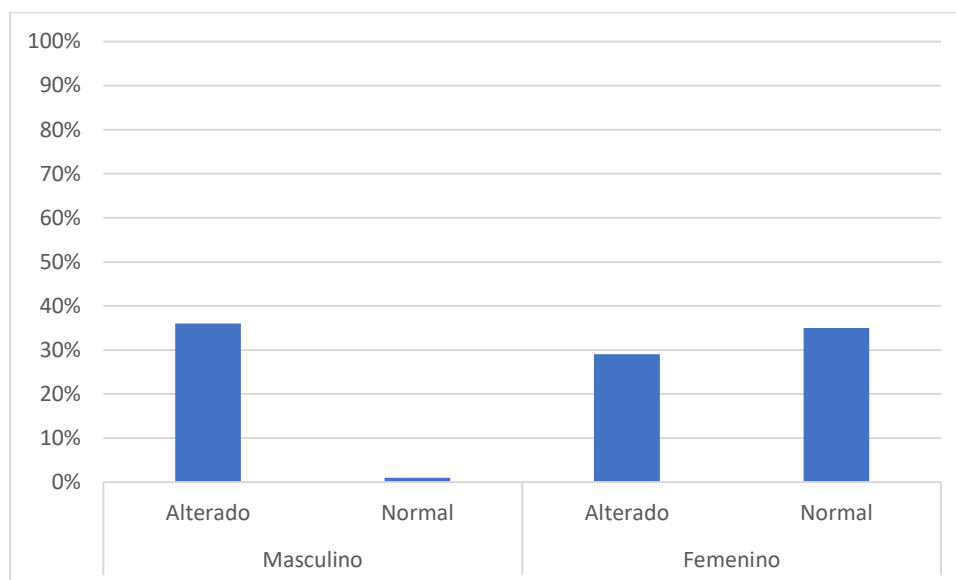
**Figura 2**

*Prevalencia de colesterol HDL*



*Nota.* Elaboración propia

En la figura 3 se encontró que la prevalencia de triglicéridos elevados en el sexo masculino fue de 36% mientras que en el sexo femenino fue de 29%.

**Figura 3***Prevalencia de triglicéridos*

*Nota.* Elaboración propia

En la tabla 6 se evidencia la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, 59 pacientes (44%) presentan sobrepeso, 36 pacientes (27%) presentan obesidad grado 2, 27 pacientes (20%) presentan un IMC normal, 6 paciente (5%) presentan obesidad grado 3 y 5 pacientes (4%) obesidad grado 1.

**Tabla 6***Índice de masa corporal estratificado*

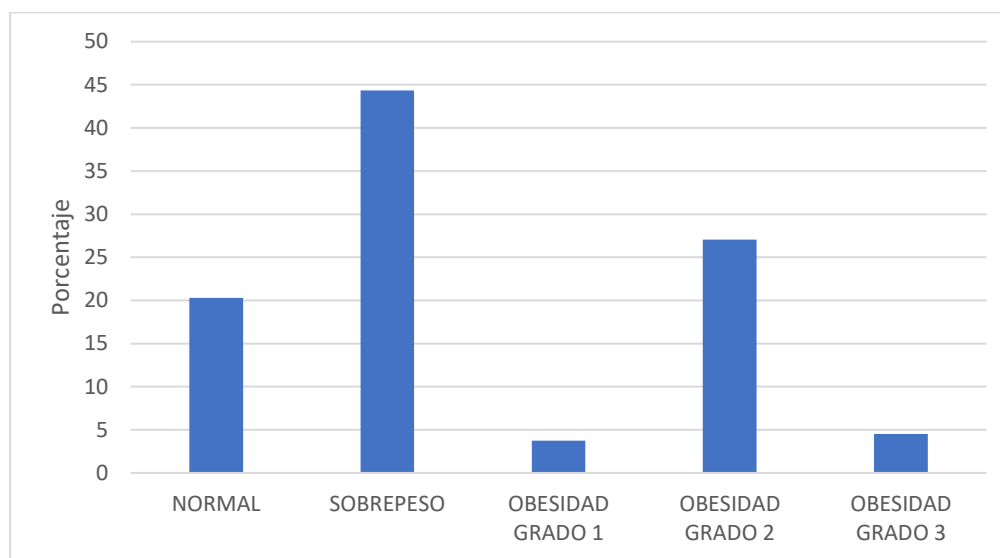
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	27	20%
Sobrepeso	59	44%
Obesidad grado 1	5	4%
Obesidad grado 2	36	27%
Obesidad grado 3	6	5%
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>

*Nota.* Elaboración propia

En la figura 4 se evidencia la prevalencia de sobrepeso y obesidad pacientes con diabetes mellitus tipo 2

## Figura 4

### Índice de masa corporal estratificado



Nota. Elaboración propia

En la tabla 7 se evidencia los valores de PCR estratificados según el riesgo, 82 (61,7%) pacientes presentan riesgo moderado, 40 (30,1%) presentan riesgo bajo y 11 (8,3%) riesgo alto.

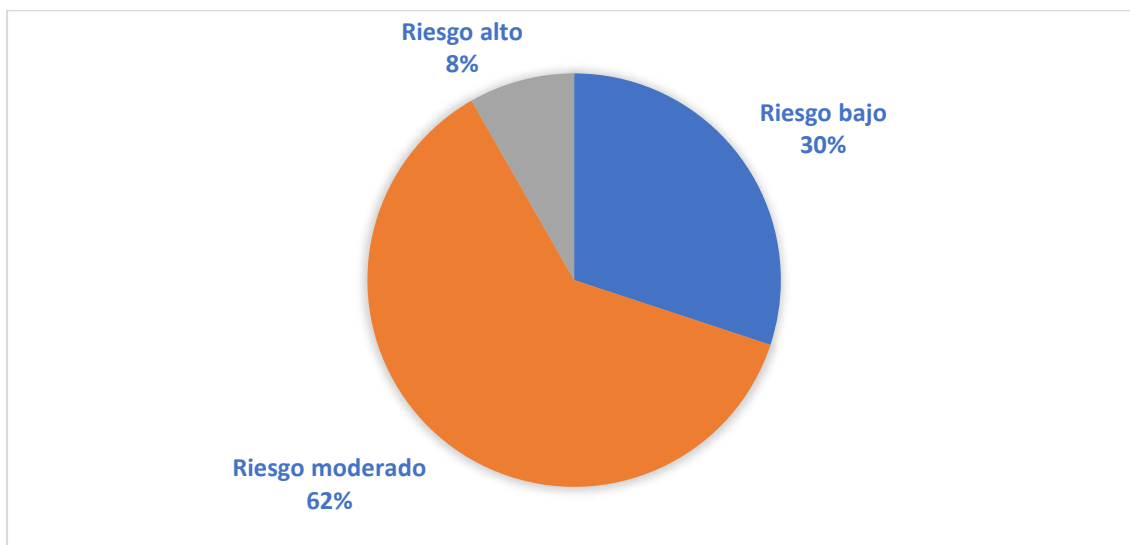
## Tabla 7

### Nivel de riesgo de proteína C reactiva

Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo bajo	40	30,1%
Riesgo moderado	82	61,7%
Riesgo alto	11	8,3%
<b>Total</b>	<b>133</b>	<b>100,0%</b>

Nota. Elaboración propia

En la figura 5 se representa mediante grafico circular los niveles de riesgo evidenciando que 62% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 riesgo moderado.

**Figura 5***Nivel de Proteína C reactiva**Nota.* Elaboración propia

En la tabla 8 se evidencian las características sociodemográficas de los 91 pacientes que presentan síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2, 56% son adultos, 43% adultos mayores y solo 1% en edad joven, 80% son casados, 90% residen en Lima metropolitana, la acantosis nigricans estuvo presente en 62 (68%) pacientes y 67 (74%) pacientes presentaron valores de PCR alterados.

**Tabla 8***Características sociodemográficas*

<b>Características</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sociodemográficas</b>			
Etapas de vida	Joven	1	1%
	Adulto	51	56%
	Adulto mayor	39	43%
Sexo	Femenino	59	64%
	Masculino	32	35%
Estado civil	Casado	73	80%
	Soltero	18	20%
Lugar de residencia	Lima metropolitana	82	90%
	Lima provincias	9	10%
Seguro de salud	No	14	15%
	Si	77	85%
Tipo de seguro de salud	Privado	14	15%
	SIS	77	85%
	Ninguno	4	4%
Grado de instrucción	Primaria Incompleta	17	19%
	Secundaria Completa	3	3%
	Secundaria Incompleta	55	61%
	Superior No Univ Completo	2	2%
	Superior Univ Completo	6	7%
	Superior Univ Incompleto	4	4%
Índice de masa corporal	Normal	12	13%
	Sobrepeso	33	36%
	Obesidad Grado 1	5	6%
	Obesidad Grado 2	36	40%
	Obesidad Grado 3	5	5%
Acantosis Nigricans	Ausente	29	32%
	Presente	62	68%
<b>Total</b>		<b>91</b>	<b>100%</b>

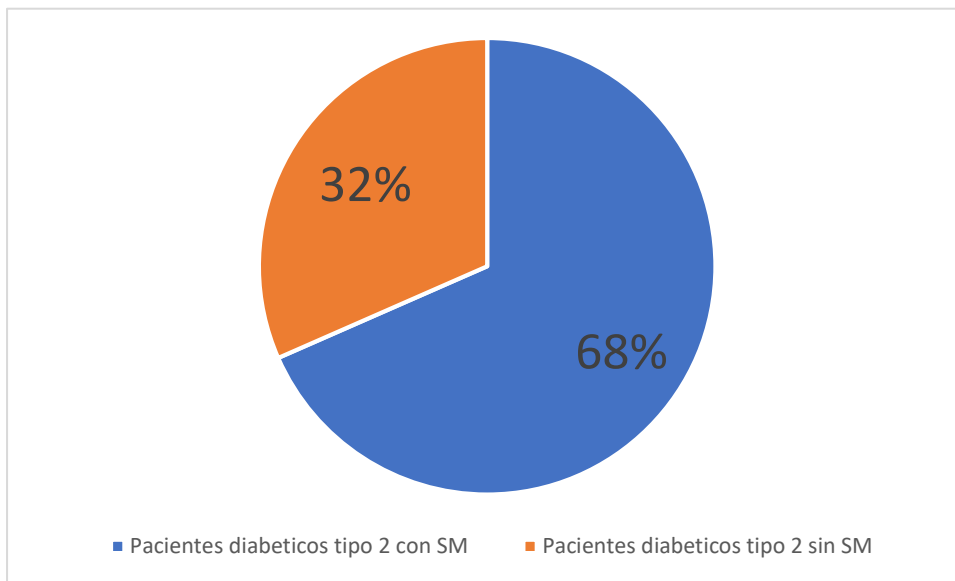
*Nota.* Elaboración propia

En la figura 6 se evidencia la prevalencia de SM en pacientes DM2 de en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022 representado en un gráfico circular.

**Figura 6**



*Prevalencia del síndrome metabólico en diabéticos tipo 2*



*Nota.* Elaboración propia

## V. DISCUSION DE RESULTADOS

Se establecen los hallazgos de los pacientes con diabetes tipo 2 en San Juan de Miraflores en el año 2022 en cuanto a características sociodemográficas, prevalencia de indicadores de síndrome metabólico, prevalencia de hipertensión arterial en pacientes con diabetes, valores de índice de masa corporal y valores de proteína C reactiva.

Los hallazgos del estudio de Tejada et al. (2020), que indicaron que el 98% de las mujeres tenían lecturas de triglicéridos modificadas y el 89% de las mujeres tenían el colesterol HDL elevado, corroboran parcialmente la prevalencia de los marcadores del síndrome metabólico. Encontró que las variables más frecuentes fueron la circunferencia abdominal elevada en un 97%, colesterol HDL alterado en un 86% y la hipertrigliceridemia en un 80%, sin embargo, el estudio de López et al. (2019) que encontró como factores más prevalentes fueron la presión arterial elevada en un 71%, circunferencia abdominal elevada en un 52% y valores de triglicéridos elevados en varones en un 40%.

Se encontró que de la muestra de 133 pacientes, solo 91 (68,4%) presentaban la comorbilidad de estudio (SM), cifras relativamente similares al estudio de Lombo et al. (2019) realizado en Colombia el cual encontró una prevalencia de 72,69% pacientes con SM y DM2, utilizando los criterios del ATP III, Siendo además similar con el estudio de López et al. (2019) realizado en Cuba el cual encontró una prevalencia de 51,07% utilizando las directrices ATP III,

La prevalencia de hipertensión en pacientes diabéticos fue de 31% con predominio del sexo femenino, resultados no tan cercanos a el estudio realizado por Rivero et al. (2020) en Cuba el cual encontró una prevalencia de hipertensión de 39%, además va acorde a el estudio de Adams et al. (2018) realizado en Lima el cual encontró que la prevalencia de hipertensión fue de 21% con predominio del sexo femenino.

Los resultados de PCR fueron elevados en 93 pacientes (70%) resultado que va acorde con los estudios realizados por Alcivar y Mora (2022) sobre PCR el cual identificó que 81%

de los pacientes presentaron valores elevados, y también acorde con el estudio realizado por Vera et al. (2021) el cual encuentra que el 75% de las personas con SM presentan niveles altos de PCR.

## VI. CONCLUSIÓN

- El componente más frecuentemente alterado en el sexo femenino fue el colesterol HDL, y el factor más frecuentemente alterado en el sexo masculino fue la cantidad de triglicéridos, según una investigación sobre la tasa de prevalencia de marcadores de SM en pacientes diabéticos tipo 2 en un centro de salud nivel I urbano Lima, Perú.
- Los individuos con DM2 y HTA en un centro de salud nivel I urbano Lima, Perú, fueron más prevalentes las mujeres que los varones.
- En un centro de salud urbano de nivel I de Lima, Perú, en 2022, los individuos con DM2 fueron diagnosticados con hipertensión arterial en mayor proporción mujeres que varones.
- Evaluar la prevalencia de triglicéridos altos y colesterol HDL bajo en pacientes con DM2 en un centro de salud nivel I urbano Lima, Perú; se identifica que el sexo femenino presenta el colesterol HDL alterado más frecuentemente que los pacientes de sexo masculino.
- En cuanto a la incidencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se descubrió que la obesidad grado 2 y el sobrepeso IMC fueron los más comunes en un centro de salud nivel I urbano Lima, Perú.
- En un centro de salud urbano de nivel I de Lima, Perú 2022, se descubrió que las lecturas de PCR en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 estaban elevadas; el nivel de riesgo moderado fue el más frecuente, lo que ilustra el cuadro inflamatorio que presenta esta patología.
- La acantosis nigricans se encuentra presente en gran parte de los pacientes con SM y DM2, se encontraban en etapas de la vida adulta y adulta mayor, eran casados y pertenecían al sexo femenino.

## VII. RECOMENDACIONES

- Es recomendable un seguimiento periódico de exámenes laboratorio a los pacientes con DM2, debido a que la prueba de laboratorio del colesterol HDL resulto ser la más alterada dada la tasa de prevalencia de los marcadores del SM.
- Ya que la mayor prevalencia de HTA y DM2 se encontró en el sexo femenino, se aconseja un seguimiento continuo dirigido a este sexo sin ignorar el sexo masculino.
- Se aconseja a los pacientes con DM2 realizar actividad física regular para reducir los valores más comunes de IMC de sobrepeso y obesidad grado 2.
- Se aconseja investigar más sobre la proteína C reactiva ya que los valores de PCR descubiertos en diabéticos tipo 2 presentan nivel de riesgo moderado en un centro de salud urbano de nivel I en Lima, Perú en 2022 pueden ser muy útiles en el diagnóstico de ECV.
- Se recomienda realizar un seguimiento estricto de los usuarios con diagnóstico de DM2 en un centro de salud nivel I urbano Lima, Perú, que acuden para control. Las características sociodemográficas más comunes fueron en la etapa adulta y adulta mayor, que representan resultados epidemiológicos relevantes.
- Es aconsejable priorizar tanto el seguimiento como control en adultos y adultos mayores debido a que este rango etario fue más frecuente en padecer DM2 y se debería tener en cuenta la mayor prevalencia del sexo femenino frente al sexo masculino.
- Se necesita una data electrónica sobre las historias clínicas de pacientes con DM2 y sus comorbilidades en cada centro sanitario para realizar estudios y seguimientos periódicos.

## VIII. REFERENCIAS

- Adams, K. (2018). 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*, *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Obtenido de <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.351.3598>
- ALAD. (2019). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia (ISSN: 2248-6518 ed.). Permanyer. [https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
- Alberti, K. G., Zimmet, P., Shaw, J., & IDF Epidemiology Task Force Consensus Group (2005). The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet (London, England)*, *366(9491)*, 1059–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67402-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67402-8)
- Alegría, E., Castellano, J. M., y Alegría, A. (2008). Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: Implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Revista Española de Cardiología*, *61(7)*, 752-764. <https://doi.org/10.1157/13123996>
- Asenjo, J. A. (2020). Relación entre estilo de vida y control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Chota, Perú. *Revista Médica Herediana*, *31(2)*, 101-107. <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3771>
- Bell, J., George, W., García, M., Delgado, E., y George, M. (2017). Identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial. *MEDISAN*, *21(10)*, 3038-3045. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstractypid=S1029-30192017001000007ylng=esynrm=isoytlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstractypid=S1029-30192017001000007ylng=esynrm=isoytlng=en)
- Benozzi, S., Perruzza, F., y Pennacchiotti, G. (2012). Proteína C reactiva: Un marcador bioquímico asociado con el síndrome metabólico y la obesidad abdominal. *Revista argentina de cardiología*, *80(6)*, 433-435.

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1850-37482012000600007&lng=es&synrm=1&isotlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1850-37482012000600007&lng=es&synrm=1&isotlng=es)

- Carrillo R. (2019). Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general. *Rev. Perú Med Exp Salud Publica*, 36(1): 26-36. doi:10.17843/rpmesp.2019.361.4027
- Del Castillo D. (2020). Avances en la investigación de enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú. *An Fac med.*, 81(4):444-52. Obtenido de <https://doi.org/10>
- Ding, C. Y. (2018). Las asociaciones del síndrome metabólico con hipertensión incidente, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad renal crónica: un estudio de cohorte. *Endocrine*, 282–291.
- Gross, F. d. (2018). Características de los componentes del síndrome metabólico en pacientes con glucosa normal y disglucemia en ayunas. Características de los componentes del síndrome metabólico en pacientes con glucosa normal y disglucemia en ayunas., 29(3), 137. Obtenido de <https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3401>
- INEI. (16 de abril de 2021). INEI : Enfermedades no transmisibles. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1839/index.html](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1839/index.html)
- INEI. (29 de mayo de 2021). Estadísticas. Obtenido de Notas de prensa: [https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-399-de-peruanos-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-al-menos-una-comorbilidad-12903/#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202020%2C%20el%204%2C5%25%20de%20la,inferior%20\(1%2C9%25\)](https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-399-de-peruanos-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-al-menos-una-comorbilidad-12903/#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202020%2C%20el%204%2C5%25%20de%20la,inferior%20(1%2C9%25))
- Isomaa, B., Almgren, P., Tuomi, T., Forsén, B., Lahti, K., Nissén, M., Taskinen, M. R., & Groop, L. (2001). Cardiovascular morbidity and mortality associated with the

metabolic syndrome. *Diabetes care*, 24(4), 683–689.

<https://doi.org/10.2337/diacare.24.4.683>

Katsiki, N. (2020). Diabetes mellitus and comorbidities: A bad romance. *Hellenic journal of cardiology*, 61(1), 23–25. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hjc.2020.02.009>

Lavin, N. (2010). *Manual de endocrinología y metabolismo*. (4ta Ed.) WOLTERS KLUWER

Lee, S. W. (2017). Association between changes in systolic blood pressure and incident diabetes in a community-based cohort study in Korea. *Hypertension research: official journal of the Japanese society*, 40(7), 710-716.

Lombo, B., Satizábal, C., Villalobos, C., Tique, C., y Kattah, W. (2007). Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes diabéticos. *Acta Medica colombiana*, 32(1), 9-15.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstractypid=S0120-24482007000100003ylng=enynrm=isoytlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstractypid=S0120-24482007000100003ylng=enynrm=isoytlng=es)

López CA, Triana PR, Ruiz TA, Díaz ANI, Gutiérrez EY. (2019). Síndrome metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=88231>

López, Y. O., Zambrano, G. M., Ríos, E. d., Villacorta, J. E., y Aybar, O. Y. (2020). Perfil clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en adultos atendidos en el hospital I Florencia de Mora EsSALUD. *Horiz Med*, 20.

Mahadik, S. R., Deo, S. S., y Mehtalia, S. D. (2008). Relation of C-reactive protein with the components of metabolic syndrome in Asian Indian subjects. *Diabetes y Metabolic Syndrome: Clinical Research y Reviews*, 2(1), 29-35.  
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2007.09.009>

Ccorahua-Ríos, Atamari-Anahui, Miranda-Abarca, Campero-Espinoza, Rondón-Abuhadba y Pereira-Victorio (2019). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en población menor



- de 30 años para el período de 2005 a 2018 con datos del Ministerio de Salud de Perú. Medwave, 19(10). <http://doi.org/10.5867/medwave.2019.10.7723>
- Moreno, A. Y. (2018). Prevalencia de alteraciones séricas de urea y creatinina en adultos mayores con y sin síndrome metabólico de los asentamientos humanos de castilla, 2016. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/12065>
- OMS. (10 de noviembre de 2021). Organización mundial de la salud. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). Factores de riesgo para doenças não transmissíveis nas Américas: Considerações sobre o fortalecimento da capacidade regulatória. Documento de referência técnica REGULA. Obtenido de [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28227/9789275318669\\_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28227/9789275318669_spa.pdf?sequence=6&isAllowed=y)
- Pado, V. F. (2012). Normas de diagnóstico y tratamiento médico de endocrinología. INASES. <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/htdocs/TextosCompletos/05634-UPAL.pdf>
- Pajuelo, J. S.-A. (2012). Prevalencia del síndrome metabólico en pobladores peruanos por debajo de 1 000 y por encima de los 3 000 msnm. Anales de la Facultad de Medicina, 73(2), 101-106. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832012000200004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000200004)
- Pavlou, D. I., Paschou, S. A., Anagnostis, P., Spartalis, M., Spartalis, E., Vryonidou, A., Tentolouris, N., & Siasos, G. (2018). Hypertension in patients with type 2 diabetes mellitus: Targets and management. Maturitas, 112, 71–77. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.03.013>
- Piñeros-Garzón, F. S., Rodríguez-Hernández, J. M., Piñeros-Garzón, F. S., y Rodríguez-Hernández, J. M. (2019). Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome

- metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Villavicencio, Colombia. Universidad y Salud, 21(1), 61-71. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.140>
- Priscila Fernanda Vintimilla Enderica, Y. O. (2019). Diabetes mellitus tipo 2: Incidencias, complicaciones y tratamientos actuales. Revista Científica de la Investigación y el conocimiento, 26-37. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/355>
- Ramírez, M. y Sánchez, C. (2012). Relación entre los niveles séricos de la proteína C reactiva y medidas antropométricas: Una revisión sistemática de los estudios realizados en Suramérica. Nutrición Hospitalaria, 27(4), 971-977. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5792>
- Rivero, D. C. (2020). Prevalencia del síndrome metabólico en la población de dos consultorios del Policlínico “Primer de Enero”. Revista Cubana de Medicina, 59(4). <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=2428>
- Rodolfo Lahsen, M. (2014). Síndrome metabólico y diabetes. Revista Médica Clínica Las Condes, 25(1), 47-52. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70010-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70010-0)
- Rodríguez Núñez, Axana, Calá Fernández, Jorge, Cruz Vadell, Haydee, & Montoya Deler, Miguel Ángel. (2021). Marcadores de estrés oxidativo en pacientes con síndrome metabólico. Revista Finlay, 11(1), 23-30. Epub 31 de marzo de 2021. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342021000100023&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000100023&lng=es&tlng=es).
- Rodríguez, M. y Mendoza, M. (2019). Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en población adulta. Barranquilla, Colombia. Revista Endocrino, 6(2), 86-91. <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/download/482/627>
- Saavedra Pinedo, K. N. (2022). Prevalencia Del Síndrome Metabólico En Pacientes Diabéticos Tipo 2 De Un Centro De Atención Primaria De La Ciudad De Iquitos 2021. Repositorio Institucional - UCP. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1787>

- Shafat, K. L. (2017). Assessment of metabolic syndrome in Kashmiri population with type 2 diabetes employing the standard criteria's given by WHO, NCEPATP III and IDF. *Revista de Epidemiología y Salud Global*, 235 - 239. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jegh.2017.07.004>
- Talavera, E. (2022). Talavera Jesús E, Torres-Malca Jenny Raquel. Rendimiento diagnóstico de los índices de acumulación lipídica y el índice triglicéridos y glucosa para síndrome metabólico en una muestra de pobladores adultos peruanos. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2022. *Rev. Fac. Med. Hum.*, 22(1): 42-49. Obtenido de [http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttextpid=S2308-05312022000100042yln=pt](http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttextpid=S2308-05312022000100042yln=pt)
- Taype-Rondan, A., Huapaya-Huertas, O., Bendezu-Quispe, G., Pacheco-Mendoza, J., & Bryce-Alberti, M. (2017). Producción científica en diabetes en Perú: Un estudio bibliométrico. *Revista chilena de nutrición*, 44(2), 153-160. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000200006>
- Tejada López, Y. O., Choquehuanca Zambrano, G. M., Goicochea Ríos, E. del S., Vicuña Villacorta, J. E., Guzmán Aybar, O. Y., Tejada López, Y. O., Choquehuanca Zambrano, G. M., Goicochea Ríos, E. del S., Vicuña Villacorta, J. E., y Guzmán Aybar, O. Y. (2020). Perfil clínico-epidemiológico del síndrome metabólico en adultos atendidos en el hospital I Florencia de Mora EsSALUD. *Horizonte Médico (Lima)*, 20(4). <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n4.07>
- Thomas B Ledue, N.. (2003). *Preanalytic and Analytic Sources of Variations in C-reactive Protein Measurement: Implications for Cardiovascular Disease Risk Assessment | Clinical Chemistry | Oxford Academic.* <https://academic.oup.com/clinchem/article/49/8/1258/5641931?login=false>

- Thompson, D., Pepys, M. B., y Wood, S. P. (1999). The physiological structure of human C-reactive protein and its complex with phosphocholine. *Structure*, 7(2), 169-177.  
[https://doi.org/10.1016/S0969-2126\(99\)80023-9](https://doi.org/10.1016/S0969-2126(99)80023-9)
- Torres Jumbo, R. F. (2020). Complicaciones agudas de diabetes tipo 2. *RECIMUNDO*, 4(1(Esp)), 46-57. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).esp.marzo.2020.46-57](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.46-57)
- V. Rigalleau, M. M. (2021). Diagnóstico de diabetes, EMC - Tratado de medicina (Vol. 25).  
Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(21\)45110-X](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(21)45110-X)
- Vera-Ponce, V. J., Cruz-Ausejo, L., Torres-Malca, J. R., Vera-Ponce, V. J., Cruz-Ausejo, L., y Torres-Malca, J. R. (2021). Asociación entre la proteína c reactiva y el síndrome metabólico en la población peruana del estudio PERU MIGRANT. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 118-123.  
<https://doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3320>
- Vera-Ponce, V. J.-A.-M. (2021). Asociación entre la proteína c reactiva y el síndrome metabólico en la población peruana del estudio PERU MIGRANT. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3320>

## IX. ANEXOS

## 10.1 Anexo 1 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	JUSTIFICACION	METODOLOGIA	INSTRUMENTO
<p><b>Formulación del Problema</b></p> <p><b>general:</b></p> <p>¿Cuál es la tasa de prevalencia de indicadores de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia de hipertensión arterial en</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la tasa de prevalencia de indicadores de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p>	<p><b>H<sub>1</sub>:</b> La prevalencia de indicadores de síndrome metabólico es elevada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.</p>	<p>Durante los últimos cincuenta años, ha habido cambios drásticos en el estilo de vida, la OMS realizo un estudio donde encontró que la prevalencia de sobrepeso era de alrededor de 1.700 millones, además del</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b></p> <p>Descriptivo - Correlacional</p> <p><b>Diseño de Investigación:</b></p> <p>De corte transversal, retrospectivo.</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

<p>pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de triglicéridos altos y colesterol HDL bajo en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un</p>	<p>Determinar la frecuencia de hipertensión arterial en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022</p> <p>Determinar la frecuencia de triglicéridos altos y colesterol HDL bajo en pacientes con</p>		<p>incremento de perímetro abdominal en todas las etapas de vida a favorecido a la epidemia de DM2, principalmente, en los países desarrollados y en vías de desarrollo. Las estimaciones son poco alentadoras y se espera que el número global de personas con diabetes sean aproximadamente 300 millones en el 2025.</p>	<p><b>Población:</b> Personas con DM2 atendidas en un Centro de Salud de San Juan de Miraflores, Lima con edad de 18 años a más de ambos géneros, durante el año 2021.</p> <p><b>Muestra:</b> pacientes con DM2 y síndrome metabólico atendidos en un centro de salud de san juan de Miraflores, Lima con mayoría de edad que</p>	
--	---	--	--	---	--

<p>centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de Proteína C reactiva elevada en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud del primer nivel de atención en SJM, Lima, Perú 2022?</p> <p>¿Cuáles son las características epidemiológicas en pacientes con síndrome metabólico y diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un</p>	<p>diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022</p> <p>Determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 diagnosticados en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022</p>		<p>La gran mayoría tendrá DM2 en relación con la obesidad y el estilo de vida sedentario. Esta tendencia al aumento de prevalencia de la DM2 y la obesidad supone en la actualidad un auténtico reto para los sistemas de salud pública de prácticamente todo el mundo y continuará</p>	<p>cumplieran los criterios de inclusión durante el periodo determinado, dicha muestra será obtenida de un padrón facilitado por el área de estadística del centro de salud.</p>	
---	--	--	---	--	--

centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022?	<p>Determinar la frecuencia de Proteína C reactiva elevada en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de un centro de salud del primer nivel de atención en SJM, Lima, Perú 2022</p> <p>Identificar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con síndrome metabólico y</p>		<p>siéndolo en el futuro.</p> <p>Cifras que son similares al nivel nacional ya que encontramos la prevalencia de DM2 en el Perú de 7% siendo mayor en la costa (8.4%) debido a lo anteriormente mencionado y siendo además un tema priorizado por el ministerio de salud contemplados en su</p>		
--	--	--	---	--	--



	<p>diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de nivel I, urbano en Lima, Perú 2022</p>		<p>norma técnica “prioridades nacionales de investigación en salud en Perú 2019 – 2023” se ha decidió estudiar la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud nivel I, urbano en Lima, Perú 2022.</p>		
--	---	--	---	--	--

**10.2 Anexo 2 Operacionalización de variables**  
**Variables y definición operacional**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de medición</b>
Resultados clínicos de los pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2	Conjuntos de características clínico - epidemiológicas que presentan los pacientes con diabetes mellitus tipo 2	Características sociodemográficas y/o epidemiológicas	Sexo	Masculino	Nominal
				Femenino	
			Edad	18 - 29 años	Numérica
				30-59 años	
				60 a más	
			Lugar de residencia últimos 10 años	Lima Metropolitana	Nominal
				Lima Provincias	
				Otras provincias	
			Estado civil	Soltera	Nominal
				Conviviente	
				Casada	
				Viudo	
			Seguro de salud	S - NO	Nominal
			Tipo de seguro de salud	SIS	Nominal
Essalud					
FFAA					
Privado					
Grado instrucción	Ninguno	Ordinal			
	Primaria incompleta				
	Primaria completa				
	Secundaria incompleta				

			Secundaria completa	
			Superior no universitario incompleto	
			Superior no universitario completo	
			Superior universitario incompleto	
			Superior universitario completo	
Característica clínico-laboratoriales de la diabetes mellitus tipo 2	Índice de masa corporal (IMC)	Normal	Ordinal	
		Sobrepeso		
		Obesidad grado 1		
		Obesidad grado 2		
		Obesidad grado 3		
	Presión arterial sistólica	Presión arterial sistólica elevada $\geq$ 130 mmHg	Numérica	
		Presión arterial sistólica normal < 130 mmHg		
	Presión arterial diastólica	Presión arterial diastólica elevada $\geq$ 80 mmHg	Numérica	
		Presión arterial diastólica normal <80 mmHg		
	Trigliceridos	Elevado $\geq$ 150mg/dl	Numérica	

--	--

	Normal: <150 mg/dl	
Colesterol HDL	Alterado: <40 mg/dl en varones,	Numérica
	Alterado: <50mg/dl en mujeres	
	Normal: $\geq 40$ mg/dl en varones	
	Normal: $\geq 50$ mg/dl en mujeres	
Acantosis Nigricans	Presente - Ausente	Nominal
Circunferencia abdominal	Alterado: $\geq 90$ cm en varones $\geq 80$ en mujeres	Numérica
	Normal: < 90cm en varones, <80 cm en mujeres	

--	--

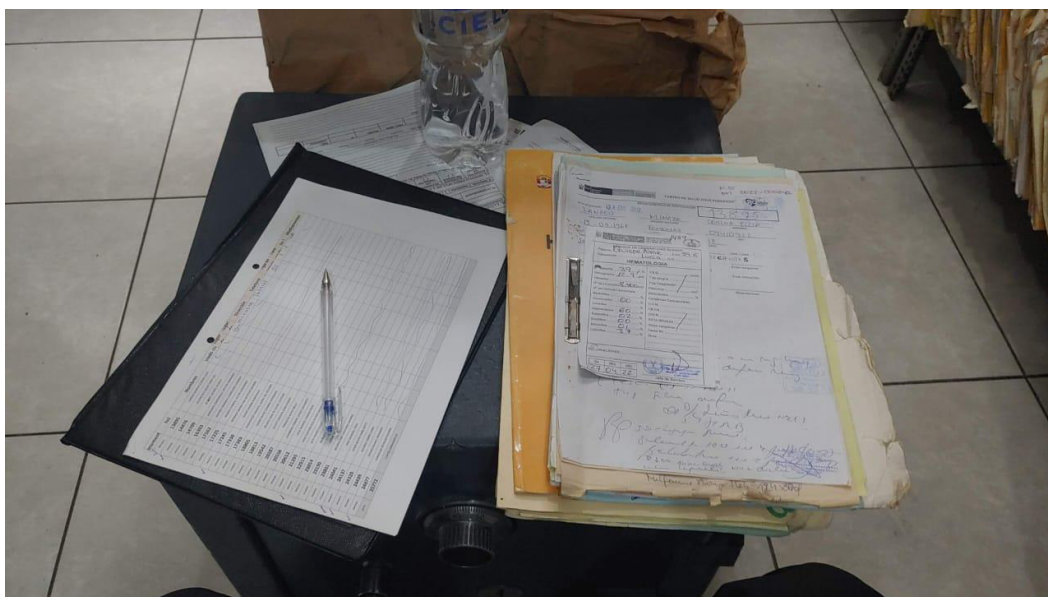
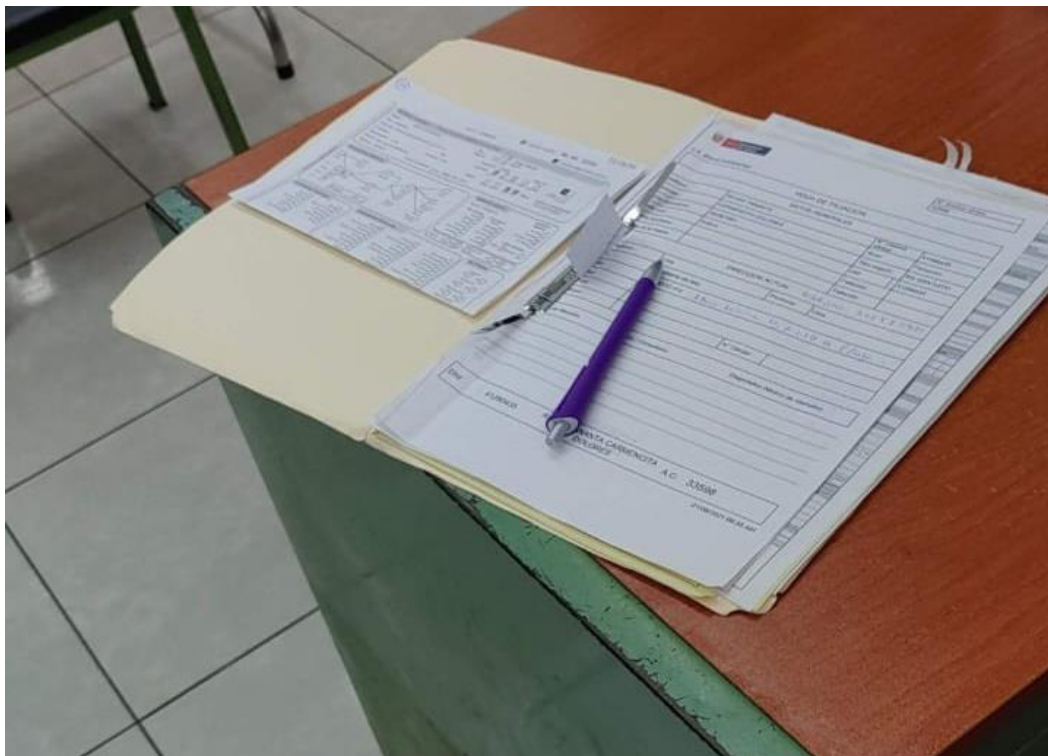
Proteína C reactiva	Riesgo bajo: <1 ng/dl	Ordinal
	Riesgo moderado: 1-3 ng/dl	
	Riesgo alto: > 3 ng/dl	

### 10.3 Anexo 3 Instrumento (Ficha de recolección de datos)

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	
Sexo	Masculino ( ) / Femenino ( )
Edad	..... en años
Lugar de residencia los últimos 10 años	Lima metropolitana ( )
	Lima provincias ( )
	Otras provincias ( )
Estado civil	Soltero ( )
	Casado ( )
	Viudo ( )
	Conviviente ( )
Seguro de salud	Si ( )
	No ( )
Tipo de seguro	SIS ( )
	ESSALUD ( )
	FFAA ( )
	PRIVADO ( )
Grado de instrucción	Ninguno ( )
	Primaria incompleta ( )
	Primaria completa ( )
	Secundaria incompleta ( )
	Secundaria completa ( )
	Superior no universitario incompleto ( )
	Superior no universitario completo ( )
	Superior universitario incompleto ( )
Superior universitario completo ( )	
Índice de masa corporal (IMC)	Normal ( )
	Sobrepeso ( )
	Obesidad grado 1 ( )
	Obesidad grado 2 ( )
	Obesidad grado 3 ( )
Presión arterial sistólica	Presión arterial sistólica elevada $\geq 130$ mmHg ( )
	Presión arterial sistólica normal $< 130$ mmHg ( )
Presión arterial diastólica	Presión arterial diastólica elevada $\geq 80$ mmHg ( )
	Presión arterial diastólica normal $< 80$ mmHg ( )
TRIGLICERIDOS	Elevado $\geq 150$ mg/dl ( )
	Normal: $< 150$ mg/dl ( )
Colesterol HDL	Alterado: $< 40$ mg/dl en varones ( )
	Alterado: $< 50$ mg/dl en mujeres ( )
	Normal: $\geq 40$ mg/dl en varones ( )
	Normal: $\geq 50$ mg/dl en mujeres ( )
Acantosis Nigricans	Presente ( ) - Ausente ( )
Circunferencia abdominal	Alterado: $\geq 90$ cm en varones ( ) / $\geq 80$ en mujeres ( )
	Normal: $< 90$ cm en varones ( ) / $< 80$ cm en mujeres ( )
PCR	Elevado: $\geq 1$ ng/dl ( )
	Normal : $< 1$ ng/dl ( )



## 10.5 Anexo 5 Ejecución de la tesis





### DIABETES FICHA EPIDEMIOLOGICA

Establecimiento: <u>San Pedro</u>		N° H.G.: <u>11922</u>		N° de Ficha: <u>2005-000001</u>	
Datos del paciente:		Ap. Paterno: <u>1092</u>		Ap. Materno: <u>9408</u>	
Nombres: <u>(vacío)</u>		Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa): <u>5/2/1967</u>		Edad: <u>55</u>	
Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> 1. Masculino / <input type="checkbox"/> 2. Femenino		N° DNI: <u>09584068</u>			
Grado de instrucción: <u>4</u>		4 Secundaria completa		7 Superior univ. Incomp.	
1 Primaria Incompleta		5 Superior no univ. Incompl.		8 Superior univ. Compl.	
2 Primaria completa		6 Superior no univ. Compl.		9 Ninguno	
3 Secundaria Incompleta					
Lugar de nacimiento:		Departamento: <u>Lima</u>		Provincia: <u>Lima</u>	
		Distrito: <u>Lima</u>			
Lugar de residencia:		Departamento: <u>Lima</u>		Provincia: <u>Lima</u>	
		Distrito: <u>SJ</u>			
Dirección: <u>Av. Alifan 2 - Calle Santa Rosa - San Juan de los Rios</u>		Teléfono: <u>9811-999</u>		Celular:	
Seguro de salud: <input checked="" type="checkbox"/> 1. Si / <input type="checkbox"/> 2. No					
Tipo de seguro de salud: <u>1</u>		1 SIS / 2 EsSalud (titular) / 3 EsSalud (familiar) / 4 EsSalud (facultativo) / 5 EsSalud (régimen especial) / 6 FF.AA. / PNP / 7 Privado (prepago) / 8 Privado (autoseguro) / 9 Privado (seguro de asistencia médica)			
Fecha de captación: <u>1/2/22</u>		Tipo de caso: <u>2</u> (1. Caso nuevo (incidente) / 2. Caso prevaiente)			
Tiempo de enfermedad: <u>5</u> años / <u>0</u> meses		Tipo de diabetes: <u>2</u> (1. Tipo 1 / 2. Tipo 2 / 3. Gestacional / 4. Secundaria / 5. Pre-diabetes / 6. No Clasificada / 7. Otro)			
Peso corporal: <u>110</u> Kg.		Estado del caso al momento de la consulta: <u>2</u> (1. Controlado / Estable / 2. Complicado / 3. Muerto / 4. Descompensado)			
Talla: <u>1.70</u> m.		Número de consultas (últimos 12 meses): <u>1</u>			
Perímetro de cintura: <u>100</u> cm.		Número de hospitalizaciones (últimos 12 meses): <u>1</u>			
PA sistólica: <u>100</u> mm Hg					
PA diastólica: <u>80</u> mm Hg					

## 10.6 Ejecución de la tesis

### CERTIFICADO DE VALIDEZ

#### I. DATOS GENERALES:

1. Apellidos y Nombres del validador: **Dra. Ninahuanca Flores, Cristina Levi**
2. DNI: **45758459**
3. Teléfono: **921 546 468**
4. Grado académico: **Doctor**
5. Institución donde labora: **CENTRO DE SALUD – JESUS PODEROSO**
6. Profesión del validador: **MÉDICO RADIOLOGO**
7. Nombre del instrumento: **Ficha de recolección de datos de las historias clínicas**
8. Título de la tesis: **“PREVALENCIA DE INDICADORES DE SINDROME METABOLICO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UN CENTRO DE SALUD NIVEL I, URBANO EN LIMA, PERU 2022.**

INDICADORES	CRITERIOS	Puede mejorar	Cumple
1. Claridad	Esta formado con lenguaje científico, técnico propio del estudio del fenómeno a estudiar.		X
2. Objetividad	La realidad del fenómeno esta analizado tal cual es, minimizando algún tipo de sesgo.		X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.		X
4. Suficiencia	Considera suficientes factores y / o aspectos necesarios para analizar el fenómeno observado		X
5. Intencionalidad	Orientado al fenómeno específico estudiado.		X
6. Consistencia	Fundamentado en teorías, protocolos ya estandarizados.		X
7. Coherencia	Existe una lógica en la secuencialidad en los pasos a seguir al analizar el fenómeno		X
8. Metodología	La estrategia planteada en el instrumento responde al propósito del diagnóstico		X
9. Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación		X

9. Autor del instrumento: **MERLO RODRIGUEZ JOEL YONATHAN**

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN: Marcar con una X según su evaluación OPCIÓN DE APLICABILIDAD QUE CUMPLA COMO MÍNIMO CON 6 CRÉDITOS

Marque con una X

APLICABLE	X	APLICABLE DESPUÉS DE MEJORAR		NO APLICABLE	
-----------	---	------------------------------------	--	-----------------	--

Firma y Sello del experto informante

MINISTERIO DE SALUD  
DIRIS LIMA SUR  
C. JESUS PODEROSO  
.....  
Dra. Ninahuanca Flores  
MÉDICO JEFE  
CIP 34913