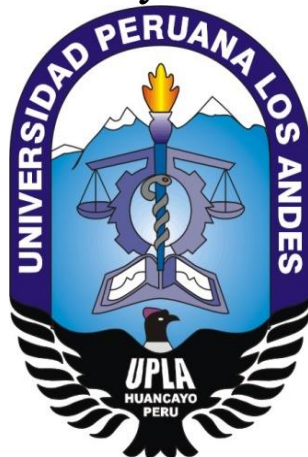


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad de  
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica



**TESIS**

**TÍTULO** : “Síndrome Metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en un policlínico de la provincia de Satipo – 2018”

**PARA OPTAR** : El Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**AUTOR** : Bach. Joaquin Antonio Lavado Arce

**ASESOR** : Lic. T.M. Luis Sánchez Chavez

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL** : Investigación Clínica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

**FECHA DE INICIO Y CULMINACIÓN** : Abril a Julio 2018

**HUANCAYO – PERÚ  
2019**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis padres,  
hermanos y sobrino,  
quienes han contribuido en gran medida  
a avanzar por mi camino profesional  
y por quienes doy cada paso.

EL AUTOR.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por brindarme la sapiencia,  
a la Auxiliadora por siempre proveer.  
A los centros hospitalarios que me brindaron  
la oportunidad de desarrollar esta  
investigación sobre  
Síndrome Metabólico según ATP III.

A mis padres y hermanos  
por su desinteresado amor y apoyo.  
A Thiago por ser la causa y la razón..  
A mamá.

# INDICE

RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCION.....	VII
CAPITULO I.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1 DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	8
1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA.....	10
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	11
1.4 JUSTIFICACION.....	12
1.5 OBJETIVOS.....	13
CAPITULO II.....	14
MARCO TEORICO.....	14
ANTECEDENTES DE ESTUDIO .....	14
BASES TEORICAS.....	19
MARCO CONCEPTUAL.....	25
CAPITULO III.....	28
METODOLOGIA.....	28
CAPITULO IV.....	31
RESULTADOS.....	31
CAPITULO V.....	37
ANALISIS Y DISCUSION.....	37
CAPITULO VI.....	39
CONCLUSIONES.....	39
CAPITULO VII.....	41
RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	43
ANEXOS.....	45

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia del Síndrome metabólico según el Programa Nacional de Educación acerca del colesterol – Panel de Tratamiento de adultos III (ATP III) como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018, estableciendo como objetivos específicos el determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico según ATP III de acuerdo a su índice de masa corporal (IMC), nivel de glucosa, nivel de triglicéridos, nivel de HDL - Colesterol y nivel de presión arterial, el estudio fue realizado aplicando el método científico de tipo básica para lo cual se realizó la investigación en una muestra de 168 pacientes que asistieron a efectuarse sus controles médicos regularmente, por medio de la revisión de registros recopilados durante un periodo establecido.

Los resultados de la investigación arrojaron que el 65.5% de los pacientes se fija dentro de las categorías de sobrepeso, obesidad grado I y obesidad grado II, lo que conlleva a deducir que estos pacientes están desarrollando síndrome metabólico, ya que esta patología tiende a estar muy relacionada con el sobrepeso y la obesidad. Citando los parámetros de ATP III también consideré, nivel de glucosa, nivel de triglicéridos, nivel de HDL – colesterol y presión arterial, como factores que influyen en el desarrollo del síndrome metabólico como entes independientes.

Concluyendo así que los factores predisponentes que se encontraron en este estudio fueron la hiperglicemia y HDL –colesterol, no obstante tanto el sexo y la edad no fueron factores predisponentes en este estudio. Dados los hallazgos mencionados anteriormente se recomienda un control y seguimiento a los pacientes que presentaron esta patología o están en riesgo de padecerla, así como modificación en hábitos alimenticios o ritmo de vida directamente relacionados al incremento de estos factores de riesgo.

Palabras clave: Síndrome metabólico, ATP III, glucose, hiperglicemia, Colesterol HDL.

## **ABSTRACT**

The objective of this research work is to determine the frequency of the metabolic syndrome according to the National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (ATP III) as a predisposing factor of cardiovascular diseases in patients treated at the Estabridis Polyclinic - Satipo, 2018, setting as objectives to determine the prevalence of Metabolic Syndrome according to ATP III according to body mass index (BMI), glucose level, triglyceride level, HDL cholesterol level and blood pressure level, using the scientific method and basic type; a sample of 168 patients who accessed their specific chek-ups was reviewed by reviewing recorded data collected during a period

The research results show that 65.5% of patients fall into the category of overweight, grade I obesity, grade II obesity, which leads to the conclusion that these patients are developing metabolic syndrome, since this syndrome has is closely related to overweight and obesity, citing the parameters of ATP III, I also considered glucose level, triglyceride level, HDL-cholesterol level, as factors that influence the development of metabolic syndrome. Concluding that the predisposing factors found in this study were hyperglycemia, HDL-cholesterol, however both hypertriglyceridemia and age were not predisposing factors in this study, for which control and follow – up is recommended for patients who presented this pathology as well as modification in eating habits or rhythm of life.

Keywords: Metabolic síndrome, ATP III, glucose, hyperglycemia, HDL colesteroI.

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico como tal está definido como un conjunto de factores de riesgo para el desarrollo y progresión principalmente de enfermedades cardiovasculares, por lo cual considero importante determinar la prevalencia del Síndrome metabólico según el Programa Nacional de Educación acerca del colesterol – Panel de Tratamiento de adultos III o ATP III por sus siglas en inglés, como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo.

El síndrome metabólico se ha llegado a convertir en uno de los primordiales factores en causar problemas de salud pública a nivel global, conocido en la actualidad que es una etiología de suma consideración en la epidemia de Enfermedades Cardiovasculares (ECV), por eso la importancia de este estudio como medio preventivo en la Salud pública de los habitantes de Satipo, para lo cual se aplicó el método científico de tipo básico.

El presente estudio se desarrolla de acuerdo a los estándares de investigación, siguiendo progresivamente el esquema de planteamiento del problema, desarrollo del marco teórico, metodología, obtención de resultados, análisis, discusión, conclusiones y recomendaciones.

Encontrándose que un 65.5% de la población tiene sobrepeso (46,4%), obesidad grado I (17,3%) y obesidad grado II (1,8%), además un 13.7% mostraron niveles de glucosa mayores a 111, un 14.88% sufre de dislipidemia por triglicéridos mayores a 150, el 51.2% posee el HDL por debajo de 40 mg/dl y el 6,5% presenta niveles alterados de presión arterial por encima de 130 mmHg , demostrando el gran porcentaje de habitantes con el evidente riesgo a padecer alguna enfermedad cardiovascular por síndrome metabólico , concluyendo en la importancia de esta investigación por su aporte a la salud pública.

# **CAPITULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

El Síndrome Metabólico agrupa una diversidad de factores de riesgo para el desarrollo y progresión de enfermedades cardiovasculares, a lo largo del tiempo no se ha logrado determinar cuáles son congruentemente las que definen esta patología como tal, por lo cual diversos autores han considerado una variedad de factores, en la actualidad se llegó a un consenso establecido según el Programa Nacional de Educación acerca del colesterol - Panel de Tratamiento de adultos III o ATP III por sus siglas en inglés, donde se unifican conceptos y determinan considerar glucosa, colesterol HDL, triglicéridos, Índice de Masa corporal y presión arterial como parte de la etiología multicausal sin dejar de observarlas como entes independientes.

El síndrome metabólico se ha convertido actualmente en uno de los primordiales problemas de salud pública a nivel mundial. Se considera que el síndrome



metabólico es una etiología patológica de una diversidad de elementos importantes en la epidemia actual de Enfermedades Cardiovasculares (ECV), de tal forma que se ha convertido en un problema de salud de alta preocupación en todo el mundo. La morbilidad y la mortalidad precoces debidas a la Enfermedades Cardiovasculares podrían significar un desequilibrio absoluto en los presupuestos sanitarios de muchos países desarrollados o en vías de desarrollo.

El síndrome metabólico estuvo considerado hace no muchos años como una condición propia del grupo etario adulto, en nuestra realidad se ha demostrado una prevalencia significativamente creciente en niños, adolescentes y adultos jóvenes vinculada al aumento considerable de la obesidad en estos grupos etarios y por consiguiente el incremento de complicaciones como la morbimortalidad cardiovascular cada vez a edades más prematuras.

Según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades de índole cardiovascular son la primordial fuente de causa de muerte mundialmente. Cada año las ECV son responsables en su mayoría de más muertes que por algún otro factor, se estima que en el año 2015 hubo muertes por esta causa en un 17,7 millones de habitantes, lo cual es el 31% de todos los habitantes que murieron registrados a nivel mundial, de dichos decesos, 7,4 millones son consecuencia directa de una cardiopatía de tipo coronaria, y 6,7 millones a causa de accidentes a nivel cerebrovascular(AVC).

Más del 75% de los decesos por enfermedad cerebrovascular se ocasiona en los países de ingresos económicos medios y pobres. De los 17 millones de muertes de personas con edades inferiores a los 70 años son atribuidas a enfermedades de carácter no transmisible, un 82% significativo corresponde los países de ingresos bajos y medios y un representativo 37% se deben a ECV.(1)

En la última década el Síndrome Metabólico (SM) fue causante de una verdadera revolución en la estratificación de padecer riesgo vascular y se ha convertido en uno de los conceptos mayores usados en el campo aplicativo de salud.

Describe al grupo de varios trastornos en un individuo muy prevalentes en el mundo, que son factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y Diabetes mellitus tipo II. Los 2 mecanismos subyacentes al síndrome metabólico son la adiposidad abdominal y la insulinoresistencia, así mismo los factores que lo complican llegarían a ser la edad, los condicionantes génicos y un inapropiado estilo de vida relacionado también al sedentarismo, en el que se ve incluido la poca o nula actividad física y la ingesta descomunal de alimentos alto en calorías y relevado en grasas poli saturadas, carbohidratos concentrados y sal. La sinergia de estas patologías metabólicas es de mayor frecuencia de lo que se esperaría y su agrupación representa mayor riesgo de enfermedad tipo cardiovascular lejos del que aportaría cada uno de los factores como ente independiente.<sup>(2)</sup>

El año 2018 en un estudio efectuado en diversos comedores populares en la ciudad de Lima se encontró que existe una marcada prevalencia global de síndrome metabólico de 40.1%, siendo los componentes como índice de masa corporal prevalentes en un 51.6% , C-HDL bajo 42.2% , hipertrigliceridemia 35.3%, e hipertensión 21% , dichos hallazgos me motivaron para realizar este estudio dado que en la realidad de los pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis se evidencio un elevado índice de persona propensas a desarrollar SM o con diagnóstico determinado según hallazgos de laboratorio.

## **1.2 DELIMITACION DEL PROBLEMA.-**

- **Temporal:** El objeto de la investigación tuvo como punto de partida el mes de enero al mes de diciembre del 2018, por considerar ser un periodo que permitió establecer los objetivos planteados. La estrategia de la investigación se basó en la indagación y recolección de datos de los registros (Libro de resultados de los pacientes) que poseen información necesaria para la recopilación de datos acerca del estudio.

## **1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 PROBLEMA GENERAL**

- ¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?

### **1.3.2 PROBLEMA ESPECÍFICO**

- ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según índice de masa corporal, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?
- ¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de glucosa, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?
- ¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de triglicéridos, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?
- ¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de HDL colesterol, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?
- ¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según presión arterial, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?

## **1.4 JUSTIFICACION.**

### **1.4.1 SOCIAL**

En la actualidad en nuestra población existe un alto índice de personas con obesidad, hipertensión, dislipidemia, diabetes en población joven y adulta , entre otros factores predisponentes a Síndrome metabólico, eso conjunto a la desinformación que existe de la misma patología y a las carencias en cuanto a prevención y estilo de vida saludable me lleva a la necesidad de efectuar esta investigación, la cual da conocer la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el policlínico Estabridis , en la ciudad de Satipo, la misma información que servirá para un monitoreo de esta población para prevenir o mejorar estos factores de riesgo.

### **1.4.2 TEORICA**

Los resultados y conclusiones de la investigación permiten incrementar las bases teóricas sobre el tema de síndrome metabólico en la región de Junín. Así mismo brindar información real, valida y confiable al profesional de Ciencias de la Salud, sobre los niveles de glucosa, colesterol - HDL, triglicéridos y su inferencia en el Síndrome metabólico que presentan los pacientes del Policlínico Estabridis.

### **1.4.3 METODOLÓGICA**

Para lograr el propósito de la investigación, se elaboró una ficha auxiliar de recolección de datos, lo que no corresponde a un instrumento propiamente dicho, porque se acopiaron datos de la variable en el pasado lo que da carácter retrospectivo al presente estudio y también para las características de la población de estudio.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018

### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según índice de masa corporal, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.
- Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de glucosa, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.
- Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de triglicéridos, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.
- Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de HDL colesterol, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.
- Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según presión arterial, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **ANTECEDENTES DE ESTUDIO.- INTERNACIONAL**

Sapunar J, et al, Chile. (2) **Alta prevalencia de trastornos nutricionales por exceso, resistencia insulínica y síndrome metabólico en escolares de la comuna de Carahue, Región de la Araucanía.** El propósito de este estudio fue conocer la frecuencia de trastornos nutricionales por exceso y del síndrome metabólico (SM) en escolares de la comuna de Carahue y evaluar la asociación entre resistencia a la insulina (RI), definida por dos diferentes criterios previamente descritos para población pediátrica chilena y los componentes del SM. Estudio de corte transversal que incluyó escolares de 4º a 6º año de enseñanza básica de la comuna de Carahue, entre noviembre de 2015 y diciembre de 2016. Los resultados obtenidos; se estudiaron 208 escolares con edad promedio de 10,4 +- 1,0 años, con una relación varones/mujeres de 49/51%. 71% de los escolares tenían trastornos nutricionales por exceso (37,9% sobrepeso y 33,1% obesidad), siendo que esta condición fue más frecuente en el sexo femenino ( $p = 0,030$ ). La PAS, así como la frecuencia de presión arterial alterada, fueron mayores en el grupo con obesidad

que en los eutróficos ( $p < 0,05$ ). Los resultados hallados fueron mayor frecuencia de acantosis nigricans en el grupo obeso que en los demás grupos. El 12% de la muestra estudiada reunió los criterios para SM, pesquisándose esta condición particularmente en el grupo con obesidad (38%;  $p < 0,001$ ). También se identificó en las variables analíticas bioquímicas un perfil de mayor riesgo cardiometabólico en este grupo, con valores significativamente elevados de triglicéridos, colesterol VLDL, colesterol no HDL, insulinemia, HOMA-IR y Quicki, así como valores reducidos de colesterol HDL ( $p < 0,05$ ).

El 12% de la muestra estudiada reunió criterios para SM, pesquisándose esta condición exclusivamente en el grupo con obesidad (38%;  $p < 0,001$ ). También se observó en las variables analíticas bioquímicas un perfil de mayor riesgo cardiometabólico en este grupo, con valores significativamente aumentados de triglicéridos, colesterol VLDL, colesterol no HDL, insulinemia, HOMA-IR y Quicki, así como valores reducidos de colesterol HDL ( $p < 0,05$ ).<sup>(2)</sup>

Castillo J, et al, México,<sup>(3)</sup> **Síndrome Metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios.** El objetivo de este estudio es caracterizar al síndrome metabólico como un problema de importancia salubre pública vinculado directamente a la obesidad metabólica, que necesita un común denominador de términos por cuanto a su definición, a fin de ser capaces de definir y determinar comparaciones en su prevalencia a nivel local e internacional, teniendo como metodología un estudio descriptivo, transversal, cuyo resultado son de acuerdo con López, el prevaecimiento de la obesidad, el sobrepeso y la diabetes mellitus tipo II han incrementado increíblemente en los últimos 20 años hasta llegar a ser una amenazante epidemia global de gran preocupación. La obesidad y las enfermedades crónicas de carácter no transmisibles significan un verdadero reto para las organizaciones de salud en diversas partes del planeta, por los efectos causantes en la calidad de ritmo de vida, lo costoso que resulta ser el tratamiento y su aporte al incremento preocupante en la mortalidad; del mismo modo, se ha demostrado en varias ocasiones que la obesidad desencadena una presión arterial incrementada al elevar significativamente la necesidad de incrementar la

vascularización y volumen de sangre circulante para irrigar el incremento voluptuoso de tejido adiposo. Un estudio emitido por Mottillo y colaboradores, indica que la presencia del Síndrome Metabólico está vinculado con un incremento del doble de posibilidades de riesgo de morir por motivos cardiovasculares, y de 1,5 por el resto de etiologías patológicas. (3)

Gotthelf S, Rivas P. Argentina.(4) **Síndrome Metabólico y Obesidad según criterios IDF/ALAD en adultos de la Ciudad de Salta.** Objetivo: Estimar prevalencia de Síndrome Metabólico en adultos de Salta según criterios de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Analizar relación entre obesidad y Síndrome Metabólico. Metodología: estudio transversal, base de datos secundaria (Encuesta Nutricional de Salta, 2014). Variables: SM: criterios IDF/ALAD, sexo, edad, estado nutricional. Análisis: distribución de frecuencias, comparación de medias. Regresión logística. EXCEL, SPSS 18. Resultados: Se evaluaron 425 adultos, 63,5% mujeres. La prevalencia de SM fue 20,9% según ALAD, 30,8% según IDF, mayor en varones (34,2 y 41,9%). La prevalencia de Sobrepeso/Obesidad fue 61,8%. Los valores medios de IMC, triglicéridos y presión arterial en varones superaron los límites críticos. Los modelos de regresión (IDF/ALAD) evidenciaron que la probabilidad de desarrollar síndrome metabólico fue mayor en varones, aumentó con la edad ( $\geq 65$  años) y con sobrepeso/ obesidad. Conclusiones: se observó diferencias en las prevalencias de SM según criterio diagnóstico utilizado, asociándose al sobrepeso/obesidad.(4)

## **NACIONAL**

Adams KJ, Chirinos JL.(5) **Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de lima, Perú.** Estudio cuyo objetivo fue estimar la prevalencia de factores en riesgo para SM en adultos comensales de los comedores populares de Lima. La metodología del estudio fue observacional, de tipo transversal, en comensales entre los 20 y 59 años asistentes a comedores elegidos de un muestreo bietápico por conglomeración. El SM se rigió según la Federación Internacional de Diabetes.



Fueron evaluados diversos factores de riesgo considerados por la OMS y la FID, como las necesidades nutricionales e ingesta de alimentos y sus componentes a la hora del almuerzo. Los resultados fueron: La prevalencia de SM fue del 40,1%, el género femenino presentó una prevalencia de 30,4% y el masculino un 24%, la prevalencia de los componentes del SM fueron obesidad abdominal 51,6%, C-HDL en niveles bajos un 42,2%, triglicéridos elevados en un 35,3%, obesidad 43,3%, sobrepeso 35,8%, presión arterial elevada en un 21,0% y glucosa elevado en un 14,1%. La falta de actividad física se presenta en el 86,1% de la población estudiada. Llegando a las conclusiones que el exceso de peso, la obesidad abdominal e hipercolesterolemia, fueron los factores de riesgo con mayor prevalencia en féminas. El componente de SM de mayor significancia en los comensales de estos comedores de uso popular del distrito de Lima es entonces la obesidad abdominal.(5)

Ninatanta J, et al, Perú.(6) **Frecuencia de síndrome metabólico en habitantes de una región andina del Perú. *Objetivos.*** Determinar la frecuencia del síndrome metabólico y sus características en comunidades seleccionadas, habitantes de zonas urbanizadas de un par de distritos de la región Cajamarca. ***Materiales y métodos.*** Estudio de tipo transversal, en muestras aleatorias de 3 comunidades de estudio: estudiantes de etapa secundaria, universitarios y mamás de estudiantes de primaria. En adultos, el síndrome metabólico se determinó mediante los criterios del *ATP III*, en adolescentes se utilizó los criterios modificados de Cook. Se utilizó un cuestionario que consideraba en sus ítem las prácticas saludables y hábitos de carácter nocivos. Se efectuaron las estimaciones de síndrome metabólico para cada grupo de estudio, y se estratificaron por sexo. Se realizó el análisis de forma bivariada para establecer características asociadas a síndrome metabólico. ***Resultados.*** Agrupamos a 1427 sujetos de estudio (586 de ellos escolares de etapa secundaria, 305 estudiantes universitarios y 536 mamás de escolares en edad primaria). La frecuencia estimada de síndrome metabólico en estudiantes que transcurrían la etapa secundaria fue 3,2%, 1,6% población universitaria y 23,5% en mamás. Los componentes con mayor frecuencia fue el reducido nivel de colesterol HDL (37,0%, 60,5% y 72,4%) y niveles de triglicéridos elevados (46,4%, 29,9% y

38,4%), en alumnos de secundaria, universitarios y mamás. **Conclusiones.** La frecuencia de síndrome metabólico fue mayormente representativo en la comunidad de las mamás de estudiantes de etapa primaria (feminas adultas). Este perfil fenotípico de síndrome metabólico en mujeres de grupo etario adulto se vio caracterizado por una elevada frecuencia de obesidad abdominal e incremento en niveles de triglicéridos y reducción de HDL, sin embargo en adolescentes y universitarios fueron común las dislipidemias.(6)

Bezold J. 2017. (7) **Patrones alimentarios y prevalencia de síndrome metabólico en adultos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, Socabaya – Arequipa, 2017.** El objetivo fue establecer el vínculo entre la clase de hábitos alimenticios y la presencia de SM en adultos de la Iglesia Adventista del 7mo Día Socabaya – Arequipa. El estudio fue cuantitativo, de diseño no experimental, de corte transversal y correlacional puesto que se busca identificar el vínculo entre los hábitos alimenticios y el desarrollo de SM. Los resultados fue: la prevalencia del síndrome metabólico fue de 27%. El 60,2% son omnívoroa, entre occidental y mediterráneo, 39,2% son vegetarianos. Hubo relación estadística significativa entre los patrones alimenticios y los indicadores de s.m ( $p < 0.05$ ). En resumen, existe una marcada relación significativa entre patrones alimenticios y SM en los individuos de estudio, donde aquellos que presentaron un régimen nutritivo salubre evidenciaron disminuida prevalencia (1,5%) de SM, contrastado con el patrón occidental (23,1%).(7)

## **REGIONAL**

León L, (8). **Índice de Quetelet asociado al síndrome metabólico (SM) en conductores de transporte interdistrital Huancayo – 2017.** El objetivo de esta investigación fue la de determinar la relación entre el Índice de Quetelet y el Síndrome metabólico en los choferes de transporte entre distritos en Huancayo-2017. El tipo de investigación es de tipo transversal, comparativo de nivel correlacional. Se halló que efectivamente existe asociación directa y significativa entre el Índice de Quetelet y el SM ( $p=0.033$ ), con un coeficiente de correlación de

$r = 0.411$ , el cual determina que el nivel de correlación es carácter moderado, del mismo modo un 48.8% de sobrepeso según el índice de Quetelet y un 29.9% con SM . se encontró que si existe relación entre el índice de Quetelet y el Síndrome metabólico según grupo etario ( $p = 0.001$ ) con un coeficiente de  $r = 0.298$ , lo cual determina que en el nivel correlación baja, en los choferes de transporte entre distritos de Huancayo-2017. (8)

## **BASES TEORICAS**

El síndrome metabólico fue descrito por el investigador Reaven (1988) , en el cual se logra describir la agrupación de múltiples factores como, presión arterial elevada, niveles de triglicéridos elevados, reducción del colesterol fijado a proteínas y poca tolerancia o nula a la glucosa, atribuyéndose varios co-factores que logran desencadenarlo, desde el factor comprometedor genético hasta la intervención del fenotipo que llevarán al desarrollo del determinado por algunos “Síndrome X”. Este último vinculado a la obesidad de tipo abdominal, se asocia frecuentemente a enfermedades de índole cardiovascular y a diabetes mellitus tipo II, elevando así su riesgo y complicaciones a medida que el paciente avanza en edad. No de forma menos importante este síndrome también puede hacer su aparición en individuos de contextura delgada y no siempre está directamente vinculado a insulinoresistencia.

El tratamiento del Síndrome Metabólico, está direccionado en principio a variabilidad de las condiciones de vida, costumbres nutritivas y físico saludable en el individuo, además de reducción y escaso consumo de alimentos de origen industrial y mayor ingesta de fibra y proteínas. (9)

## **GENETICA DEL SINDROME METABOLICO**

Recientemente se habló mucho sobre el estado de nivel nutricional de los pacientes como un factor determinante en la gran mayoría de las enfermedades, es así que bajos niveles de nutrición sobre todo en etapa infantil son uno de los primordiales problemas que llama la atención de las entidades sanitarias. Esta elevada preocupación por la corrección del nivel nutritivo en infantes, nos guía al análisis profundo presentado por muchos especialistas en nutrición, quienes explican además que la nutrición infantil tiene la capacidad de programar una expresión a nivel genético para lograr la futura supervivencia, la misma que se puede traducir en una reprogramación metabólica mediada por la ausencia de ingesta alimenticia, básicamente el consumo de proteínas, que desencadena una reducción del desarrollo de insulina en las células alfa de los islotes de Langerhans, siendo una muy probable causa que evolucione en edades mayores la recomposición metabólica, lo cual conlleva a la inminente presencia de SM. Es menester hacer mención que no sólo la presencia de genes ahorradores podría condicionar a la obesidad resultante años más tarde del déficit nutritivo, sino que además hay genes determinados que logran codificar una serie de proteínas que están vinculadas con la presencia y degradación de los triglicéridos teniendo significancia en los niveles que presente el paciente, como el fosfoenol piruvato carboxilasa, aP2, acil CoA sintasa, o lipoproteína lipasa por nombrar algunos, además de genes relacionados a la proliferación y diferenciación de adipocitos o genes vinculados con el Síndrome Metabólico, que logran codificar el sustrato del receptor de la insulina, la proteína desacoplante, entre algunos otros mencionados. Por otra parte el consumo de calorías de sujetos con determinada condición física relacionada a la competencia atlética, eleva ostensiblemente, ya que el metabolismo del organismo necesita una carga energética mucho mayor para las funciones vitales que demandan este desenvolvimiento en la actividad física comparado con los individuos que no tengan este desenvolvimiento atlético. Cuando el individuo se aleja de este ritmo de vida, y por consiguiente deja la actividad competitiva, el gasto energético se reduce, el consumo calórico puede preservarse por un hábito en el régimen nutricional, que condiciona a un aumento de peso y desencadenar en algún tipo de obesidad.(9)

## **FISIOPATOLOGIA DEL SINDROME METABOLICO.**

Hay posiciones debatibles en cuanto a la fisiopatología del SM , algunos autores señalan que se inicia con el incremento de peso progresivo, lo cual conlleva a una resistencia reducida de la insulina, resultante de la pérdida de receptores de insulina en el tejido graso, y por consiguiente a un elevado nivel de insulina que lo compensa. Este incremento va acompañado de la disminución de la utilización periférica de los niveles de glucosa, que resulta en la aparición de DM II, triglicéridos elevados, hipertensión arterial, etc. Otros indican que la desnutrición vinculada al consumo equívoco de nutrientes relacionada a obesidad sería la desencadenante del Síndrome Metabólico. Sin embargo no todos los sujetos con obesidad son predisponentes a desarrollar Síndrome Metabólico, es así que la también conocida obesidad androide, con acumulación de grasa en la región abdominal se relaciona a la aparición de este cuadro, no así la llamada obesidad ginecoide, donde el cumulo de tejido graso se ubica en los muslos y las piernas, suceso que es entendido dado que el tejido adiposo intra abdominal tiene una elevada actividad de efecto lipolítico que eleva el flujo de ácidos grasos libres al plasma, elevando así el sustrato para la síntesis hepática de lipoproteínas ricas en triglicéridos. Este incremento de ácidos grasos libres desencadena la reducción de la captación periférica de la glucosa por lograr inhibir los transportadores Glut 4 a la membrana celular con efecto lipotóxico y reducción de la segregación de insulina en las células beta del páncreas, aumento de triglicéridos a nivel hepático y VLD, que desencadenarán LDL densas, y la conformación de Apo B100 con elevación en los niveles de los ácidos de cadena larga que serán luego los responsables de la insulinoresistencia. (9)

La hiperinsulinemia consecuente del Síndrome Metabólico eleva la P.A. por incremento del estímulo simpático adrenal, resultado de la elevación del efecto del factor de crecimiento de las plaquetas y estímulo muscular. El incremento de insulina a su vez producirá reducción del colesterol HDL y elevación de triglicéridos causadas por el incremento de las catecolaminas circulantes, además de la promoción de secreción del inhibidor 1 del activador del plaminógeno, lo que eleva notoriamente la disposición de desarrollar trombosis, suceso que pasa en los

individuos con cuadro de diabetes además de verse elevado notablemente el factor de Von Willebrand. De la misma manera los niveles altos de insulina consecuentes de la insulinoresistencia se vinculan a incremento de los niveles de ac. úrico. La obesidad a su vez puede llevar a incremento de la P.A. por medio de la elevación de la leptina, misma que produce elevación de la actividad simpática y desarrolla aumento de catecolaminas y activación del sistema renina angiotensina aldosterona, donde la angiotensina II se encuentra incrementada en personas obesas por elevación de la presión a nivel intraglomerular. En resumen el vínculo existente entre la enfermedad cardiovascular y el Síndrome metabólico es un hecho conocido que no se puede desligar el uno del otro. (9)

### **EL PAPEL DE LAS HORMONAS EN EL SINDROME METABOLICO**

La producción de hormonas se ve disminuida progresivamente con la edad, reduciéndose junto con ella los niveles de masa muscular y la pérdida consecutiva de la hormona de crecimiento y el factor de crecimiento insulinosímil (IGF-1). La disminuida producción de la HG favorece a su vez a lograr acumular grasa visceral, favorecida por incremento de la dehidroepiandrosterona y el vínculo cortisol/DHEAS elevada. El sujeto reduce su actividad física y por consiguiente el estímulo de la H.G lo cual afecta sustancialmente el mantenimiento de un músculo en estado sano, y de composición ósea fuerte. El resultado de la llamada sarcopenia resultante determina la elevación de la insulinoresistencia y la reducción del gasto energético que demanda el músculo, decrecimiento de la oxidación de las grasas. En las del género femenino en etapa menopáusica el déficit de estrógeno conlleva a una disregulación de la actividad lipoformadora glúteo-femoral, convirtiéndose en una actividad formadora lipídica abdominal, de igual manera eleva la actividad de la lipasa hepática con incrementos de la VLDL B y LDL, con el consiguiente incremento de los niveles totales de colesterol. Igualmente la falta de estrógenos induce a la reducción de los niveles de óxido nitroso endotelial, los cuales eran estimulados en su síntesis por los estrógenos 2, determinando de esa forma el elevado riesgo del desarrollo de aterogénesis. La obesidad desarrollada con la hipoestrogenemia puede llegar a ser favorecida por disminución de la presencia de serotonina y

noradrenalina, haciendo responsable a la primera la responsabilidad de algunos trastornos de hábitos alimenticios de tipo compulsivo. Otro factor relacionado es la reducción de leptina, que bloquea el estímulo del sistema simpático, el cual estaba a cargo de la lipólisis del tejido adiposo por medio del receptor adrenérgico beta 3 , además de estimular directamente a la actividad de las mitocondrias para la actividad termogénica, es decir , la producción de calor, es así que el proceso de acumulación de tejido adiposo se ve favorecido, condicionándose de esta forma todos los factores que predispondrán desencadenar el síndrome metabólico que involucra al 40-50% de las damas en la edad post-menopáusica, donde el incremento de peso es muy frecuente con elevación del perímetro abdominal sin evidentes cambios en la masa musculo -esquelética, vinculados a un incremento monofásico de la hormona folículo estimulante.(9)

## **CUADRO CLINICO DEL SINDROME METABOLICO**

El Síndrome Metabólico es una fisiopatología que incluye varios componentes clínicos y de aspecto particularmente laboratorial, que en conjunto llegan a determinar la fisiopatología del nombre. La Organización Mundial de la Salud propuso una variedad de criterios para el diagnóstico del Síndrome metabólico como son:

### **I. Criterios principales:**

- Glucosa en ayunas  $\geq$  a 110 mg/dl, y/o 2 horas post-carga  $\geq$  a 140 mg/dl
- Insulinorresistencia

### **II. Criterios secundarios**

- Presión arterial elevado  $\geq$  a 140/90 mmHg
- Triglicéridos elevados,  $>$  a 150 mg/dl y/o HDL  $<$ 35/39 mg/dl.
- IMC  $>$ 30 kg/m
- Microalbuminuria en primera orina  $\geq$ 20mg/l de creatinina 1-3.

Sin embargo, la presencia de estos criterios que favorecen el diagnóstico del Síndrome Metabólico no son determinantes, es así que la ATP III propone otros criterios considerando la duda si la obesidad debe ser un factor de carácter obligatorio, o si la resistencia a la insulina debe ser probada de forma evidente, por lo que sugieren que los criterios de esta patología sean usados clínicamente para valorar el riesgo cardiovascular y diagnóstico de Síndrome metabólico.

Considerando esto, los criterios planteados por la ATP III (National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III) son:

1. No resistencia a la insulina comprobada
2. Cintura  $\geq$  102 cm. en varones y  $\geq$  88 cm. en mujeres
3. Triglicéridos  $\geq$  a 150 mg/dl o HDL  $<$  a 40 mg/dl en varones o  $<$  50 mg/dl en mujeres
4. Presión arterial  $\geq$  a 130/95 mmHg
5. Glucosa en ayunas  $>$  110 mg/dl

Los criterios establecidos y definidos por la ATP III asocian riesgos cinco veces mayores de desencadenar enfermedades cardiovasculares en individuos con diagnóstico de SM y un riesgo semejante para desarrollar DMTII. Así como mayores probabilidades de desencadenar en lesiones a nivel glomerular, hipertrofia de ventrículo, arterioesclerosis, etc.

La discusión puesta sobre tema de fondo por la ATP III es que el síndrome metabólico no es una entidad particular de obesos como se venía creyendo por mucho tiempo, sino también de pacientes de contextura delgada, y que empeora con la vejez y el aumento de peso, lo cual desemboca en la presencia de una descompensación de niveles de insulina y lesiones secundarias a la DM resultante.



El origen fisiopatológico del síndrome metabólico aún está en discusión y existen diversidad de teorías que no logran definirse del todo. Se ha sugerido que la fisiopatología está basada como ente principal en la resistencia a insulina, haciéndola responsable como origen del conjunto de anormalidades que conforman el síndrome. Sin embargo, han surgido algunas controversias, siendo así que G. Reaven menciona al respecto que se debe tratar del mismo modo cualquiera de los componentes del síndrome y no a la agrupación de estos como una sola patología, o tratar de entenderlo con un origen común, como lo sugiere en una publicación el *American Journal of Clinical Nutrition* del año 2006, la cual se titula *The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary?* (9)

## MARCO CONCEPTUAL

- **Síndrome.-** Agrupación de síntomas que se presentan conjuntos y son determinantes de una enfermedad o de un cuadro patológico provocado, en ocasiones, por la concurrencia de más de una enfermedad.
- **Aterogénesis.-** Es el proceso de formación de las placas ateromatosas (llenas de lípidos) en la túnica íntima de las diversas arterias.
- **Microalbuminúria.-** Considerado por valores de 30 a 300 mg/24 h, 20–200 µg/min, 30–300 µg/mg o 30-300 mg/g (todos valores equivalentes, pero en diferentes unidades de medición) de una proteína cuantificada en una muestra de orina conocida como albúmina.
- **Dislipidemia.-** Es la presencia de evidente elevación patológica de concentración de grasas en torrente sanguíneo (colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y LDL).
- **Sarcopenia.-** Es la pérdida degenerativa de masa muscular y fuerza al envejecimiento o al llevar una vida sedentaria sin actividad física.
- **Leptina.-** Se conoce por ese nombre a la hormona involucrada en la regulación del peso. Es la encargada de controlar y regular los niveles del peso corporal a través de la regulación del apetito y la termogénesis (proceso por el cual se consume la grasa).

- **Hipertrigliceridemia.-** La hipertrigliceridemia es el exceso de niveles de triglicéridos en la sangre. Los triglicéridos son sustancias grasas en la sangre y en el organismo que obtienen su nombre por su estructura química.
- **Intolerancia glucídica.-** Es una forma de prediabetes en la que el individuo tiene valores elevados de glucosa en sangre sin llegar a los valores de una diabetes mellitus tipo 2.
- **Resistencia insulínica.-** Es una condición en la cual los tejidos presentan una respuesta disminuida para disponer de la glucosa circulante ante la acción de la insulina; en especial el hígado, el músculo esquelético, el tejido adiposo y el cerebro. Esta alteración en conjunto con la deficiencia de producción de insulina por el páncreas puede conducir después de algún tiempo al desarrollo de una diabetes mellitus tipo 2
- **Hiperinsulinismo.-** Elevados niveles de insulina en la sangre, siendo superiores en ayunas a  $\geq 12,2 \mu\text{U/ml}$  en presencia de euglucemia y, un rango de 8-11  $\mu\text{U/ml}$  "entre las comidas," y hasta 60  $\mu\text{U/ml}$  "post-pandrial.
- **Actividad lipolítica.-** Es la capacidad catabólica que permite la movilización de lípidos que constituyen la reserva de combustible en el tejido adiposo hacia los tejidos más periféricos para cubrir las necesidades energéticas del organismo. Mediante este proceso de lipólisis los triglicéridos son hidrolizados liberando ácidos grasos y glicerol.
- **Efecto lipotóxico.-** Definido como la acumulación ectópica de lípidos en órganos periféricos no adiposos (hígado, músculo esquelético, corazón, páncreas, o incluso cerebro) es un factor determinante de estrés metabólico y provee una estructura conceptual para integrar las patologías que conforman el síndrome metabólico asociado a la obesidad

### OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	TIPOS DE VARIABLES	TECNICA O INSTRUMENTO DE MEDICION
<b>SINDROME METABOLICO SEGÚN EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACION SOBRE EL COLESTEROL – PANEL DE TRATAMIENTO DE ADULTO (ATP III)</b>	El Síndrome Metabólico es una agrupación de factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular, considerando la ATP III valores anormales de glucosa, triglicéridos, HDL-Colesterol, IMC y presión arterial como factores predisponentes.		INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	BAJO PESO: < 18,5	INTERVALO	CUANTITATIVA	FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
				PESO NORMAL: 18,5 - 24,9			
				SOBREPESO: 25.0 - 29,9			
				OBESIDAD GRADO I: 30,0- 34,9			
				OBESIDAD GRADO II: 35,0 - 39,9			
			OBESIDAD GRADO III: >= 40,0				
			GLICEMIA	< 110 mg/dL.: NORMAL			
				> 110 mg/dL.: ALTERADO			
			TRIGLICERIDOS	< 150 mg/dL: NORMAL			
				> 150 mg/dL. ALTERADO			
PRESION ARTERIAL	< 130/85 mmHg: NORMAL						
	> 130 mmHg: ALTERADO						
HDL COLESTEROL	40 – 60 mg/dL: NORMAL						
	< 40 mg/dL: ALTERADO						

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **A. Método de Investigación.**

El método de la investigación es científico porque es una indagación o búsqueda sistemática del conocimiento que puedan ser comprobados y que tienen que ver con todo lo que sucede, siendo sistemática, empírica y crítica.(10)

#### **B. Tipo de la investigación**

Investigación básica, pues realiza conocimientos y busca aumentar las teorías (10)

#### **C. Nivel de la investigación**

De nivel descriptivo que se caracteriza por describir fenómenos sociales o clínicos en un parámetro de tiempo y espacio geográfico determinado.

Su razón de la investigación a este nivel es describir y/o estimar parámetros.

Por lo cual el análisis estadístico será univariado, aquí se desarrollan frecuencias si se estudia con variables categóricas o promedios, en este nivel se encuentran los estudios de prevalencia.

#### **D. Diseño de la investigación**

El diseño es no experimental retrospectivo de corte transversal, sin grupo control y muestreo no aleatorizado.

#### **E. Población**

La población la constituyen 850 pacientes que cursan entre edades de 10 a 74 años de ambos sexos que fueron atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018.

#### **MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA.-**

##### **Muestra**

La muestra está constituida por 168 pacientes ente las edades de 10 a 74 años, que acuden al Policlínico Estabridis - Satipo 2018.

##### **Criterios de selección:**

##### **• Criterios de inclusión**

1. Pacientes que acuden por primera vez a realizarse los exámenes para el descarte del Síndrome metabólico.
2. Pacientes que están entre las edades de 10 a 74 años.

##### **• Criterios de exclusión**

1. Pacientes ya tienen el diagnóstico de Síndrome metabólico.
2. Postulantes que no están entre las edades de 10 a 74 años.

## **TIPO DE MUESTREO**

Muestra no probabilística.

## **F. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.-**

Técnica documental, los datos fueron recolectados en una ficha de recolección de datos de las historias clínicas médico ocupacional del policlínico, que fueron atendidos y que cumplieron con los criterios de inclusión.

## **G. TECNICAS DE PROCESAMIENTO ANALISIS DE DATOS**

El análisis de datos se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 24 para Windows 2013. La información se presenta en tablas y/o gráficos, de acuerdo a las variables de estudio. Se utiliza estadística descriptiva, frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas y las medidas de tendencia central como la media y su respectiva desviación típica y error estándar para las variables cuantitativas, las gráficas se consideran para ambas variables cuando sea necesario.

## **ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION**

La presente investigación respeta los principios éticos basado en los artículos 6 y 7 del reglamento del comité de ética de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes.

La presente investigación no requiere el uso de consentimiento informado dado que se utilizó data basada en historias clínicas recolectado en instrumentos respectivos, sin vulnerar la confidencialidad de los pacientes.

Se adjunta la declaración de confidencialidad respectiva.

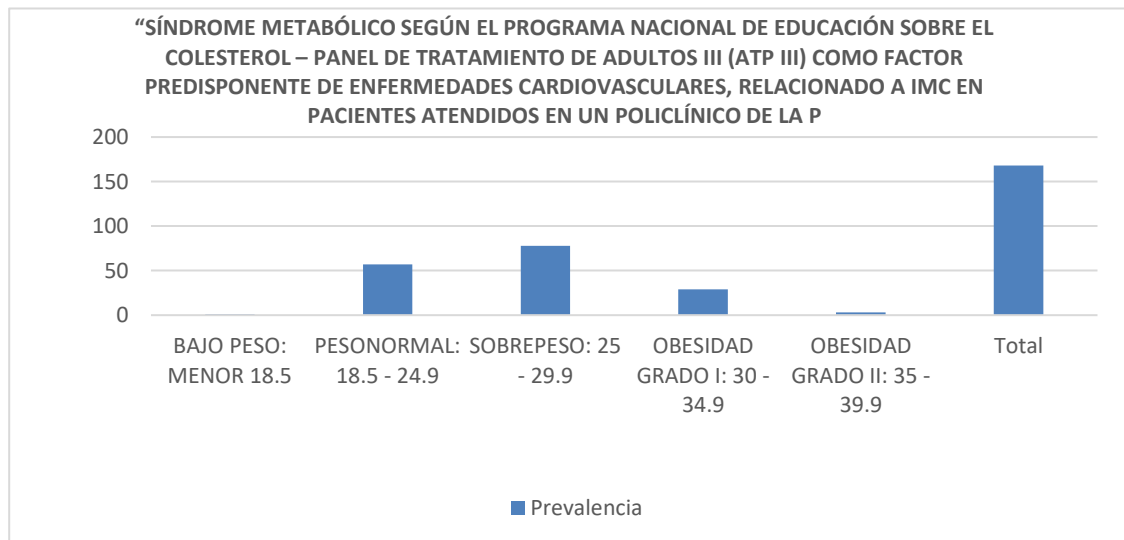
## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

**TABLA N° 1: “SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SOBRE EL COLESTEROL – PANEL DE TRATAMIENTO DE ADULTOS III (ATP III) COMO FACTOR PREDISPONENTE DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, RELACIONADO A IMC EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN POLICLÍNICO DE LA PROVINCIA DE SATIPO – 2018”**

IMC	Prevalencia	Porcentaje
BAJO PESO: MENOR 18.5	1	0,6
PESONORMAL: 18.5 - 24.9	57	33,9
SOBREPESO: 25 - 29.9	78	46,4
OBESIDAD GRADO I: 30 - 34.9	29	17,3
OBESIDAD GRADO II: 35 - 39.9	3	1,8
Total	168	100,0

La tabla N°1 muestra que 65.5% (110) de un total de 168 pacientes está dentro de la categoría de sobrepeso (46,4%) , obesidad grado I (17,3%) y obesidad grado II (1,8%) , siendo sólo un 34,5% considerados dentro de bajo peso (0,6%) o peso normal (33,9%)

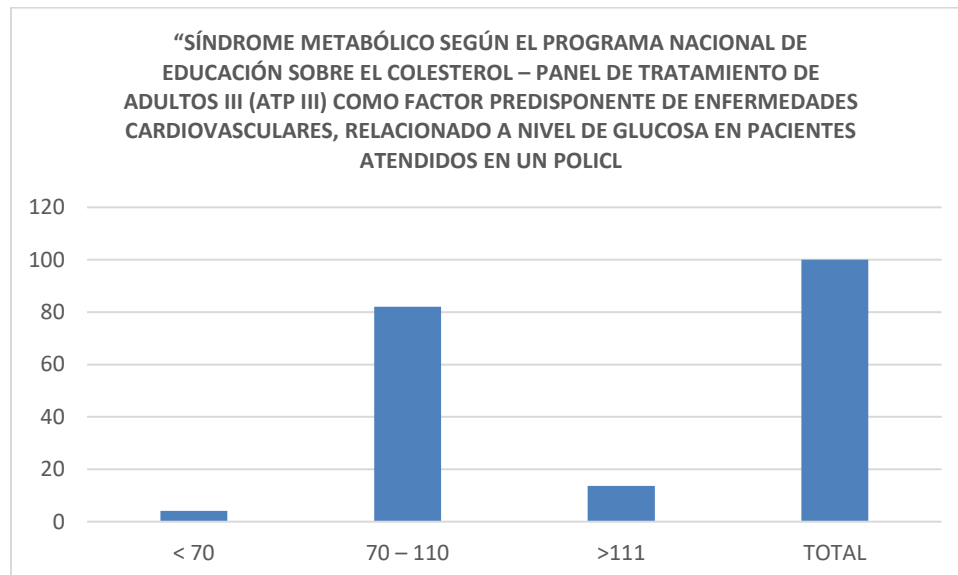




**TABLA N° 2: “SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SOBRE EL COLESTEROL – PANEL DE TRATAMIENTO DE ADULTOS III (ATP III) COMO FACTOR PREDISPONENTE DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, RELACIONADO A NIVEL DE GLUCOSA EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN POLICLÍNICO DE LA PROVINCIA DE SATIPO – 2018”**

GLUCOSA	% PORCENTAJE	TOTAL
< 70	4.17	7
70 – 110	82.13	138
>111	13.7	23
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>168</b>

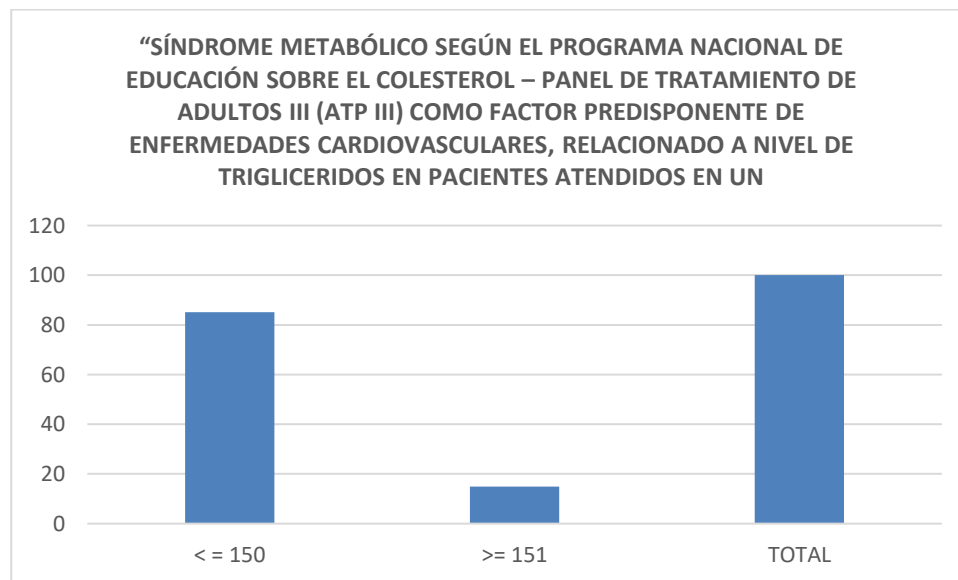
La tabla N°2 muestra que un 13.7% de un total de 168 (100%), tienen el nivel de glucosa por encima del valor referencial, un 82.13 % presenta niveles normales y sólo un 4.17% niveles inferiores a 70.



**TABLA N° 3 “SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SOBRE EL COLESTEROL – PANEL DE TRATAMIENTO DE ADULTOS III (ATP III) COMO FACTOR PREDISONENTE DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, RELACIONADO A NIVEL DE TRIGLICERIDOS EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN POLICLÍNICO DE LA PROVINCIA DE SATIPO – 2018”**

TRIGLICERIDOS	% PORCENTAJE	TOTAL
< = 150	85.12	143
>= 151	14.88	25
TOTAL	100	168

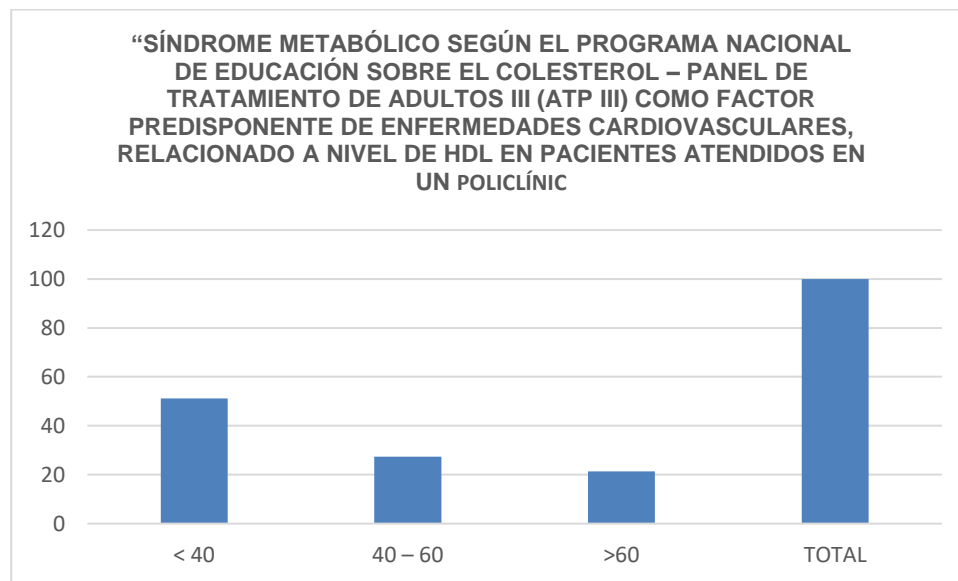
La tabla N°3 nos muestra que el 14,88% (25 pacientes) tiene dislipidemia con niveles de triglicéridos superiores a 151 mg/dl.



**TABLA N° 4: “SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SOBRE EL COLESTEROL – PANEL DE TRATAMIENTO DE ADULTOS III (ATP III) COMO FACTOR PREDISPONENTE DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, RELACIONADO A NIVEL DE HDL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN POLICLÍNICO DE LA PROVINCIA DE SATIPO – 2018”**

COLESTEROL HDL	% PORCENTAJE	TOTAL
< 40	51.2	86
40 – 60	27.4	46
>60	21.4	36
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>168</b>

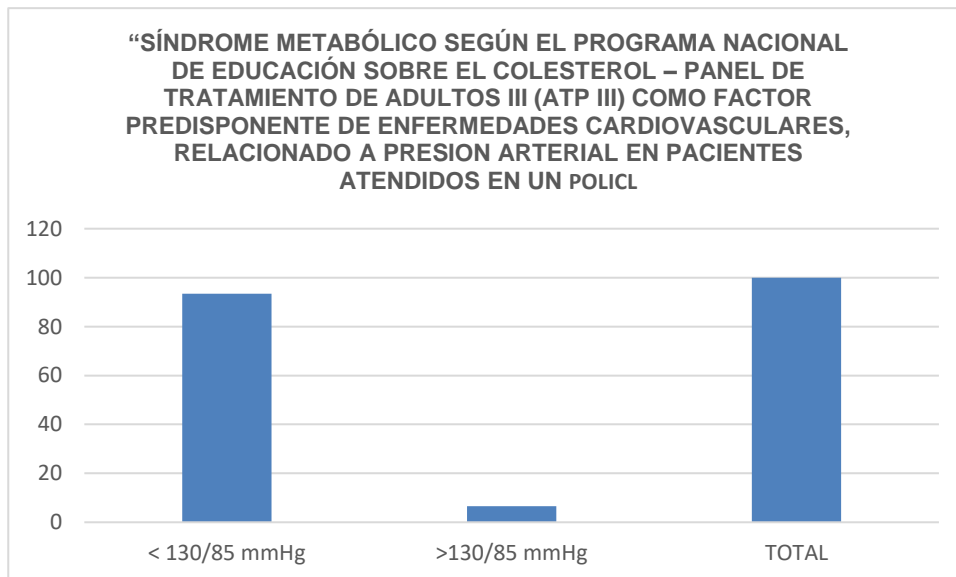
La tabla N°4 nos muestra que el 51.2 %(86) del total de pacientes tiene un nivel de HDL colesterol por debajo de 40 mg/dl.



**TABLA N° 5: “SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN EL PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN SOBRE EL COLESTEROL – PANEL DE TRATAMIENTO DE ADULTOS III (ATP III) COMO FACTOR PREDISPONENTE DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, RELACIONADO A PRESION ARTERIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UN POLICLÍNICO DE LA PROVINCIA DE SATIPO – 2018”**

PRESION ARTERIAL	% PORCENTAJE	TOTAL
< 130/85 mmHg	93.45	157
>130/85 mmHg	6.55	11
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>168</b>

La tabla N°5 nos muestra que el 6.55 %(11) del total de pacientes presenta niveles alterados de presión arterial por encima de 130 mmHg.



## **CAPÍTULO V**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

Según Adams KJ, Chirinos JL, en su estudio concluye que la prevalencia global de síndrome metabólico fue de 40,1%, en nuestro estudio la prevalencia fue de un 65.5%, siendo los factores predisponentes, la hiperglicemia y el HDL colesterol, sin embargo la hipertrigliciridemia no fue un factor predisponente en nuestro estudio, ya que no influyo de manera directa en los pacientes que estuvieron dentro del estudio.

En el presente estudio tenemos un paciente que tiene un Índice de masa corporal de 25 y el nivel de su HDL colesterol está en 28 mg/dL , siendo considerado como un paciente con sobrepeso y con un diagnóstico de síndrome metabólico estando de acuerdo con Castillo J, en cuanto según su estudio dice que la prevalencia del sobrepeso, la obesidad y la DM tipo 2 han aumentado enormemente en las últimas décadas hasta convertirse en una amenazante epidemia a nivel mundial, siendo el síndrome metabólico un problema de salud pública.

Según Adams KJ, Chirinos JL, en su estudio tuvieron como resultado HDL-colesterol bajo en un 42,2% y en esta investigación se concluyó lo mismo en un 51.2% donde se evidencia un ligero aumento, esto se puede deber a los diferentes tipos de población por zona geográfica, dado que uno de los estudios se realizó en la ciudad de Lima y el otro en Satipo, por lo cual concluimos de esto que independientemente de la zona, la edad o el tipo de población, el problema radica en un aumento de casos de síndrome metabólico predisponiendo a la población a una posible enfermedad cardiovascular

Según Ninatanta J, Amparo L, García S, Romaní F, en su estudio el perfil fenotípico de SM en mujeres adultas se caracterizó por una elevada frecuencia de dislipidemias (hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo) mientras que en adolescentes y universitarios fueron predominantes las dislipidemias, lo cual no concuerda con este estudio ya que existen pacientes con sobrepeso y obesos de grado I con hipertrigliceridemia pero en menor cantidad, lo que cabe resaltar es que pacientes con un peso normal tienen el nivel de triglicéridos elevados, con respecto al HDL- Colesterol siendo esto concordante con el estudio en mención puesto que la mayoría de pacientes con sobrepeso y obesos de grado I tienen bajos niveles de HDL – colesterol.

Según Adams KJ, Chirinos JL, en su estudio concluye que la prevalencia global de síndrome metabólico fue de 40,1%, la prevalencia de los componentes del síndrome metabólico fueron obesidad abdominal 51,6%, C-HDL bajo 42,2%, hipertrigliceridemia 35,3%, obesidad 43,3%, sobrepeso 35,8%, hipertensión arterial 21,0% e hiperglicemia 14,1%, con respecto a la hiperglucemia concordamos con este estudio porque se obtuvo un 13.7% de pacientes hiperglucémicos que no dista mucho con el estudio anterior. Por lo que coincidimos en que la hiperglicemia es determinante en el síndrome metabólico como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES

- El 65.5% del total de pacientes está dentro de la categoría de sobrepeso (46,4%) , obesidad grado I (17,3%) y obesidad grado II (1,8%) , siendo sólo un 34,5% considerados dentro de bajo peso (0,6%) o peso normal (33,9%) considerando esto un factor importante para desarrollar síndrome metabólico, dado que tiende a estar muy relacionado con el sobrepeso y la obesidad, vinculado directamente a la larga un factor predisponente de enfermedad cardiovascular.
- El 13.7% (23) de la población tienen el nivel de glucosa por encima del valor referencial, según la ATP III esto debe tomarse como un valor importante para el desarrollo de síndrome metabólico. Se puede decir que teniendo un peso normal es factible tener un nivel de glucosa elevado, esto conlleva a otros procesos metabólicos como la resistencia a la insulina que tiene relación también con el síndrome metabólico.
- El 14,88% (25 pacientes) tiene dislipidemia con niveles de triglicéridos superiores a 151 mg/dl lo cual hace un factor de riesgo predisponente, sin

embargo explica que el sobrepeso y la obesidad no necesariamente están ligados a dislipidemia por triglicéridos.

- El 51.2 % (86) del total de pacientes tiene un nivel de HDL colesterol por debajo de 40 mg/dl, siendo el HDL un factor de riesgo para desencadenar una enfermedad cardiovascular por síndrome metabólico.
- El 6.55% (11) pacientes presenta niveles elevados de presión arterial lo cual los predispone a desarrollar una enfermedad cardiovascular de la mano de síndrome metabólico según lo considera la ATP.



## **CAPÍTULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

- 1-** Se sugiere incorporar a diario alimentos balanceados y realizar al menos 30 minutos de actividad física, intercalar momentos de dispersión que eviten el sedentarismo durante la jornada laboral y/o actividades que favorezcan a la actividad física para mantener el peso ideal y evitar llegar a obesidad y sobrepeso.
- 2-** Monitorear los niveles de glucosa en ayunas y post carga con regularidad, sobre todo en pacientes con antecedentes de diabetes o que sean conscientes de elevada ingesta de azúcar en su dieta, realizando una limitación de la misma en caso se vea necesario.
- 3-** Realizar actividades físicas propicias a los grupos etarios y necesidades físicas acorde a las posibilidades de los pacientes, además de determinar una dieta baja de carbohidratos que permita mantener los niveles de triglicéridos dentro de los parámetros normales.

- 4- Evaluar periódicamente los niveles de triglicéridos, modificando la ingesta de carbohidratos si los valores superan la normalidad.
- 5- Establecer una dieta balanceada que facilite elevar los niveles de Colesterol HDL , ya que el conocido colesterol bueno facilita el transporte de esta lipoproteína para mantener el colesterol total en valores óptimos.
- 6- Monitorear la presión arterial en los pacientes que hayan mostrado aumento de sus valores normales y además como sistema preventiva a quienes tienen riesgo de ser hipertensos.
- 7- Se sugiere hacer de público conocimiento los resultados de la investigación a fin de realizar mayores estudios que aporten al control de Síndrome metabólico.
- 8- Realizar charlas informativas a la población para concientizarlos sobre los posibles riesgos en su salud sobre la alteración de estos factores predisponentes de síndrome metabólico y posible enfermedad cardiovascular.
- 9- Elaborar campañas preventivas para seguir el monitoreo de los pacientes detectados como predisponentes a enfermedad cardiovascular.
- 10- Elaborar mejores y más frecuentes métodos de investigación , ampliando estudios más específicos como también realizar la investigación a futuro para comparar resultados y monitoreo de estos pacientes y futura población vulnerable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Eduardo Alegría Ezquerro a JMCVaAABa. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. Revista Española Cardiol. 2008 julio; 61(07).
2. Jorge Sapunar NAF. Alta prevalencia de trastornos. Rev Med Chile. 2018 Jan; 146(01).
3. Castillo J, et al, SÍNDROME METABÓLICO, UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA CON DIFERENTES DIFINICIONES Y CRITERIOS. Revista Médica de la Universidad Veracruzana. 2017 diciembre; 17(2).
4. Judith Gotthelf, Patricia Rivas, SINDROME METABOLICO Y OBESIDAD SEGÚN CRITERIOS IDF/ALAD EN ADULTOS DE LA CIUDAD DE SALTA. Revista de Salud Pública.2018,22(2)
5. Adams KJ, Chirinos JL., Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componente en usuarios de comedores populares en un distrito de lima, Perú.,Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2018,35(1)
6. Ninatanta J, et al, Frecencia de Síndrome Metabólico en residentes de una región andina del Perú.Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2016, 33(4)
7. Bezold J,Patrones alimentarios y prealecia de síndrome metabólico en adultos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día, Socabaya, 2017.
8. León L. Índice de Quetelet asociado al síndrome metabólico en conductores de transporte interdistrital Huancayo ,2017
9. Gladys BC. SINDROME METABOLICO. Revista de Actualización Clínica. 2012 enero; 17(01).
10. Roberto Sampieri. Metodología de la Investigación, México,2014
11. Pineda CA. Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. Sistema de Información Científica Redalyc. 2008 enero; 39(1).
12. Zuguey Hernández-Ruiz MeCeN. Patrones dietéticos y síndrome metabólico. salud pública de méxico. 2017 junio; 60(2).
13. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Sexta ed. Mc Graw H, editor. México: Interpanamericana Editores, S.A. DE C.V.; 2014.

14. Juan R, Antonio G, Pablo A, Raúl B. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Rev Asoc Latinoam Diab. 2010;18
15. Aschner P, Buendia R, Brajkovich I, Gonzalez A, Figueredo R, Juarez XE, et al. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. Diab Res Clin Practice. 2011;93(2):243-7
16. Reaven GM. The metabolic syndrome: is this diagnosis necessary? Am J Clin Nutrition. 2006;83(6):1237-47
17. Won KB, Chang HJ, Kim HC, Jeon K, Lee H, Shin S, et al. Differential impact of metabolic syndrome on subclinical atherosclerosis according to the presence of diabetes. Cardiovasc Diabetol. 2013;12:41.
18. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos en el Perú. An Fac med. 2007;68(1):38-46.

## **ANEXOS**

## ANEXO 01

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>PREGUNTA GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?</p> <p><b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS</b></p> <p>¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según índice de masa corporal, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de glucosa, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de triglicéridos, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Identificar la prevalencia del síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según índice de masa corporal, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.</p> <p>Identificar la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de glucosa, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.</p> <p>Identificar la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de triglicéridos, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No hay hipótesis ya que el trabajo es descriptivo</li> </ul>	<p>Síndrome metabólico según ATP III</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>- Investigación básica.</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p><b>Descriptivo</b></p> <p><b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>Investigación científica.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p>No experimental retrospectivo de corte transversal.</p> <p><b>POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Población:</b> Consta de 850 sujetos de estudio, observados durante el periodo específico de estudio.</li> <li><b>Muestra:</b> 168 pacientes atendidos entre las edades de 10 a 74 años, que acuden al Policlínico Estabridis - Satipo 2018.</li> </ul>

<p>¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III actúa como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de HDL colesterol, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III actúa como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según presión arterial, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo, 2018?</p>	<p>Identificar la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según nivel de HDL colesterol, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.</p> <p>Identificar la prevalencia del Síndrome metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares, según presión arterial, en pacientes atendidos en el Policlínico Estabridis – Satipo – 2018.</p>			<p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b></p> <p><b>Variable 1:</b> Síndrome metabólico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TÉCNICA:</b> Análisis documentario</li> <li>• <b>INSTRUMENTO:</b> Ficha de recolección de datos.</li> </ul> <p>Historia clínica médico ocupacional</p> <p><b>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</b></p> <p><b>Técnica estadística:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Estadística descriptiva.</p>
--	--	--	--	--



ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



**“Síndrome Metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en un policlínico de la provincia de Satipo – 2018”**

Autor: Bach. Joaquin Antonio Lavado Arce.

Nombre del paciente	CRITERIOS PARA SINDROME METABOLICO SEGUN ATP III													
	IMC						GLUCOSA		TRIGLICERIDOS		COLESTEROL HDL		PRESION ARTERIAL	
	BAJO PESO < 18.5	PESO NORMAL 18.5 – 24.9	SOBREPESO 25.0 – 29.9	OBEESIDAD GRADO I 30.0 – 34.9	OBEESIDAD GRADO II 35.0 – 39.9	OBEESIDAD GRADO III ≥ 40.0	< 110 mg/dl	>110 mg/dl	<150 mg/dl	>150 mg/dl	40 – 60 mg/dl	< 40 mg/dl	<130 /85 mm Hg	>130 mmHg



## ANEXO 03

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
 ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA  
**VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE  
 EXPERTOS**

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del Juez: LAZARO CERON MARZA ESTHER  
 1.2 Grado académico/Mención: MAGISTER  
 1.3 D.N.I / Teléfono fijo o celular: 942135529  
 1.4 Cargo e institución donde labora: HOSPITAL CARRION  
 1.5 Autor de instrumento: Bch. JOAQUEN LAVADO ARCE  
 1.6 Lugar y fecha: LYO - 09-18

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE	MALA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdos al objetivo planteado				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos				X	
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivo, las variables, dimensiones, indicaciones e ítems					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACION	Los datos presentan un tratamiento estadístico pertinente					X

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)				4	6

CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez:  $1xA+2xB+3xC+4xD+5xE = \frac{46}{50}$

3. OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
No válido, reformular	(0.20 - 0.40)
No válido, modificar	< 0.41 - 0.50
Válido, mejorar	< 0.51 - 0.60
Válido, aplicar	< 0.61 - 1.00

4. RECOMENDACIONES: \_\_\_\_\_

  
 .....  
 Mg. Maria Esther Lázaro Cerrón  
 C.T.M.P. 1528

## ANEXO 04

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
 ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA  
**VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS**

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del Juez : EFRAIN MONTES HISAR  
 1.2 Grado académico/Mención: MAGISTER  
 1.3 D.N.I / Teléfono fijo o celular: 990 203 912  
 1.4 Cargo e institución donde labora: Jefe Laboratorio - H.N.D.P  
 1.5 Autor de instrumento : Soquín Lovato Arce  
 1.6 Lugar y fecha: HYD 11-09-18

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIO	DEFICIENTE	MALA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes					X
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdos al objetivo planteado					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos					X
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivo, las variables, dimensiones, indicaciones e ítems					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10. APLICACION	Los datos presentan un tratamiento estadístico pertinente					X

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					10

CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez:  $\frac{1xA+2xB+3xC+4xD+5xE}{50} = \frac{50}{50}$

3. OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORIA	INTERVALO
No válido, reformular	(0.20 – 0.40)
No válido, modificar	< 0.41 – 0.50
Válido, mejorar	< 0.51 – 0.60
Válido, aplicar	< 0.61 – 1.00

4. RECOMENDACIONES: \_\_\_\_\_

  
 Firma y sello del Juez  
 TECNÓLOGO MÉDICO  
 CTMP. 2849

## ANEXO 05

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
 ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA  
**VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE  
 EXPERTOS**

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del Juez : Edgar Cuyubamba Pérez  
 1.2 Grado académico /Mención: Tic. Tecnología Médica - Inmunológica.  
 1.3 D.N.I / Teléfono fijo o celular: 990 821 126  
 1.4 Cargo e institución donde labora: Inmunología - H.M.R.P.P.  
 1.5 Autor de instrumento : Doct. Joaquín Lavado Acece  
 1.6 Lugar y fecha: MUO 15-09-18

2. ASPECTOS DE LA EVALUACION

INDICADORES	CRITERIO	1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					✓
2.OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4.ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					✓
5.SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes					✓
6.PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo al objetivo planteado					✓
7.CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos					✓
8.COHERENCIA	Entre problema, objetivo, las variables, dimensiones, indicaciones e ítems					✓
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación					✓
10.APLICACION	Los datos presentan un tratamiento estadístico pertinente					✓

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(Realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					10

CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez:  $\frac{1xA+2xB+3xC+4xD+5xE}{50} = \frac{50}{50}$

3.OPINION DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

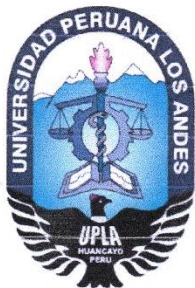
CATEGORIA	INTERVALO
No válido, reformular	(0.20 - 0.40)
No válido, modificar	< 0.41 - 0.50
Válido, mejorar	< 0.51 - 0.60
Válido, aplicar	< 0.61 - 1.00

4. RECOMENDACIONES:

Firma y sello del juez

Edgar Cuyubamba Pérez  
 Tecnólogo Médico  
 C.T.M.P. 8778

## ANEXO 06

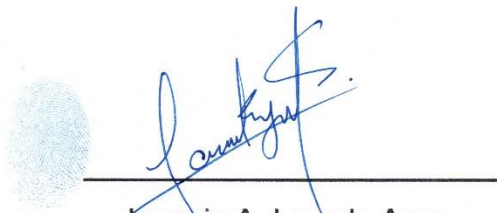


FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIDAD DE INVESTIGACION

### DECLARACION DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Joaquin Antonio Lavado Arce, identificado con DNI N° 47072096 egresado de la escuela profesional de Tecnología Médica, vengo implementando el proyecto de tesis titulado "Síndrome Metabólico según ATP III como factor predisponente de enfermedades cardiovasculares en pacientes atendidos en un policlínico de la provincia de Satipo – 2018", en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación basado en los artículos 6 y 7 del reglamento del comité de ética de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 11 de Noviembre del 2019



---

Joaquin A. Lavado Arce.  
Responsable de investigación