

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADO
CON SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS QUE HABITAN
POR ENCIMA DE LOS 3 000 m.s.n.m DEL DISTRITO DE
VILCAS HUAMÁN – AYACUCHO, 2016.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

Presentado por:

Bach. MORALES ROMANI, Yaquilina

Bach. QUISPE HUAMÁN, Karent Lysbeth

AYACUCHO – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar presente en cada paso que doy ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mi amada hija Ana Rosa por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más.

A mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, oportunidad y recursos para lograrlo.

A mi esposo por estar siempre en esos momentos difíciles brindándome su amor, paciencia y comprensión.

A mi hermana por su palabra y compañía y a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos.

Yaquílina Morales

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de existir, por iluminar mis pasos, darme salud y jamás abandonarme.

A mis amados padres, Aquiles y Corina por su inmenso cariño, sacrificios, por su apoyo incondicional, su comprensión y su inmenso amor para conseguir mis metas.

A mis hermanos por su apoyo incondicional durante toda mi formación profesional.

A mis familiares en especial a mi abuelita Alberta que desde el cielo guía mis pasos por haberme enseñado muchas cosas vitales para la vida.

Rarent L. Quíspe

AGRADECIMIENTO

Al final de este largo viaje de nuestra formación profesional es de vital importancia reconocer y agradecer a quienes brindaron su ayuda para lograr lo que hoy somos, en las penas y alegrías vividas.

A nuestro Señor Jesucristo, por enseñarnos en nuestra vida el camino correcto, guiándonos y fortaleciéndonos con sus dones y su Santo Espíritu.

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Alma Mater, forjadora de profesionales, por brindarnos la oportunidad de lograr esta noble profesión.

A la Escuela de Enfermería y a su plana docente, por su esmero y dedicación durante nuestra formación profesional.

A nuestros padres, por su apoyo, comprensión, respeto y su ejemplo de fortaleza.

A pobladores de la muestra de estudio del Distrito de Vilcas Huamán por su disposición y colaboración en la ejecución del presente trabajo de tesis.

A los trabajadores del centro de salud Vilcas Huamán por su colaboración en la ejecución del presente trabajo de tesis.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCION	8
CAPÍTULO I REVISIÓN DE LA LITERATURA	14
1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.2. BASE TEÓRICO	18
1.3. HIPÓTESIS	41
1.4. VARIABLES DE INTERÉS	41
1.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	42
CAPÍTULO II MATERIALES Y MÉTODOS	44
2.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	44
2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
2.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	44
2.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	45
2.5. ÁREA DE ESTUDIO	45
2.6. POBLACIÓN	45
2.7. MUESTRA	45
2.8. TIPO DE MUESTREO	46
2.9. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
2.10. RECOLECCIÓN DE DATOS	46
2.11. PROCESAMIENTO DE DATOS	47
CAPÍTULO III RESULTADOS	48
CAPITULO IV DISCUSIÓN	62
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXOS	84

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADO CON
SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS QUE HABITAN POR
ENCIMA DE LOS 3 000 m.s.n.m DEL DISTRITO DE
VILCAS HUAMÁN – AYACUCHO, 2016”**

Bach. MORALES ROMANÍ, Yaquilina

Bach. QUISPE HUAMÁN, Karent Lysbeth

RESUMEN

La presente investigación tuvo como **objetivo**: Determinar la prevalencia y factores de riesgo relacionados con síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m, del Distrito de Vilcas Huamán - Ayacucho 2016. **Material y Método**: Enfoque cuantitativo, Tipo aplicativo, Nivel correlacional explicativo, Diseño Transversal, no experimental. **Población**: Constituido por todos adultos, mayores de 20 años que acudieron a los consultorios de medicina general del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016. **Muestra**: Conformado por 158 pacientes que acudieron al consultorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016. La técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento lista de cotejo. **Resultados y Conclusiones**: La Prevalencia del Síndrome Metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del distrito de Vilcas Huamán de acuerdo a criterios de ATP III es de 31,6%. Prevalencia de Hipertensión Arterial 38,6% (39,0% en mujeres y 37,5% en varones). Prevalencia hiperglucemia 27,8% (28,0% en mujeres y 27,5% en varones). Prevalencia de Hipercolesterolemia, 34,2% (35,0% en varones y en mujeres 33,9%) con incremento paulatino a medida que la edad de los pobladores aumenta (de 30 a 39 años, 20,75% y en mayores de 60 años a más 44,4%) Prevalencia de hipertrigliceridemia 45,6% (46,6% en mujeres y 42,5% varones), manifestándose el pico más alto (58,6%) entre las edades 30 a 39 años de edad. Prevalencia de obesidad abdominal 32,9% (mayor en mujeres 39,8% que los varones 12,5%), se manifiesta 48,3% entre 30 a 39 años, disminuyendo a 33,3% y 23,1% respectivamente a partir de 40 años.

Palabras claves: Prevalencia, Síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito Vilcas Huamán.

**"PREVALENCE AND RISK FACTORS RELATED TO METABOLIC
SYNDROME IN ADULTS THAT HOUSE FOR ABOVE 3,000 m.s.n.m
IN THE DISTRICT OF VILCAS HUAMÁN - AYACUCHO, 2016"**

Bach. MORALES ROMANÍ, Yaquilina.

Bach. QUISPE HUAMÁN, Karent Lysbeth.

ABSTRACT

This research had as objective: To determine the prevalence and risk factors related to metabolic syndrome in adults living above 3000 m.s.n.m, Vilcas Huamán Health Center - Ayacucho 2016. Material and Method: Quantitative Approach, Type: application, explanatory correlational level. Design. Transversal, Non-experimental Retrospective, Population: Constituted by all adults, over 20 years of age who attend the general practice clinics of the Health Center during the year 2016. Sample was made up of 158 patients who come to the clinic of the center Health of during the year 2016. The technique of data collection was the observation and the instrument checklist. Results and Conclusions: The Prevalence of Metabolic Syndrome in adults that live above 3000 m.s.n.m of the district according to ATP III criteria is 31.6%. Prevalence of Arterial Hypertension 38.6% (39.0% women and 37.5% men). Prevalence hyperglycemia 27.8% (28.0% in women and 27.5% in men). Prevalence of hypercholesterolemia, 34.2% (35.0% in men and 33.9% in women) with a gradual increase as the age of the population increases (from 30 to 39 years old, 20.75% and over 60 44.4% more years). Prevalence of hypertriglyceridemia was 45.6% (46.6% in women and 42.5% in men), with the highest peak occurring (58.6%) between the ages of 30 and 39 years. Prevalence of abdominal obesity 32.9% (greater in females 39.8% than males 12.5%), manifests 48.3% between 30 and 39 years, decreasing to 33.3% and 23.1% respectively from 40 years.

Keys words: Prevalence, Metabolic syndrome in adults living above 3000 m.n.s.m, Healthdistrit Vilcas Huamán.

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico, también conocido como síndrome X, síndrome plurimetabólico, síndrome de resistencia a la insulina (síndrome de Reaven o Chaos (Australia) es la conjugación de varias enfermedades o factores de riesgo en un mismo individuo que aumenta su probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares o diabetes mellitus. ⁽¹⁾

No se trata de una única enfermedad sino de una asociación de problemas de salud que pueden aparecer de forma simultáneamente o secuencial en un mismo individuo, causados por la combinación de factores genéticos y ambientales asociados al estilo de vida en los que la resistencia a la insulina se considera el componente patogénico fundamental. ⁽²⁾

Según los datos recientes de la federación internacional de diabetes (FID); las personas con síndrome metabólico (20% de la población mundial), tienen una probabilidad 3 veces mayor de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular y 2 veces más de morir por estas causas que las personas que no lo padecen ⁽³⁾

En los Estados Unidos, alrededor del 25% de la población mayor de 20 años padece de síndrome metabólico. ⁽⁴⁾

En Colombia, de acuerdo con los criterios del ATP III, la prevalencia del síndrome metabólico es 27,3% (varones 19,29%, mujeres 30,05%) ⁽⁵⁾.

La prevalencia nacional del síndrome metabólico, en el año 2007 fue 16,88%; mientras en Lima metropolitana 20,7% y en el resto de la costa 21,5%; es decir, se encuentran por encima de la prevalencia nacional. La sierra rural presentó 11.1%. El síndrome metabólico fue más prevalente en las personas con obesidad que en las que tienen sobrepeso. Conforme que va aumentando la circunferencia de la cintura, las otras variables también de la misma manera. ⁽⁶⁾

En el Perú, la prevalencia de componentes del síndrome metabólico fue: Obesidad abdominal 65,6%, C-DHL disminuido 54,2%, hipertrigliceridemia 30%, hipertensión arterial 19,1% e hiperglicemias 8%. Las mujeres presentan alta prevalencia de obesidad abdominal (81%). ^{(7) (8)}

Según ENDES la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el departamento de Ayacucho fue de 38% en las mujeres; asimismo la Dirección Regional de Salud de Ayacucho (DIRESA) ⁽¹⁰⁾, refiere que, en el año 2012, la obesidad se incrementó en un 20%. Según las mismas fuentes, en el año 2012 el número total de personas que sufrían con obesidad superaba un poco más de las mil personas; sin embargo, esta realidad cambió considerablemente en el 2013, donde las personas obesas sobrepasaron a 3 mil. ⁽⁹⁾

En el estudio realizado por el Consejo científico de investigación y estadística de la Sociedad Peruana de Cardiología, las cifras encontradas para la ciudad de Ayacucho fueron: 19,3% de hipertensión arterial, 11,1% de hipercolesterolemia, 10,0% de obesidad y 2,7% de diabetes. ⁽¹¹⁾

Las lecturas pre-citadas indican que el síndrome metabólico fue significativamente más prevalente en la población por debajo de los 1000 msnm y con menor frecuencia en zonas geográficas por encima de 3000 msnm; sin embargo, estos últimos tiempos se observa en reporte de algunos investigadores^(9,10,11) el incremento de síndrome metabólico en región de Ayacucho, y por otra parte se observa en los informes estadísticos mensuales y anuales de los Puestos y Centros de Salud de las comunidades alto andinas, especialmente de Vilcas Huamán el incremento de casos de síndrome metabólico como obesidad, hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Esta realidad situacional motivó plantear y desarrollar el presente trabajo de tesis **“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADO CON SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS QUE HABITAN POR ENCIMA DE LOS 3000 m.s.n.m DEL DISTRITO DE VILCAS HUAMAN – AYACUCHO, 2016”**

Siendo el enunciado del problema, ¿Cuál es la prevalencia y los factores de riesgo relacionado con síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016?

Así mismo se planteó los siguientes objetivos:

General.

Determinar la prevalencia y factores de riesgo relacionados con síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.

Específicos:

- Identificar la prevalencia de síndrome metabólico mediante el criterio ATP III, en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.
- Identificar la prevalencia de la Hipertensión Arterial en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.
- Identificar la prevalencia de hiperglucemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.
- Identificar la prevalencia de dislipidemia: Hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.
- Identificar la prevalencia de obesidad abdominal en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.
- Relacionar la prevalencia del síndrome metabólico según sexo y edad en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud -2016.

La hipótesis propuesta fue:

H₁: Existe alta prevalencia de síndrome metabólico y está relacionado principalmente a los factores de riesgo: edad y sexo en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud 2016.

H₀: Existe baja prevalencia de síndrome metabólico y no está relacionado principalmente a los factores de riesgo: edad y sexo en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud 2016.

Es una investigación aplicada de enfoque cuantitativo no experimental; diseño. Transversal, correlacional, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. La población constituida por todos los adultos mayores de 20 años que acudieron a los consultorios de medicina general del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016. Muestra conformado por 158 pacientes que acudieron al consultorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016. La técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento lista de cotejo. Los resultados a los que se arribaron son los siguientes: La Prevalencia del Síndrome Metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán de acuerdo a criterios de ATP III es de 31,6%. Prevalencia de Hipertensión Arterial 38,6% (39,0% mujeres y 37,5% varones). Prevalencia hiperglucemia 27,8% (28,0% en mujeres y 27,5% en varones). Prevalencia de Hipercolesterolemia, 34,2% (35,0% en varones y en mujeres 33,9%) con incremento paulatino a medida que la edad de los pobladores aumenta (de 30 a

39 años 20,75% y en mayores de 60 años a más 44,4%). Prevalencia de hipertrigliceridemia 45,6% (46,6% en mujeres y 42,5% varones), manifestándose el pico más alto (58,6%) entre las edades 30 a 39 años de edad. Prevalencia de obesidad abdominal 32,9% (mayor en mujeres 39,8% que los varones 12,5%), se manifiesta 48,3% entre 30 a 39 años, disminuyendo a 33,3% y 23,1% respectivamente a partir de 40 años.

En conclusión, se evidencia una baja prevalencia de síndrome metabólico y no está relacionado ($p > 0,05$) principalmente a los factores de riesgo: edad y sexo.

El presente informe final de la investigación consta de las siguientes partes: Introducción, revisión de literatura, materiales y métodos, resultados, discusiones, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Habiendo realizado la revisión de la literatura, no se encontraron estudios similares al presente, sin embargo, se cita algunos trabajos relacionados al tema:

LUQUEZ (2007) en la investigación titulada: “Síndrome Metabólico: prevalencia en dos comunidades de Córdoba, Argentina, de acuerdo a definiciones ATP-III y OMS”. **Objetivo:** Comparar la prevalencia de Síndrome Metabólico en dos ciudades de la provincia de Córdoba, de diferentes regiones geográficas y distintas condiciones socio-económico culturales. **Material y Métodos:** se realizó un muestreo aleatorio, y sistemático por conglomerados en dos etapas, en individuo de uno y otro sexo, de 20 a 70 años, en ambas comunidades, con fines de seleccionar la muestra. **Resultado:** Se emplearon las definiciones ATP- III y OMS, se arrojaron una prevalencia de 21,4 y 19.4%, respectivamente. En este estudio la prevalencia de Síndrome Metabólico creció con la edad de manera semejante a otras series publicadas, llamando la atención la falta de semejanza entre ellas a partir de los 60

años de edad. La prevalencia de insulinoresistencia fue de 29,9%, semejante a la encontrada en otras series internacionales, siendo significativamente más elevadas en Deán Funes (38,8%) que en Oncativo (20,8%). Mediante el análisis multivariado de cada uno de los criterios diagnósticos que componen el Síndrome se estableció el valor a “pesa” de cada uno de ellas: a partir de allí se confeccionó una puntuación para determinar insulinoresistencia, resultando la hiperglucemia el más pesado de los criterios, siguientes luego la obesidad abdominal, la hipertrigliceridemia y la HDL baja, no encontrándose asociación significativa entre insulinoresistencia e hipertensión arterial.⁽¹²⁾

VILLEGAS (2003) en la investigación: “Prevalencia del Síndrome Metabólico en el Municipio de Retiro - Medellín, Colombia 2003”. **Objetivo:** Establecer la prevalencia del Síndrome metabólico y sus componentes en la población urbana del municipio de el Retiro, localizando en el departamento de Antioquia noroccidente de Colombia. **Materiales y Métodos:** Del total de la población mayor de 20 años mediante un muestreo aleatorio por conglomerados se evaluaron 381 sujetos, a quienes se realizó una encuesta sistemáticamente y se les tomó la presión arterial en el brazo derecho sentado, el peso en kilogramos, la talla en cm, y circunferencia de cintura y cadera a los 365 sujetos, en ayunas se les determinó la glucemia, colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL, y por fórmula de Friedewald en colesterol LDL. El análisis estadístico se realizó mediante EPI-INFO y STATA 6.0 tomando como significativo un $p < 0.05$. **Resultados:** La prevalencia ajustada a la edad encontrada para cada uno de los factores fue la siguiente: hiperglucemia (glucemia $>$ a 110mg/dL o diabetes previa), 12.5%, hipertrigliceridemia (TG $>$ 150 mg/dL), 32.16%, disminución de colesterol HDL ($>$ a 40 mg/dL) 38.87%

hipertensión (PA >130/85mmHg o hipertensión previa) 48.58% circunferencial cintura (H>102 cm, M> 88 cm) 27.8%. La prevalencia ajustada a la edad del Síndrome metabólico según los criterios de ATP III por la presencia de 3 o más de sus componentes fue de 23.64%. **Conclusiones:** El Síndrome metabólico tiene la alta prevalencia de (23%) en Antioquia. Debido a su impacto en la salud de la población y que la piedra angular en su tratamiento es disminuir de peso y aumentar la actividad física, se deberían plantear estrategias para lograr estos objetivos. ⁽¹³⁾

PAJUELO (2012) en investigación titulada: “Prevalencia del Síndrome Metabólico en la Población Peruana por debajo de 1 000 y por encima de los 3 000 m.s.n.m”. **Objetivos:** Determinar y comparar la prevalencia del síndrome metabólico y de sus diferentes componentes en población adulta peruana que habita por debajo de 1 000 y por encima de 3 000 msnm. Diseño: Análisis de los datos de la Encuesta Nacional de indicadores Nutricionistas, Bioquímicos, Socioeconómicos y culturales relacionados a las Enfermedades Crónicas degenerativas 2006. Institución: Instituto Nacional de Salud, Centro nacional de Alimentación y Nutrición, Ministerio de Salud, Lima, Perú. Participantes: personas mayores de 20 años. Se incluyó 3 384 personas mayores de 20 años, 2425 que habitan por debajo de 1 000(nivel-1) y 959 por encima de los 3 000 m.s.n.m (nivel-II). El síndrome metabólico fue definido de acuerdo a los criterios del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III). Principales medidas de resultado prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes. **Resultado:** La prevalencia de síndrome metabólico fue significativamente mayor en el nivel-1 (19.7%) que en el nivel-II (10.2%), $p<0,001$. En varones, la prevalencia fue 9.2% en el nivel-I y 5.1% en el nivel-II. ($p<0.05$) Los componentes del síndrome metabólico más frecuentes

en los varones la hipertrigliceridemia y el HDLc bajo, mientras que en las mujeres fueron la obesidad central y el HDLc disminuido. **Conclusiones:** El síndrome metabólico fue significativamente más prevalente en la población por debajo de los 1000 m.s.n.m, esto podría ser resultado de la transición nutricional, demográfica y socioeconómica en esta área. Las mujeres fueron más susceptibles a los factores de riesgo cardiovascular. ⁽⁶⁾

SOTO (2004) en investigación titulada: “Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población Adulta del Departamento de Lambayeque, Perú- 2004”. **Objetivos:** Determinar la prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico en la población adulta del departamento de Lambayeque, en el año 2004. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, y prospectivo, realizado en el departamento de Lambayeque; se incluyeron 1000 personas entre 30 y 70 años de edad mediante un muestreo probabilístico polietápico, realizaron mediciones antropométricas de presión arterial, así como el análisis de glicemias, colesterol total, triglicéridos y HDL colesterol. Se usaron las definiciones síndrome metabólico del ATP III y de la oficina internacional de información en lípidos Latinoamérica (ILIBLA). **Resultados:** La prevalencia del Síndrome metabólico según criterios ATP III es 28.3 % (IC 95: 25,4- 37,1) y según la ILIBLA es de 33,2% (la IC 95: 28,1-38,3), la prevalencia de hipertensión arterial es de 17,8 %, diabetes mellitus tipo 2 de 3,3%, hipercolesterolemia 47,3%, hipertrigliceridemia 43,4%, HDL bajo 56.3%, la prevalencia de la obesidad (índice de masa corporal es de 30.2%), la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es 44.4 % y según índice cintura cadera (ILIBLA) 63.3%. No se encontró asociación entre el síndrome metabólico y el consumo de pescado, dieta hipercalórico como actividad

física, tabaco, alcohol, ocupación, solo con sexo masculino y la edad entre 50 años.

Conclusiones: Más de uno de cada 4 adultos en el departamento de Lambayeque presenta Síndrome metabólico, la proporción se incrementa conforme avanza la edad y es predominante en el sexo masculino según criterios ATP III. ⁽¹⁴⁾

1.2. BASE TEÓRICO.

1.2.1. Generalidades sobre el Síndrome Metabólico.

Desde el año 1988, en que el Doctor Gerald Reaven describe el síndrome metabólico como una serie de anormalidades que incluye hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, denominándolo ‘síndrome X’, donde la resistencia a la insulina constituía el factor o principal mecanismo fisiopatológico, se han publicado diferentes artículos y guías respecto al diagnóstico, prevención y tratamiento del síndrome metabólico. La presencia de dicho síndrome implica un incremento de riesgo a menos de 3 veces para enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular y más de 5 veces para mortalidad cardiovascular. ⁽¹⁵⁾

En la actualidad podemos definir el síndrome metabólico como una condición patológica asociada a resistencia a la insulina e hiperinsulinemia que presenta un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. En la gran mayoría de los pacientes que tienen resistencia a la insulina, hay defectos a nivel post-receptor derivados de alteraciones genéticas, que son múltiples (sustrato del receptor de insulina-1 -IRS- 1, proteincinasas, glicógeno sintetasa, etc), cuya expresión clínica es favorecida por la concurrencia de factores ambientales, entre los que destaca la obesidad tóraco abdominal. El sedentarismo,

tabaquismo, algunos medicamentos (diuréticos, betabloqueadores, progestágenos, corticoides) también facilitan la resistencia a la insulina. ⁽¹⁵⁾

Adult Treatment Panel III (ATP III), considera como identificación clínica del síndrome metabólico, la presencia de tres o más de los siguientes factores de riesgo: Obesidad abdominal (cintura), triglicéridos altos, colesterol HDL bajo, hiperglicemia en ayunas e hipertensión arterial. ⁽¹⁶⁾

La oficina internacional de información en Lípidos Latinoamérica (ILIBLA) también a incluido el síndrome metabólico en sus guías para el diagnóstico y manejo de las dislipidemia, usando los mismos criterios en la diferencia de emplear como métodos para determinar la obesidad, la índice cintura cadera (ICC) o el índice de masa corporal (IMC) en vez de circunferencias abdominales y dando dos puntos a la hiperglicemia. ⁽¹⁷⁾

Se denomina síndrome metabólico al conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (c HDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial y la hiperglucemia. El síndrome metabólico se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI, asociado a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes tipo 2 y de 2-3 veces en la de enfermedad cardiovascular (ECV); se considera que el síndrome metabólico es un elemento importante en la epidemia actual de diabetes y de ECV, de manera que se ha convertido en un problema de salud pública importante en todo el mundo. ⁽¹⁾

La morbilidad y la mortalidad prematuras debidas a la enfermedad cardiovascular y la diabetes podrían desequilibrar completamente los presupuestos sanitarios de muchos países desarrollados o en vías de desarrollo. ⁽¹⁸⁾

1.2.2. Factores de riesgo relacionados con Síndrome Metabólico.

Los factores de riesgo más importante para el síndrome metabólico son:⁽²⁸⁾

Factores socio demográficos: Características sociales y demográficas de la población que comprende:

Dimensiones	Indicadores
Sexo	Masculino y Femenino
	La que refiere la persona
Edad	Agrupada en grupos de menos de 40años, 40-49,50-
	Labor que realiza la persona en forma principal
Ocupación	Agrupada en: Comerciante, ama de casa, obrero, artesano, profesional, empleado, jubilado, otro.
Antecedentes Familiares	Respuesta a antecedentes de familiares de línea directa de Hipertensión Arterial, Diabetes, Obesidad, Dislipidemia.

Factores de riesgo: Aspectos dietéticos o de hábitos que pueden determinar la presencia de síndrome metabólico.

Dimensiones	Indicadores
Hábito de Fumar	Frecuencia de consumo de tabaco: Frecuente, Moderado, Ocasional, Nunca
Hábito de Tomar alcohol	Frecuencia de consumo de alcohol: Frecuente, Moderado, Bebedor social, Abstemio
Dieta de riesgo	Tipo de dieta según respuestas a encuesta: Dieta alta de sal: SI NO Dieta alta de carbohidratos: SI NO
Actividad Física	Respuesta a frecuencia actividad física adecuada: Ligera, Moderada, Intensa

La resistencia a la insulina

La resistencia a la insulina es la causa mayor del síndrome metabólico. La resistencia a la insulina puede ser la condición más importante que combinada con otras afecciones, lleva al síndrome metabólico.

Nuestros cuerpos producen una hormona llamada insulina. La insulina transporta el azúcar llamado glucosa de la sangre a las células para producir energía. La resistencia a la insulina se produce cuando la insulina no puede mover suficiente glucosa desde la sangre a las células. El organismo continúa produciendo insulina porque las células necesitan más glucosa para hacer su trabajo. Como resultado, la sangre tiene niveles más altos de ambos insulina y glucosa. A los aumentos leves de azúcar sanguínea se les llama “intolerancia a la glucosa” o “prediabetes”. Si el azúcar sanguíneo está lo suficientemente elevada o permanece alta por largo tiempo, se le llama “Diabetes”.

Las principales causas de la resistencia a la insulina y de otras afecciones que forman parte del síndrome metabólico son genéticas, estilo de vida, alimentación, y peso; todos estos interactúan entre sí. ⁽¹⁹⁾

Genética

La genética es simplemente lo que hereda de sus padres al nacer, como el color de su pelo u ojos, o que tan alto va a ser. Pero la genética puede desempeñar un papel importante en su salud. La genética contribuye al síndrome metabólico a través de la tendencia heredada de algunas personas a desarrollar resistencia a la insulina, diabetes, obesidad, presión arterial alta, o niveles de colesterol anormales. Estas condiciones ocurren más frecuentemente en algunas familias. Esto significa que si sus padres u otros miembros cercanos de su familia tienen algunas de estas afecciones puede tener un más alto riesgo de desarrollarlas. Esto no significa que desarrollará algunas de estas condiciones solo que tiene más probabilidades de presentarlas. Debe observar los síntomas de estas afecciones y tratar activamente de evitar que se produzcan. ⁽²⁰⁾

Estilo de vida

El estilo de vida contribuye al desarrollo del síndrome metabólico porque las personas que no hacen ejercicio están a un riesgo mayor de llegar a tener sobrepeso o ser obesos. Las personas que no hacen ejercicio a menudo tienen el colesterol más elevado. El ejercicio puede ayudar a evitar la resistencia a la insulina y la falta de ejercicio pareciera que contribuye a volverse resistente a la insulina. En general la falta de ejercicio también está asociada con tener el colesterol elevado y con la disminución del colesterol “bueno”. El ejercicio ayuda a mantener la presión

sanguínea normal y la falta de ejercicio juega un papel importante en el desarrollo de la presión sanguínea elevada.⁽²⁰⁾

Falta de ejercicio y de actividad física

La vida sedentaria que no se enganchan a ejercicio físico regular está en el riesgo determinado de enfermedad cardiovascular y de síndrome metabólico. Muchas características del síndrome se asocian a una forma de vida sedentaria tal como adiposidad central creciente, un nivel de colesterol inferior (HDL) de la lipoproteína de alta densidad y una tendencia de tener la tensión arterial alta, el hiperglucemia y hipertrigliceridemia.⁽²⁰⁾

El sedentarismo

El sedentarismo hoy día es considerado como uno de los factores ambientales que favorecen la aparición de múltiples enfermedades y, en concreto, de la enfermedad cardiovascular.

El informe redactado sobre salud mundial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2002 señala el sedentarismo como responsable del 1% de la carga total de enfermedad y la establece como la octava causa de muerte en el mundo. Datos de Estados Unidos nos hablan de que un total de 300.000 muertes al año (lo que corresponde a un 28% del total de la mortalidad total) podrían evitarse con una intervención en dieta y ejercicio físico.

En las últimas décadas, y como consecuencia de este incremento de interés por la actividad física, se han llevado a cabo diversos estudios epidemiológicos que avalan

y documentan los beneficios derivados de una vida activa, tanto en el tiempo libre como en el laboral.⁽²⁰⁾

Tensión

Varios estudios han sugerido que la tensión a largo plazo o crónica puede aumentar el riesgo de convertirse en un síndrome metabólico. La tensión prolongada se piensa para romper el eje (HPA) hipotalámico-pituitario-suprarrenal y para causar un desequilibrio hormonal. La Desorganización de este eje puede aumentar el nivel de cortisol en el cuerpo, que, a su vez aumenta el nivel de glucosa y por lo tanto de insulina. La causa de poder aumentar de adiposidad visceral y la presión arterial, así como dislipidemia y resistencia a la insulina. Esta desorganización del eje de HPA puede explicar por qué la obesidad abdominal se asocia a condiciones tales como enfermedad cardiovascular, diabetes y recorrido.⁽²¹⁾

Alimentación

La alimentación alta en hidratos de carbono o azúcares pueden contribuir al desarrollo de la resistencia a la insulina. Su selección de alimentos también puede afectar sus niveles de colesterol. La alimentación es también un factor importante en la presión sanguínea elevada.⁽²²⁾

Peso

Tener sobrepeso (especialmente al nivel de obesidad) pareciera ser un factor importante en el desarrollo del síndrome metabólico. Se considera que la obesidad causa la resistencia a la insulina como también que juega un papel importante en la

presión sanguínea elevada, niveles de colesterol anormales, y aumento en la coagulación sanguínea.

- Solamente cerca del 5% de las personas con peso normal desarrollarán alguna vez el síndrome metabólico.
- El 22% de personas con sobrepeso son diagnosticadas con el síndrome metabólico.
- El 60% de las personas que son obesas con el tiempo sufrirán del síndrome metabólico.

Esto significa que más de una de cada dos personas obesas desarrollarán el síndrome metabólico, y muchos de ellos desarrollarán diabetes, enfermedades del corazón, embolia cerebral, u otras enfermedades potencialmente mortales.

Si considera las causas del síndrome metabólico notará que parecen conectadas. La alimentación y la inactividad pueden llevar a una ganancia de peso. Las personas que tienen sobrepeso a menudo encuentran más difícil hacer ejercicio y mantenerse activos, conduciendo a más ganancia de peso. La inactividad, el aumento de peso, y una mala alimentación pueden llegar a ser un círculo vicioso en el cual las cosas van de mal en peor y finalmente el síndrome metabólico se desarrolla.⁽²²⁾

Exceso de peso y obesidad

La obesidad Central es una característica importante del síndrome metabólico, con una asociación fuerte existiendo entre la circunferencia del combés y el riesgo cada vez mayores para el síndrome. Sin Embargo, los individuos que son peso normal pueden todavía desarrollar resistencia a la insulina y estar en una probabilidad

creciente de desarrollar el síndrome metabólico. Algunas personas tienen una tendencia genética de desarrollar resistencia a la insulina y esa gente es más probable desarrollar síndrome metabólico si ella no puede ejercitar regularmente y mantener un peso sano. La obesidad Central se define como circunferencia del combés de 102 cm (40 pulgadas) o más en varones y 88 cm (36 pulgadas) o más en mujeres. ⁽²¹⁾

Exceso de alcohol

Exceso del consumo del alcohol se asocia a obesidad, a enfermedad del hígado grasa y a los niveles ricos en colesterol y del triglicérido. ⁽²¹⁾

Otros factores de riesgo son:

Edad y sexo.

Otros factores que pueden asociarse con este síndrome son: ⁽²¹⁾

- Riesgo elevado de que se formen coágulos.
- Concentraciones sanguíneas elevadas de ciertas sustancias que indican inflamación en todo el cuerpo.
- Presencia en la orina de cantidades pequeñas de una proteína llamada albúmina.

1.2.3. Pruebas y Exámenes.

El Síndrome metabólico está presente si uno tiene 3 o más de los siguientes signos: ⁽²³⁾

- Presión arterial igual o superior a 130/85 mmHg.
- Glucemia (glucosa) en ayunas igual o superior a 110mg/dL.
- Perímetro abdominal (longitud alrededor de la cintura):
Masculino: >102 cm (40 pulgadas) o más.
Femenino: >88 cm (25 pulgadas) o más.
- Colesterol HDL bajo:
Masculino: por debajo de 40 mg/dL.
Femenino: por debajo de 50 mg/dL
- Nivel de triglicéridos igual o superior de 150 mg/dL.

1.2.4. Criterios de diagnóstico del Síndrome Metabólico

Criterios ATP-III ⁽²⁴⁾.

Diagnóstico de Síndrome metabólico cuando se reúnen tres o más de los siguientes criterios:

- Circunferencia de cintura > 102 cm en masculino > 88 cm en mujeres (obesidad abdominal).
- Triglicéridos séricos > 150 mg/dl (hipertrigliceridemia).
- Colesterol HDL sérico < 40 mg/dl en masculino y < 50mg/dl en femenino (HDL/STP).
- Presión arterial sistólica/ diastólica – 130/85 mmHg (TA/ATP).
- Glucemia en ayunas > 110 mg/dl (glucemia alterada en ayunas).

Criterios OMS (modificado EGIR) ⁽²⁴⁾

Diagnóstico de Síndrome metabólico cuando:

- Diabetes, hiperinsulinemia (Valor mayor al centil 75% de insulina en la población no diabética de la muestra) y/o glucemia basal > 110 mg/dl y/o POTG o HOMA anormalmente elevados; y dos de los siguientes criterios:
- Índice cintura-cadera > 0,9 en varones y > 0.8 en mujeres o IMC > 30kg/m² en ambos sexos (obesidad/oms).
- Presión sistólica / diastólica 140/90 mmhg o medición hipertensiva (HTA/OMS).
- Triglicéridos > 150mg/dl y/o HDL < 35 mg/dl en varones y < 39 en mujeres (dislipidemia).
- Microalbuminuria.

1.2.4.1 Obesidad

La obesidad se define como la presencia de una cantidad excesiva de grasa corporal, lo que significa riesgo para la salud. Es el producto de un balance calórico positivo, ya sea por medio de un elevado aporte energético o por una reducción del gasto de energía. Varias líneas de investigación han descartado a la sobrealimentación como un hecho constante en los obesos, considerando a la obesidad como una entidad heterogénea, compleja y multifactorial. ⁽²⁵⁾

Según la OMS La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, y cada año mueren, como mínimo, 2,6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. Aunque anteriormente se consideraba un problema confinado a los países de altos ingresos, en la actualidad la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos. Más de mil millones de adultos tienen sobrepeso. En el mundo hay más de 42 millones de menores de 5 años con obesidad. ⁽²⁶⁾

1.2.4.2 Hipertensión Arterial

El 43.9% de la población peruana tiene la presión arterial normal “ideal” (< 120/ < 80 mmHg.), 32.4% prehipertensión arterial (120-139/ ó 80-89 mmHg.), 17.9% hipertensión arterial en estadio I (140-159/ó 90-99 mmHg.), 5.8% hipertensión arterial en estadio II (> 160/ ó> 100 mmHg.) que es la más severa. Considerando como hipertensos aquellos que tienen cifras iguales o mayores de 140/90 mmHg., la prevalencia de la hipertensión arterial en el Perú es 23.7% (varones 27.1% y mujeres 20.4%).⁽²⁷⁾

Las cifras de hipertensión varían de un lugar a otro, así tenemos capitales serranas como Huaraz y Puno ubicadas a una gran altura sobre el nivel del mar, que de acuerdo a concepciones anteriores y a nuestras cifras regionales tendrían menos prevalencia que cualquier ciudad costeña, sin embargo, tiene una prevalencia de hipertensión arterial mayor que Lima; del mismo modo ciudades selváticas como Iquitos y Pucallpa tienen más que Arequipa. Cuando se disponen las ciudades en relación decreciente a su prevalencia el Callao tiene la mayor con 34.5% y Abancay la menor con 12.4%. La misma fuente señala que la prevalencia de hipertensión arterial en la ciudad de Ayacucho es de 19,3%.⁽²⁸⁾

A nivel nacional la prevalencia de la hipertensión arterial por grupo etario, aumenta progresivamente desde los 18-29 años (8.7%) hasta un máximo de 52.4% hacia los 60-69 años y declina a 47.1% de prevalencia en los mayores de 80 años. En las tres regiones naturales la prevalencia de la hipertensión arterial aumenta en forma análoga con la edad, pero a partir de la década de los 40 - 49 años se incrementa significativamente en la costa con relación a las otras dos regiones, y desde los 50

– 59 años aumenta en la selva con respecto a la costa. La prevalencia en el sexo femenino es menor que en el masculino hasta los 49 años; en adelante las cifras son parecidas en ambos sexos, hallazgos similares son descritos en la literatura internacional y atribuidos a la menopausia. ⁽²⁸⁾

1.2.4.3 Hipercolesterolemia

La hipercolesterolemia consiste en la presencia de colesterol en sangre por encima de los niveles considerados normales. Este aumento, que se asocia a problemas coronarios, depende de la dieta, el sexo, el estilo de vida y la síntesis endógena. De esta manera, en la concentración de colesterol en sangre intervienen factores hereditarios y dietéticos, junto a otros relacionados con la actividad física.

Los países mediterráneos, por ejemplo, tienen un menor índice de hipercolesterolemia familiar que los anglosajones, por lo que se sospecha que la alimentación juega un papel muy importante en estas poblaciones. La principal consecuencia del aumento del colesterol es el desarrollo de arteriosclerosis precoz y el infarto de miocardio.

El colesterol es un lípido del grupo de las grasas que participa en la constitución de las membranas de los tejidos del organismo. Se desplaza por la sangre en partículas denominadas lipoproteínas, que contienen tanto lípidos como proteínas. El organismo cuenta con tres tipos de lipoproteínas:

- Lipoproteínas de baja densidad (LDL): Contienen cerca del 70 por ciento del colesterol del suero y favorecen los trastornos cardiovasculares.

- Lipoproteínas de baja densidad (HDL): Acumulan el 20 por ciento del colesterol total y tienen un efecto protector.
- Lipoproteínas de muy baja intensidad (VLDL): Contienen en torno al 10 por ciento del colesterol total del suero y la mayor parte de los triglicéridos.

La síntesis del colesterol se centra en el hígado, el intestino, las cápsulas suprarrenales y el cerebro. Participa en la formación de las hormonas sexuales o esteroideas, de los ácidos biliares y de las membranas celulares del organismo, transforma la vitamina D y es imprescindible para la digestión de las grasas.

Los triglicéridos constituyen la grasa de depósito y actúan como una reserva energética. Participan en el proceso de coagulación de la sangre y en el sistema de defensa del organismo. Aunque no son unos marcadores aterogénicos, facilitan que el colesterol se adhiera a las paredes de las arterias. ⁽²⁹⁾

Tipos de colesterol y de hipercolesterolemia

Se pueden distinguir dos tipos de colesterol que se diferencian por su síntesis y su interacción con otros nutrientes.

A.- Colesterol eferente (o malo): Es transportado por la lipoproteína-LDL o de baja densidad y se le denomina colesterol-LDL o colesterol “malo”, ya que tiende a depositarse en los vasos sanguíneos obstruyéndolos. Estas lipoproteínas aumentan con la ingesta de alimentos ricos en grasa animal, como los quesos, embutidos y algunas carnes. Constituye el marcador aterogénico más importante.

B.- Colesterol aferente (o bueno): El colesterol es transportado por las lipoproteínas-HDL o de alta densidad. Esta lipoproteína libera el exceso de colesterol de los vasos sanguíneos y es un marcador de protección aterogénica, por lo que se le denomina colesterol 'bueno'.

El volumen de colesterol circulante depende de su absorción intestinal, la síntesis endógena, la captación tisular, el estado del metabolismo lipoproteico y la excreción biliar. En definitiva, el nivel de colesterol dependerá de los alimentos ingeridos y la capacidad de absorción de los receptores específicos. Asimismo, se pueden distinguir dos tipos de hipercolesterolemia:

Primaria: Es aquella derivada de problemas en los sistemas transportadores del colesterol y factores genéticos. En este tipo de hipercolesterolemia se enmarcan las dislipidemias.

Secundaria: El aumento de colesterol se asocia a ciertas enfermedades hepáticas (hepatitis, colostasis y cirrosis), endocrinas (diabetes mellitus, hipotiroidismo y anorexia nerviosa) y renales (síndrome nefrótico o insuficiencia renal crónica). Además, existen algunas sustancias que pueden aumentar los niveles de colesterol-LDL favoreciendo el desarrollo de hipercolesterolemia, como los esteroides anabolizantes, los progestágenos, los betabloqueantes y algunas sustancias hipertensivas.⁽²⁹⁾

Escala de medición para evaluar el nivel de colesterol

El nivel de colesterol total se puede determinar con un análisis de sangre en ayunas mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Colesterol LDL} = \text{colesterol total} - \text{colesterol-HDL} - \text{triglicéridos}/5.$$

En el caso de haber sufrido un traumatismo reciente, una infección severa, un cambio de dieta o disminución de peso, un embarazo o una intervención quirúrgica, es necesario realizar varios análisis de los lípidos, ya que su nivel puede no corresponder con las concentraciones habituales en el paciente, por lo que resulta poco representativo. Después habrá que determinar si se trata de una hipercolesterolemia primaria o secundaria. También hay que tener en cuenta los posibles antecedentes familiares, que darían lugar al hipercolesterolemia familiar.

(29)

Nivel de colesterol Recomendado Límite superior

Hipercolesterolemia

Colesterol total:

- Menos 200-239 mg/dl
- Más de 240 mg/dl

Colesterol-LDL:

- Menos de 130-159 mg/dl
- Más de 160 mg/dl

Factores que incrementan el colesterol

En ocasiones se desconoce el motivo por el cual se produce un aumento del colesterol en sangre, si bien existen una serie de factores de riesgo que favorecen la aparición de hipercolesterolemia, como los antecedentes familiares, la dieta o ciertas enfermedades.

La alimentación rica en colesterol, grasas saturadas y calorías. En un estudio realizado a nivel nacional el 10% de la población total del país sabe que tienen hipercolesterolemia, distribuidos en 4.4% varones y 5.6% mujeres. En cuanto a las regiones geográficas, la prevalencia total en la costa es del 12.6% (10.8% para los varones y 14.2% para las mujeres), en la sierra 7.6% (varones 7.1% y mujeres 8.1%), en la selva la prevalencia es del 9.4% (8.0% en los varones y 10.9% en las mujeres), las diferencias por regiones son estadísticamente significativas. En las poblaciones de la sierra que se ubican por debajo de 3000 metros sobre el nivel del mar la prevalencia de hipercolesterolemia es del 7.5% (7.0% para los hombres y 8.0% para las mujeres), y en las poblaciones de las grandes alturas, es decir las ubicadas a más de 3000 metros sobre el nivel del mar, es del 7.7% (7.1% para los varones y 8.2% para las mujeres), lo que indican que estos valores en la sierra no tienen relación con la altura. Las cifras de prevalencia son más altas en las mujeres en todos los grupos encuestados tanto a nivel nacional como regional. Para Ayacucho señala 6,3% de hipercolesterolemia. ⁽²⁹⁾

1.2.4.4 Diabetes

Es una enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre y en la orina; es debida a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción.

La diabetes sacarina es un trastorno metabólico que tiene causas diversas; se caracteriza por hiperglucemia crónica y trastornos del metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina. Con el tiempo, la enfermedad puede causar daños, disfunción e insuficiencia de diversos órganos. ⁽³⁰⁾

Se conocen dos tipos de diabetes sacarina:

- La diabetes de tipo 1: generalmente se presenta en la niñez o la adolescencia y los pacientes necesitan inyecciones de insulina durante toda la vida.
- La diabetes de tipo 2: aparece por lo general en la vida adulta y está relacionada con la obesidad, la inactividad física y la alimentación mal sana. Es la forma más común de diabetes (alrededor del 90% de los casos en el mundo) y el tratamiento puede consistir en cambios del modo de vida y baja de peso, medicamentos orales o incluso inyecciones de insulina.

La prevalencia de diabetes en el país es 3.3% (3.4% en varones y 3.2% en mujeres) por referencia de los encuestados; probablemente sería el doble, 7% aproximadamente, si se buscaran cifras por exámenes bioquímicos. El 59.2% de la población total afirma que no es diabética (58.4% de los varones y 60 % de las mujeres), y el 37.5% de los habitantes ignora si padece o no de diabetes (varones 38.2% y mujeres 36.8%). La prevalencia de la diabetes según regiones geográficas, en la costa es de 4.3% (4.5% varones y 4.1% mujeres), en la sierra 2.1% (2.4% varones y 1.8% mujeres) y en la selva la prevalencia es 3.9% (3.1% varones y 4.6% mujeres). Las diferencias regionales son estadísticamente significativas. En las poblaciones de la sierra que se encuentran a más de 3,000 metros de altura sobre el

nivel del mar la prevalencia de diabetes es menor, 1.8% (varones 2.2%, mujeres 1.4%) mientras que en las poblaciones ubicadas por debajo de los 3,000 metros es 2.4% (varones 2.7% y mujeres 2.2%), En todos los grupos estudiados la prevalencia de la diabetes es ligeramente mayor en los hombres que en las mujeres, excepto en la selva donde las mujeres superan significativamente a los varones.

Acumulando la prevalencia de la diabetes por grupos etarios se muestra que aumentan progresivamente con la edad hasta los 60 a 69 años de edad, luego declina hacia los 80 años en los hombres, la misma fuente señala la prevalencia de diabetes es de 6,6% en la población ayacuchana ⁽³⁰⁾

1.2.5. Tratamiento de Síndrome Metabólico.

1.2.5.1 Tratamiento no farmacológico.

El tratamiento del síndrome metabólico debe ser multifactorial e intensivo, actuando sobre todos los factores de riesgo cardiometabólicos asociados y preferentemente sobre la obesidad central, las alteraciones de la glucosa, previniendo el desarrollo de DM-2 y la dislipemia. Su objetivo principal será la reducción del riesgo cardiovascular y enfermedad aterotrombótica. Se basará en la modificación del estilo de vida y en aumentar la sensibilidad a la insulina, base patógena que subyace en muchos de los factores de este síndrome. ⁽³¹⁾

Modificación del estilo de vida.

El 70% de la población de los países desarrollados se considera sedentaria. Este hecho, asociado a los hábitos dietéticos del llamado primer mundo, está haciendo que los factores de riesgo cardiovascular clásicos se perpetúen y que emerjan

algunos nuevos, muchos de ellos interrelacionados. Se considera que el hábito sedentario es, junto con otros cambios del estilo de vida, un notable factor de desarrollo del Síndrome Metabólico y de Diabetes mellitus 2. ⁽³¹⁾

La combinación del control de peso y el incremento del ejercicio físico, junto con la eliminación de hábitos tóxicos como el tabaco y el alcohol, son las bases del cambio de estilo de vida. Son muy beneficiosos y pueden retrasar hasta varios años el desarrollo de DM-2 en pacientes en situación de prediabetes, siendo más eficaz que algunas medidas farmacológicas. ⁽³¹⁾

El cambio del estilo de vida se llevará a cabo a través de determinados programas, basados en una adecuada educación nutricional, reduciendo la ingesta energética, haciendo hincapié en la disminución del aporte calórico a través de grasas y mediante la práctica de ejercicio físico regular de moderada intensidad. Con ello se puede llegar a conseguir reducciones de peso próximas al 5-7% del peso corporal inicial. ⁽³¹⁾

Ejercicio físico.

El ejercicio físico es parte fundamental del tratamiento de los pacientes con SM. Actúa fisiopatológicamente, reduciendo las necesidades de insulina en ayunas y postprandiales y aumenta la sensibilidad a la insulina. Desplaza los receptores de insulina hacia la superficie celular, disminuye los lípidos en el músculo esquelético y mejora la hipertensión arterial.

La inclusión del ejercicio en la vida cotidiana pasa por sustituir actividades de marcado carácter sedentario que ocupan el tiempo libre, como ver la televisión, por otros de mayor consumo energético.

Antes de indicar un programa concreto de ejercicio físico, hay que tener en cuenta el estado físico del paciente y sus aficiones. Se recomiendan deportes de intensidad moderada, con el objetivo de conseguir reducciones de peso cercanas al 7%, y actividad física regular próxima a los 150 minutos a la semana, junto a estrategias dietéticas dirigidas a reducir la cantidad total de calorías ingerida.

Las guías clínicas aconsejan una actividad física regular de intensidad moderada, como 30 minutos de ejercicio aeróbico tres o cuatro días a la semana. ⁽³¹⁾

Dieta

El tratamiento dietético tiene como objetivo mejorar la sensibilidad a la insulina y mejorar o prevenir las alteraciones metabólicas y cardiovasculares asociadas; es fundamental para conseguir reducir el peso corporal y supone uno de los pilares trascendentales dentro de la modificación del estilo de vida. No existe una dieta específica para el síndrome metabólico, aunque se aconseja la dieta mediterránea, pues ha demostrado disminuir la mortalidad por enfermedad cardiovascular.

La modificación de los patrones alimentarios no es tarea fácil. El objetivo final pasa por conseguir que el paciente se sienta cómodo y seguro, y para ello conviene establecer un plan alimentario personalizado que incorpore alimentos que sean de su agrado, manteniendo en la medida de lo posible los patrones dietéticos propios; asimismo, se evitarán las comidas entre horas. Al iniciar la terapia nutricional, se

debe aumentar la supervisión de la glucemia, con el fin de modificar la orientación alimenticia, la actividad física o la medicación.

La dieta se basa, en primer lugar, en la restricción calórica, para reducir el exceso de peso corporal, al menos en un 5-7%, con el fin de obtener una mejoría, a corto plazo, de la resistencia a la insulina, del Síndrome metabólico y de los factores de riesgo asociados; en segundo lugar, en el equilibrio cualitativo y cuantitativo de los distintos principios inmediatos: reducir la ingesta de grasas saturadas, colesterol y azúcares simples y aumentar el consumo de hidratos de carbono complejos, frutas y vegetales, así como cereales de grano entero.

La distribución óptima de macronutrientes aún no ha sido establecida. Si bien clásicamente se propugnaban las dietas bajas en grasas, los trabajos de Foster y Stern demostraron que dietas bajas en hidratos de carbono conseguían, a los seis meses, una reducción de peso superior que los modelos dietéticos bajos en grasas. Así como las dietas que reducen el aporte calórico proveniente de las grasas sí que son recomendables, aquella que se basan en una notable reducción de los hidratos de carbono a menos de 130 gramos por día, no son las más adecuadas. Estas dietas consiguen una reducción de peso rápida, pero el mantenimiento de esta mejoría del peso es similar a las dietas pobres en grasas, con el agravante de que se desconoce el impacto que pueden tener sobre el perfil cardiovascular.

Tratamiento vasculoprotector y etiopatógeno del síndrome metabólico Como las dietas muy ricas en hidratos de carbono tampoco son aconsejables por incrementar la dislipemiaaterógena, puede evitarse mediante la sustitución isocalórica por

grasas insaturadas tanto mono como, especialmente, poliinsaturadas (omega 3 y omega 6) , que probablemente modifiquen la composición lipídica de la membrana celular y disminuyan la resistencia a la insulina y que constituyen la base fundamental de la dieta mediterránea. Esta dieta ha demostrado disminuir el riesgo cardiovascular.

A esto se debe añadir que la diferencia de reducción de peso al año no era significativa entre ambas dietas. En uno de estos estudios se demostró un mayor descenso de la HbA1C en el grupo de dieta baja en hidratos de carbono. Por el contrario, en una meta análisis acerca de este aspecto se demuestra que las dietas pobres en hidratos de carbono se asocian a un mayor incremento de las cifras de triglicéridos y HDL colesterol que las dietas pobres en grasas y que los niveles de colesterol LDL (c-LDL) eran superiores en las dietas bajas en hidratos de carbono. De este estudio se desprende la ausencia de recomendación de las dietas pobres en hidratos de carbono dado que prescinden de importantes alimentos siendo pobres en vitaminas y minerales, motivo este por el que tampoco son recomendables las dietas restrictivas que aportan cifras calóricas cercanas a las 800 calorías.

Se acepta la conveniencia de incrementar el porcentaje de fibra y alimentos con residuo, como cereales de grano entero, ya que además de conferir mayor sensación de saciedad y una menor ingesta energética, se ha demostrado en varios estudios que disminuyen la hiperglucemia y la hiperinsulinemia posprandial, independientemente de la reducción del peso, así como el riesgo de desarrollar diabetes. ⁽³¹⁾

1.2.5.2 Tratamiento Farmacológico

Está indicado cuando no se alcanzan los objetivos previstos con el tratamiento no farmacológico. Va dirigido al control de la dislipemia, de la hipertensión arterial, de la obesidad y de las alteraciones del metabolismo glucémico de acuerdo con las directrices dadas en los diferentes consensos publicados. El manejo del paciente debe hacerse de forma integral, incluyéndose la supresión del hábito tabáquico aunque éste no forme parte del síndrome metabólico. ⁽³¹⁾

1.3. HIPÓTESIS.

H1: Existe alta prevalencia de síndrome metabólico y está relacionado principalmente a los factores de riesgo: edad y sexo en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud 2016.

Ho: Existe baja prevalencia de síndrome metabólico y no está relacionado principalmente a los factores de riesgo: edad y sexo en adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud 2016.

1.4. VARIABLES DE INTERÉS.

1.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE: factores de riesgo (Edad y sexo)

1.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE: Síndrome metabólico (Hipertensión arterial, hiperglucemia, colesterolemia, hipertrigliceridemia y obesidad abdominal).

			Glucemia en ayunas.	Glucosa ≥110 mg/dL.	Sí No
Prevalencia	Indicador epidemiológico que se refiere al total de casos (nuevos+antiguos) que existieran de una enfermedad o Síndrome en un momento dado.	Total de personas afectas con síndrome metabólico.		Total de casos con diagnóstico de SM. -----x1000 Pobl. >años en un lugar.	N° de afectados.
Edad	Total años acumulados por las personas afectadas.	La que refiere la persona.	N° de años.	Agrupada en grupos de 25 – 34,35 -44, 45 - 54, 55 - 64años	Escala de intervalo.
Sexo			Masculino. Femenino		Masculino. Femenino

CAPÍTULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.

Cuantitativo, porque para la recolección de la información, procesamiento de datos y probar la hipótesis utiliza datos numéricos y procesos estadísticos. ⁽³²⁾

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Aplicativa, porque guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar. ⁽³³⁾

2.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

Correlacional explicativo; porque se describe y analiza el síndrome metabólico como un problema de Salud.

2.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

De acuerdo a la recolección de datos transversal - no experimental porque los instrumentos fueron aplicados en un solo momento.

2.5. ÁREA DE ESTUDIO.

El estudio se realizó en Centro de Salud de Vilcas Huamán que se encuentra en la Provincia de Vilcas Huamán, ubicado en la sierra centro sur del Perú a una altitud de 3000 m.s.n.m de la región de Ayacucho.

2.6. POBLACIÓN.

Constituido por todos adultos, mayores de 20 años que acudieron a los consultorios de Medicina General del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016.

2.6.1. Criterios de inclusión:

- Ingresan al estudio solo adultos que tengan indicación médica sobre perfil lipídico y glucosa.
- Usuarios que quieren participar voluntariamente en el estudio.

2.6.2. Criterios de exclusión:

- Personas menores de 20 años
- Personas que no quieren participar en el estudio

2.7. MUESTRA.

Estuvo conformado por 158 pacientes que acudieron al consultorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán durante el año 2016.

2.8. TIPO DE MUESTREO.

No probabilístico por conveniencia.

2.9. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La técnica de recolección de datos fue la observación y el instrumento una lista de cotejo.

2.10. RECOLECCIÓN DE DATOS.

Cuenta con los siguientes procesos:

a) ETAPA I:

- Gestionar mediante la decanatura ante la dirección del Centro de salud de Vilcas Huamán.
- Coordinar con la dirección del Centro de Salud de Vilcas Huamán, para explicar los alcances del proyecto.

b) ETAPA II:

- Posterior a la construcción del instrumento se procedió a constatar su validez y confiabilidad. Se procedió con la revisión del instrumento por expertos en las áreas de Metodología de la Investigación, Estadística aplicada a la investigación y por los entendidos en salud, quienes certificarán que el instrumento reúne los requisitos de validez.
- A fin del calcular la confiabilidad del cuestionario, se procederá a aplicar la prueba piloto a diez (10) usuarios.

c) ETAPA III:

- Capacitación a los profesionales que participaron en la recolección de la información.
- Se coordinar con el personal de Medicina, de Enfermería y con el Biólogo encargado de laboratorio para la recolección de datos.

d) ETAPA IV:

- Recolección de la información, control de calidad, almacenamiento y procesamiento de la información.

2.11. PROCESAMIENTO DE DATOS.

Una vez recolectada los datos se procedió a realizar en control de calidad, luego estructurar el libro de códigos y con ello se organizó matriz tripartida en el software Excel y SPSS. Luego se construyó cuadros simples y de doble entrada para la presentación de resultado, para el análisis estadístico de los resultados y determinar si existe una relación estadísticamente significativa, se utilizó el coeficiente de correlación de Chi-cuadrado de Pearson, apoyados por medio del programa estadístico SPS.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

TABLA N° 01

PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO DE ACUERDO AL
CRITERIO ATP III, EN ADULTOS QUE HABITAN POR ENCIMA DE
3000 m.s.n.m. DEL DISTRITO DE VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL
CENTRO DE SALUD 2016.

PREVALENCIA DE SINDROME METABOLICO	FRECUENCIA	%
Sin síndrome	108	68,4%
Con síndrome	50	31,6%
Total	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 01, del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro Salud, se evidencia 31,6% de prevalencia de síndrome metabólico.

TABLA N° 02

PREVALENCIA DE OBESIDAD ABDOMINAL POR SEXO EN ADULTOS
QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m. DEL DISTRITO DE
VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

SEXO	PERIMETRO ABDOMINAL				TOTAL	
	OBESIDAD		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	47	39,8%	71	60,2%	118	100,0%
Masculino	5	12,5%	35	87,5%	40	100,0%
TOTAL	52	32,9%	106	67,1%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 2, se observa del 100% de los adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, 32,9% prevalencia de obesidad abdominal, de ellos, el 39,8% en sexo femenino y 12,5% en masculino.

TABLA N° 03

PREVALENCIA DE OBESIDAD ABDOMINAL POR EDAD EN ADULTOS
 QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE
 VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

EDAD	PERIMETRO ABDOMINAL				TOTAL	
	OBESIDAD		NORMAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
20 A 29	03	18,8%	13	81,3%	16	100,0%
30 A 39	14	48,3%	15	51,7%	29	100,0%
40 A 49	11	33,3%	22	66,7%	33	100,0%
50 A 59	06	23,1%	20	76,9%	26	100,0%
60 años a mas	18	33,3%	36	66,7%	54	100,0%
TOTAL	52	32,9%	106	67,1%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 3, se observa del 100% de los adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, 32,9% prevalencia de obesidad abdominal, de ellos, con mayor frecuencia 48,3% se presenta entre 30 a 39 años de edad, luego disminuye a 33,3% y 23,1% respectivamente a partir de 40 años a más.

TABLA N° 04

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL POR SEXO EN ADULTOS
QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE
VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016

SEXO	PRESION ARTERIAL				TOTAL	
	HIPERTENSION		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%		
Femenino	46	39,0%	72	61,0%	118	100,0%
Masculino	15	37,5%	25	62,5%	40	100,0%
TOTAL	61	38,6%	97	61,4%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

La tabla N°04 permite observar que del 100% de los adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m, del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud de Vilcas Huamán, 61,4% de adultos con presión arterial normotensos y en 38,6% prevalencia de hipertensión arterial; de ellos, 39,0% en el sexo femenino y 37,5% en el sexo masculinos.

TABLA N° 05

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL POR EDAD EN ADULTOS
 QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE
 VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

EDAD	PRESION ARTERIAL				TOTAL	
	HIPERTENSION		NORMAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
20 A 29	05	31,3%	11	68,7%	16	100,0%
30 A 39	12	41,4%	17	58,6%	29	100,0%
40 A 49	14	42,4%	19	57,6%	33	100,0%
50 A 59	07	26,9%	19	73,1%	26	100,0%
60 años a mas	23	42,6%	31	57,4%	54	100,0%
TOTAL	61	38,6%	97	61,4%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

La tabla N°05 permite observar que del 100% de los adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, 38,6% de prevalencia de hipertensión arterial, incrementándose dicha hipertensión en forma paulatina de menor a mayor edad; conforme se observa, 31,3% se manifiesta en la población de 20 a 29 años, incrementándose a 42,6% de 60 años a más.

TABLA N° 06

PREVALENCIA DE HIPERGLUCEMIA POR SEXO EN ADULTOS QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

SEXO	GLUCEMIA				TOTAL	
	HIPERGLUCEMIA		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%		
Femenino	33	28,0%	84	72,0%	118	100,0%
Masculino	11	27,5%	29	72,5%	40	100,0%
TOTAL	44	27,8%	114	72,2%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 6 se observa del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, 27,8% de prevalencia de hiperglucemia, de ellos, 28,0% en el sexo femenino y 27,5% en el sexo masculino.

TABLA N° 07

PREVALENCIA DE HIPERGLUCEMIA POR EDAD EN ADULTOS QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m. DEL DISTRITO DE VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

EDAD	GLUCEMIA				TOTAL	
	HIPERGLUCEMIA		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%		
20 A 29	02	12,5%	14	87,5%	16	100,0%
30 A 39	06	20,7%	23	79,3%	29	100,0%
40 A 49	10	30,3%	23	69,7%	33	100,0%
50 A 59	09	34,6%	17	65,4%	26	100,0%
60 años a mas	17	31,5%	37	68,5%	54	100,0%
TOTAL	44	27,8%	114	72,2%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 7 se observa del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, 27,8% de prevalencia de hiperglucemia, que se incrementa paulatinamente a medida que la edad aumenta: 20 a 29 años 12,5%, 30 a 39 años 20,7%, 40 a 49 años 30,3% 50 a 59 años 34,6% y notándose una ligera disminución de 60 años a más a 31,5%

TABLA N° 08

PREVALENCIA DE HIPERCOLESTEROLEMIA POR SEXO EN ADULTOS
 QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE
 VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

SEXO	COLESTEROL TOTAL				TOTAL	
	HIPERCOLESTE		NORMAL		N°	%
	ROLEMIA					
	N°	%	N°	%		
Femenino	40	33,9%	78	66,1%	118	100,0%
Masculino	14	35,0%	26	65,0%	40	100,0%
TOTAL	54	34,2%	104	65,8%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 8, se observa del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, el 65,8% tienen colesterol total dentro de las cifras normales y 34,2% de prevalencia de hipercolesterolemia; de ellos, 35,0% en el sexo masculino y 33,9% en el sexo femenino.

TABLA N° 09

PREVALENCIA DE HIPERCOLESTEROLEMIA POR EDAD EN ADULTOS
 QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE
 VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

EDAD	COLESTEROL TOTAL				TOTAL	
	HIPERCOLESTEROLEMIA		NORMAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
20 A 29	06	37,5%	10	62,5%	16	100,0%
30 A 39	06	20,7%	23	79,3%	29	100,0%
40 A 49	10	30,3%	23	69,7%	33	100,0%
50 A 59	08	30,8%	18	69,2%	26	100,0%
60 años a mas	24	44,4%	30	55,6%	54	100,0%
TOTAL	54	34,2%	104	65,8%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 9, se observa del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, el 65,8% tienen colesterol total dentro de las cifras normales y 34,2% de prevalencia de hipercolesterolemia que se incrementa paulatinamente a medida que la edad de los pobladores aumenta, de 30 a 39 años 20,7% y 44,4% de 60 años de edad a más.

TABLA N° 10

PREVALENCIA DE HIPERTRIGLICERIDEMÍA POR SEXO EN ADULTOS
 QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE
 VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

GENERO	TRIGLICÉRIDOS				TOTAL	
	HIPERTRIGLICERIDEMÍA		NORMAL		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	55	46,6%	63	53,4%	118	100,0%
Masculino	17	42,5%	23	57,5%	40	100,0%
TOTAL	72	45,6%	86	54,4%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 10, se observa del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, el 54,4% tienen triglicérido dentro de las cifras normales y 45,6% de prevalencia de hipercolesterolemia; de ellos, 46,6% en el sexo femenino y 42,5% en el sexo masculino.

TABLA N° 11

PREVALENCIA DE HIPERTRIGLICERIDEMÍA POR EDAD EN ADULTOS
 QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000 M.S.N.M, DEL DISTRITO DE
 VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD 2016.

EDAD	TRIGLICÉRIDOS				TOTAL	
	HIPERTRIGLICERIDEMÍA		NORMAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
20 A 29	06	37,5%	10	62,5%	16	100,0%
30 A 39	17	58,6%	12	41,4%	29	100,0%
40 A 49	16	48,5%	17	51,5%	33	100,0%
50 A 59	08	30,8%	18	69,2%	26	100,0%
60 años a mas	24	44,4%	29	53,7%	54	100,0%
TOTAL	72	45,6%	86	54,4%	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

En la tabla N° 11, se observa del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, el 54,4% tienen triglicérido dentro de las cifras normales y 45,6% de prevalencia de hipercolesterolemia; manifestándose el pico más alto (58,6%) entre las edades 30 a 39 años.

TABLA N°12

PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO - CRITERIO ATP III
 SEGÚN SEXO EN ADULTOS QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000
 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL
 CENTRO DE SALUD 2016

SEXO	SÍNDROME METABOLICO				TOTAL	
	NO		SI		N°	%
	N°	%	N°	%		
Femenino	78	66,1%	40	33,9%	118	100,0%
Masculino	30	75,0%	10	25,0%	40	100,0%
TOTAL	108	68,4	50	31,6	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

G1 1 Nc 0,05

X²c 1,094 X²t 3,8415 P 0,296 >0,05

La tabla N°12 permite observar, que del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, el 31,6% presentan síndrome metabólico; de ellos, el 33,9% corresponde al sexo femenino y 25% al sexo masculino. Resultado sometido a la prueba estadístico de X², el sexo no es un factor de riesgo relacionado a la prevalencia de síndrome metabólico en esta población; por tanto, probablemente está relacionado con otros factores de riesgo.

TABLA N°13

PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO - CRITERIO ATP III
 SEGÚN EDAD EN ADULTOS QUE HABITAN POR ENCIMA DE 3000
 m.s.n.m, DEL DISTRITO DE VILCAS HUAMÁN QUE ACUDEN AL
 CENTRO DE SALUD 2016.

EDAD	SÍNDROME METABOLICO				TOTAL	
	NO		SI		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%
20 A 29	11	68,8%	5	31,3%	16	100,0%
30 A 39	16	55,2%	13	44,8%	29	100,0%
40 A 49	23	69,7%	10	30,3%	33	100,0%
50 A 59	21	80,8%	5	19,2%	26	100,0%
60 años a mas	37	68,5%	17	31,5%	54	100,0%
TOTAL	108	68,4	50	31,6	158	100,0%

Fuente: hoja de registro consolidado de los resultados del análisis del laboratorio del Centro de Salud de Vilcas Huamán -2016.

$$X^2_{c} = 4,211 < x^2_{T} = 9,4877, G1 4 \quad Nc 0,05 \quad P=0,378 > N 0,05$$

La tabla N°13 permite observar, que del 100% de adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud, el 31,6% presentan síndrome metabólico; de ellos, el 44,8% se manifiesta en las edades 30 a 39 años, 31,5% en adultos de 60 años a más. Resultado sometido a la prueba estadístico de X^2 , demuestra que la edad no es un factor de riesgo relacionado a la prevalencia de síndrome metabólico en esta población; por tanto, probablemente está relacionado con otros factores de riesgo.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

Respecto de la prevalencia de síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán y que acuden al Centro de Salud de Vilcas Huamán, usando el criterio de ATP III, se encontró 31,6% de prevalencia de síndrome metabólico (tabla N°01). Resultado que se aproxima con los resultados de los investigadores:

Díaz (2005) en los pobladores de Huayllay a 4310 msnm, usando el criterio ATP III, encontró 36% de síndrome metabólico.⁽³⁴⁾; Soto(2004) en Departamento Lambayeque con criterio de ATP III identificó 28,3% de prevalencia global de síndrome metabólico⁽¹⁴⁾; sin embargo en otros estudios nacionales sobre síndrome metabólico identificaron prevalencias mayores al presente estudio, como en los distritos rurales del Departamento del Lambayeque (Zaña 45.5% y Chongoyape 45.7%) y en la provincia de Lambayeque (Salas 47.6% y Mórrope 41.4%) . En estos distritos casi uno de cada dos adultos presenta el Síndrome Metabólico. Del mismo modo Zegarra (2011) en la región de Juliaca halló 43% de prevalencia de

síndrome metabólico ⁽³⁵⁾. Díaz (2006) en su investigación sobre peso y síndrome metabólico en adultos de altura, identificó 40,1% de síndrome metabólico según los criterios NCEP-ATPIII. ⁽³⁶⁾

Sin embargo, este resultado es perceptiblemente mayor a los resultados hallados por los investigadores:

Baracco, (2007) en su investigación realizada de la presencia del síndrome metabólico entre poblaciones que viven a nivel del mar (Rímac) y otra a 4 100 msnm (San Pedro de Cajas), encontró mayor prevalencia en San Pedro de Cajas (24,2%) en relación al Rímac (22,1%), sin embargo, no ha encontrado una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,28$). ⁽³⁷⁾

Pajuelo (2007) Prevalencia del síndrome metabólico en pobladores peruanos por debajo de 1 000 y por encima de los 3 000 msnm, observó que la mayor prevalencia del Síndrome Metabólico se dio en pobladores peruanos que habitan por debajo de 1 000 m.s.n.m con 19,7%, comparado con los que habitan por encima de los 3 000 msnm 10,2%, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p< 0,001$). Concluyendo que a mayor altitud menor prevalencia. ⁽⁶⁾

Luque (2009) encontró que según los criterios NCEP-ATP III la prevalencia de síndrome metabólico fue 3,36%. ⁽¹²⁾

Hernández, en las Islas Canarias, encontró 24% de prevalencia de síndrome metabólico. ⁽³⁸⁾

Ascaso (2003) en Valencia- España encuentra una prevalencia de entre el 18,8% y el 48,4% tengan o no obesidad abdominal. Este autor no incluye datos globales, pero pueden suponerse muy probablemente similares a los hallazgos obtenidos en el presente trabajo. ⁽³⁹⁾

Álvarez, (2003) en Islas Canarias, 2003 identifica 24,4% de Síndrome metabólico en estudio Nutricional de Canarias, efectuado en 578 adultos con criterios del ATP-III ⁽¹⁹⁾

Braguinsky, (2006) como resultado de su investigación de prevalencia de síndrome metabólico con criterios ATP III a nivel global en algunos Países Americanos, reportó: en Venezuela 35%, Colombia 23,64%, Brasil 22%, Chile 22,6% y Argentina 20 %; produciéndose un incremento con la edad que llega hasta un 34,1% para una población por arriba de los 60 años siendo esto muy superior en mujeres que en hombres. ⁽⁴⁰⁾

El síndrome metabólico determina un aumento de riesgo de morbilidad cardiovascular, con un cuadro predominante que es la Cardiopatía Isquémica, patología que viene a ser la primera causa de muerte en el mundo.

De acuerdo al análisis de los hallazgos del presente estudio y de los estudios citados, se infiere que la prevalencia de síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán que acuden al Centro de Salud 2016 es 31,6%.

Similar a los resultados obtenidos en investigaciones de Síndrome Metabólico en áreas geográficas mayores a 3000 m.s.n.m de Díaz (2005)⁽³⁴⁾, Díaz (2006)⁽³⁶⁾, Soto (2004)⁽¹⁴⁾, Baracco (2007)⁽³⁷⁾ y Zegarra(2011)⁽³⁵⁾ y mayor a los resultados obtenidos por Braguinsky (2006))⁽³⁸⁾, Pajuelo (2007)⁽⁶⁾,Hernández⁽³⁸⁾ en Islas Canarias, Álvarez(2003)⁽¹⁹⁾ en Islas Canarias, realizadas en su mayoría en localidades menores a 3000 msnm. Lo que significa que el síndrome metabólico está en aumento en las comunidades alto andinas de la serranía especialmente en el Distrito de Vilcas Huamán donde la prevalencia de síndrome metabólico es 31,6 % a comparación de la Selva y Costa Peruana.

Respecto al estudio de prevalencia de obesidad abdominal en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m Distrito de Vilcas Huamán, se observa 32,9% de prevalencia de obesidad, presentando con mayor proporción 39,8% en el sexo femenino y 12,5% que, en el sexo masculino, y 48,3% se manifiesta entre 30 a 39 años, luego disminuye a 33,3% y 23,1% respectivamente a partir de 40 años a más (tabla N° 02, 03). De manera similar a este resultado concluyen los investigadores: Soto (2004) en su investigación sobre síndrome metabólico en departamento de Lambayeque, 2004, concluye que según índice de masa corporal, 26,9% son normales, 41,6% tienen sobrepeso y 30,2 son obesos, presentando mayor proporción 31,7% en mujeres que los varones 25,6%. Según distritos Pósope tiene 55,5%, Batán Grande 55%.⁽¹⁴⁾

Hernández, reportó de acuerdo al criterio del ATP-III, el aumento del perímetro abdominal es 41,7% en las mujeres y 26,4% en los varones.⁽³⁸⁾

Del mismo modo los estudios americanos han identificado (46,7% en mujeres, 30,4% en hombres), y Álvarez (2003) que encuentra síndrome metabólico en 37,8% en mujeres y 30,5% en varones.⁽¹⁹⁾

De manera contraria a los resultados de la presente investigación y a los resultados de los autores citados, Balkau en España, siguiendo criterios de la OMS, encuentran que 84% de los varones tienen tendencia a la obesidad a los 40 años, el 89% a los 40y 65 años de edad, y en las mujeres en los mismos grupos de edad, encuentran unas cifras del 47%, 57% y 72%.⁽⁴³⁾

De acuerdo al análisis de los datos y con sustento de Soto⁽¹⁴⁾ y Álvarez⁽¹⁹⁾, se infiere que los varones que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del distrito de Vilcas Huamán son menos obesos 12,5% que los varones de la región de Lambayeque, de los Españoles y Americanos, mientras las mujeres de esta zona tienen una ligera tendencia a la obesidad en un 39,8% ; manifestándose 48,3% a partir de los 30 a 39 años y luego disminuye a 33,3% y 23,1% respectivamente a partir de 40 años a más.

Respecto al estudio de prevalencia de Hipertensión arterial en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán, se identifica 38,6% de prevalencia de hipertensión arterial, (39,0% en el sexo femenino y 37,5% en el sexo masculino) (tabla N° 04 y 05). De manera similar SOTO (2004) en cuanto a la prevalencia de Hipertensión indica que en la muestra de la población de la región Lambayeque, el 61.5% de la población adulta tiene cifras normales, 38,5% hipertensos, sin embargo, Soto de manera contraria a los resultados de esta

investigación halla, que el síndrome metabólico es más frecuencia en varones (17.3%) que en mujeres (9.9%).⁽¹⁴⁾

De manera similar en estudios realizados en Estados Unidos la frecuencia de hipertensión es sistemáticamente mayor en los hombres; en la etnia caucasiana esta diferencia llega a diez puntos porcentuales (37,3% de los varones, por 27,8% de mujeres), siete puntos entre los individuos de etnia mexicana (39,8% de los varones, 32,9% de las mujeres) y seis entre los afroamericanos (49,6% varones y 43,8% mujeres).⁽⁴⁷⁾

En el estudio de Álvarez (2003) se registra la prevalencia de hipertensión arterial en el 64,1% de los varones, y en el 39,8% de las mujeres (casi veinticinco puntos de diferencia).⁽¹⁹⁾ De manera contraria a las investigaciones citadas, en el presente estudio en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán, la hipertensión es ligeramente superior en el sexo femenino 39% a diferencia del sexo masculino 37,5%.

Respecto al estudio de prevalencia de hiperglucemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán, 72,2% tienen glucemia normal y 27,8% tienen hiperglucemia, manifestándose 28,0% en el sexo femenino y 27,5% en el sexo masculino; demostrando el incremento paulatino de prevalencia desde 12,5% en adultos con menos de 29 años, hasta 34,6% a los 50 a 59 años, y una ligera disminución a 31,5% a los 60 años a más (tabla N° 06 y 07). Este resultado presenta cifras mayores a los hallados en otros estudios, como: a de Estados Unidos (21,1% de los hombres, 18,9% de las mujeres) de Hernández⁽³⁸⁾

que reporta que la hiperglucemia en Islas Canarias es 18,2% en los varones y 13,3% en las mujeres; Álvarez (2003) registradas en Canarias (14,4% en varones y 9,8% en mujeres).⁽¹⁹⁾ De Pablos (2002), en el cual obtuvieron una prevalencia de diabetes del 21% en mujeres, y 18,4% en hombres para edades mayores de 30 años⁽⁴⁵⁾

También cabe pensar que parte de esa diferencia entre los diferentes estudios se puede deber a la distinta metodología, tanto en la captación de los sujetos de estudio como en las diferentes técnicas en laboratorio.

De acuerdo a los hallazgos del presente estudio y las investigaciones citadas, se infiere que la prevalencia de hiperglucemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán es 27,8%, con una ligera diferencia en el sexo femenino 28% y en el sexo masculino 27,5%; mayor que las prevalencias halladas en otras investigaciones citadas; esto probablemente debido al estrés crónico que han vivido cuando eran niños, adolescentes o adultos jóvenes hace 20 a 25 años en la violencia sociopolítica en esta zona.

Con respecto a la prevalencia de hipercolesterolemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m, del Distrito de Vilcas Huamán, el 65,8% de adultos tienen colesterol dentro de los rangos normales y 34,2% dentro del rango de alto riesgo o Hipercolesterolemia; con una ligera diferencia en el sexo masculino 35,0% y en el sexo femenino 33,9% (tabla N° 08), demostrando categóricamente que la Hipercolesterolemia se incrementa paulatinamente a medida que la edad de los pobladores aumenta (de 30 a 39 años 20,7% y en mayores de 60 años a más 44,4%) (Tabla N° 09). Este resultado es relativamente inferior a lo hallado en la región

Lambayeque por Soto (2004), quien reporto que el 52.7% de habitantes tienen colesterol dentro de los rangos normales y 47,3% con hipercolesterolemia, y en la revisión por distritos se encuentra que existen algunos como Batan Grande que tienen 95% de hipercolesterolemia, Lambayeque 79.3% y Chongoyape 68.6% entre los de mayor proporción en términos generales casi uno de cada dos adultos en el departamento de Lambayeque presentan Hipercolesterolemia. ⁽¹⁴⁾

Seclén, ⁽⁴²⁾ encontró en Castilla (Piura) 47.2% de prevalencia de Hipercolesterolemia cifra muy semejante a los resultados de la investigación de Soto ⁽¹⁴⁾ y superior de Lima la prevalencia fue de 22.7% y de Huaraz 10.6% ⁽²³⁾.

Málaga (2010), en Lari, población alto andina (3600 msnm), encontraron en la prevalencia de hipercolesterolemia de 40,6% ⁽⁴⁶⁾.

Del análisis de los resultados y de las citas bibliográficas, se puede deducir que la prevalencia de Hipercolesterolemia en adultos del Distrito de Vilcas Huamán que habitan por encima de 3000 m.s.n.m es de 34,2%; es decir, en términos generales casi uno de cada tres adultos presentan Hipercolesterolemia, con tendencia mayor en el sexo masculino 35% que en el sexo femenino 33,9%, incrementándose paulatinamente a medida que la edad de los pobladores aumenta ; mientras en el departamento de Lambayeque y Piura la proporción es mayor, casi uno de cada dos adultos presentan Hipercolesterolemia.

Prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán es de 45,6%, con mayor porcentaje 46,6%

en el sexo femenino que en el sexo masculino 42,5%, manifestándose el pico más alto (58,6%) entre las edades 30 a 39 años de edad (tabla N°10 y 11). Este resultado de prevalencia de hipertrigliceridemia es ligeramente similar a los resultados arribados por Soto (2004)⁽¹⁴⁾, en el departamento de Lambayeque (42.9%), pero menos a la prevalencia de sus distritos de Chongoyape 68.6%, L.Ortiz 67.1% y Zaña 54.1%; sin embargo los resultados de esta investigación es relativamente mayor a los hallados de los siguientes investigadores: Hernández⁽³⁸⁾ en las Islas canarias (31,5% en varones, 18,3% en mujeres), Álvarez (2003)⁽¹⁹⁾ en la comunidad de canarias (31,1% varones y 21,9% mujeres), Lorenzo (2003), encontró (28,4% de los varones, 13,1% de las mujeres).⁽⁴¹⁾

Resultados que muestran que la hora de estudiar la prevalencia de hipertrigliceridemia por sexos, la mayoría de los estudios realizados en países orientales, europeos y americanos encuentran una prevalencia menor en la mujer; excepto en el presente estudio las mujeres tienen ligeramente mayor prevalencia 46,6% que los hombres 42,5%.

De acuerdo al análisis de los resultados de esta investigación y de las investigaciones citadas, se concluye, que la prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán es de 45,6%, con una ligera tendencia mayor en el sexo femenino 46,6% que en el sexo masculino 42,5%, manifestándose el pico más alto (58,6%) entre las edades 30 a 39 años de edad. Similar a los resultados generales de la investigación de Lambayeque y superior a los resultados de los investigadores Hernández, Álvarez, Lorenzo y otros.

Con respecto a la prevalencia del síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán según sexo, se identificó 33,9% de prevalencia en el sexo femenino y 25% en el sexo masculino (Tabla N° 12). Resultado concordante con los hallazgos de los siguientes autores: Díaz (2006)⁽³⁶⁾ en una población que habita por encima de 3000 m.s.n.m identificó 75% de mujeres con síndrome metabólico (obesidad), los estudios americanos también reportan mayor porcentaje de síndrome metabólico en las mujeres de etnia Mexicana (36,3% en mujeres y 28% en varones⁽¹³⁾ y del mismo modo Lorenzo (2003)⁽⁴¹⁾ en España identificó síndrome metabólico 30,9% en mujeres 20,8% en hombre. Sin embargo, de manera contraria a los hallazgos de esta investigación y de los autores citados, otros autores concluyen que el síndrome metabólico no defiere en mujeres y varones, como: Hernández⁽³⁸⁾ identificó en la población de Canarias síndrome metabólico 23,9% en mujeres y 24,1% varones, del mismo modo Soto⁽¹⁴⁾ concluye no existe diferencia significativas de prevalencia del síndrome metabólico entre los varones (22.9%) y las mujeres 21.8%, similar a lo indicado por Seclén⁽⁴²⁾.

De acuerdo al análisis estadístico de porcentual simple de los resultados de esta investigación y con sustento de los estudios de síndrome metabólico por Díaz (2006) en adultos de alturas, estudios americanos, y europeos citado por Lorenzo, se infiere que el sexo femenino está relacionado con la prevalencia de síndrome metabólico en la población adulta que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán; sin embargo este resultado sometido a la prueba estadística de X^2 el sexo no está relacionado con síndrome metabólico en esta región. $P > 0,05$.

La prevalencia del síndrome metabólico en los adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán según edad, se evidencia mayor incremento 44,8% entre las edades 30 a 39 años, y luego disminuye a 31,5% a los 60 años a más (Tabla N° 13). De manera similar Balkau ⁽⁴³⁾ han obtenido prevalencia mayor en varones jóvenes (14% en menores de 40 años) y Revista (2005) ⁽⁴⁴⁾ reporta que el síndrome metabólico se manifiesta con mayor frecuencia 61,3% entre las edades 30 y 49 años; sin embargo este resultado y de los autores citados, defieren con los resultados reportados por: Soto (2004) ⁽¹⁴⁾, en Lambayeque quién refiere que el incremento del síndrome metabólico se da con mayor frecuencia a partir de los 50 años ($p < 0,0001$) constituyéndose en un problema de salud pública. Álvarez (2003) ⁽¹⁹⁾ en canarias quién sostiene que la prevalencia de síndrome metabólico se incrementa con la edad, como: 3,1% de síndrome metabólico se manifiesta en el grupo de edad de 18-24 años, 9,5% entre 25 y 34 años, y 14,2% entre 35 y 44 años, y 27,8% entre 45 y 54 años. Del mismo modo Hernández ⁽³⁸⁾ en Islas Canarias identificó que 6,4% de prevalencia de síndrome metabólico en sujetos con menos de 32 años, 15,0% entre 32 y 38 años, aumentando hasta el 46,7% en mayores de 50 años.

Conforme se observa los hallazgos en diferentes continentes, cuanto mayor edad se incrementa significativamente la prevalencia de síndrome metabólico, variando desde menores de 40 años 15.4% hasta 29.3% en los mayores de 60 años; es decir casi uno de cada 5 personas antes de los 50 años y uno de cada tres personas mayores de 50 años presenta Síndrome Metabólico.

De acuerdo al análisis de los resultados de las investigaciones de otras regiones del Perú y de otros continentes, se observa a mayor edad mayor riesgo de síndrome metabólico; sin embargo, en los adultos que habitan por encima de los 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán, la edad no es un factor de riesgo del síndrome metabólico. $P>0,05$.

CONCLUSIONES

1. La Prevalencia del Síndrome Metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán según los criterios de ATP III es de 31,6%.
2. La Prevalencia de Hipertensión Arterial en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán es de 38,6% (39,0% en el sexo femenino y 37,5% en el sexo masculino).
3. La prevalencia hiperglucemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán es de 27,8% (28,0% en el sexo femenino y 27,5% en el sexo masculino). Cuanta mayor edad la hiperglucemia aumenta, llegando al tope máximo 34,6% a los 50 a 59 años y luego declina a 31,5% a los 60 años a más.
4. La prevalencia de Hipercolesterolemia es de 34,2% (35,0% en el sexo masculino y en el sexo femenino 33,9%) con incremento paulatino a medida que la edad de los pobladores aumenta (de 30 a 39 años 20,75% y en mayores de 60 años a más 44,4%).

5. Prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán es de 45,6%,(46,6% en el sexo femenino y 42,5% en el sexo masculino), manifestándose el pico más alto (58,6%) entre las edades 30 a 39 años de edad.
6. La prevalencia de Obesidad abdominal en adultos que habitan por encima de 3000 m.s.n.m del Distrito de Vilcas Huamán, es de 32,9% (mayor en el sexo femenino 39,8% que en el sexo masculino 12,5%), se manifiesta 48,3% entre 30 a 39 años, disminuyendo a 33,3% y 23,1% respectivamente a partir de 40 años.
7. La edad y sexo no es un factor de riesgo relacionado con síndrome metabólico en adultos que habitan por encima de 3000 msnm del distrito Vilcas Huamán.
P>0,05.

RECOMENDACIONES

1. A la Dirección Regional de Salud de Ayacucho que debe realizar estudios de intervención en las poblaciones de alta prevalencia de Síndrome Metabólico con la finalidad de realizar acciones de prevención y control, en base a actividades de promoción de la salud utilizando estrategias dietéticas y de actividad físicas; done el profesional de enfermería tenga un rol protagónico.
2. A la Red de Salud de Vilcas Huamán, fomentar la medida de circunferencia de cintura y REC (Razón cintura estatura); por su importancia a nivel preventivo; por ser económicas, accesibles y fáciles de realizar. La circunferencia de cintura, constituye una herramienta de screening de obesidad abdominal, de bajo costo y con la cual podemos obtener la RCE (Razón cintura estatura); éste último indicador constituye un valioso predictor de riesgo cardiometabólico; el cual debería tomarse en cuenta en la atención primaria; como medida preventiva de ECNT a mediano y largo plazo.

3. A la Red de Salud de Vilcas Huamán, difundir la importancia del síndrome metabólico en la comunidad, insistiendo en su prevención mediante estilos de vida saludables y la capacitación de profesionales de la salud en su diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

4. A los investigadores realizar mayores estudios de prevalencia en poblaciones de altura y determinar relaciones con otras características socio culturales, así como con otros factores para estimar el riesgo cardiovascular en poblaciones alto andinas, en base a las diversas escalas (framinghan, SCORE, entre otros).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALONSO A A. Síndrome Metabólico, Físterra (online) 2005 [15 de diciembre de 2006]. Disponible en: www.fisterra.com/guias2ISMetabolico.asp.
2. DIAZ E Síndrome X o Síndrome Metabólico. Salud Actual (online) 2005 [Fecha de acceso 12 de diciembre de 2006]. Disponible en: <http://www.saludactual.cl/obesidad/sindromex.php>.
3. ISOMAA B, ALMEREN P, TUOMI T, FORSEN B, LAHTI K, NISSEN M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2007.
4. ACOSTA AM, ESCALONA MO. Síndrome Metabólico. Lab nutrición [online] 2006 [fecha de acceso 2 de abril de 2007]. URL disponible en; [http://www.labnutricion.cl/sindrome metabolico.htm](http://www.labnutricion.cl/sindrome%20metabolico.htm).
5. LOMBO B.; VILLALOBOS C. TIQUE C.; LAUDIA SATIZÁBAL C., MICROBIO L; FRANCO A., Prevalencia del síndrome metabólico entre los pacientes que asisten al servicio, Clínica de Hipertensión de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Vol. 12 No. 6. ISSN 0120-5633 Bogotá, DC., Colombia, 2005.
6. PAJUELO, Jaime; Sánchez, José. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *An. Fac. med.* v.68 n.1 Lima ene./mar. 2007. Instituto de Investigaciones Clínicas. Facultad de Medicina, UNMSM. Lima, Perú.
7. CÁRDENAS QUINTANA HAYDEÉ, Sánchez Abanto José, Roldán Arbieta Luis, Mendoza Tasayco Felipe. Prevalencia del síndrome metabólico en personas a partir de 20 años de edad: Perú, 2005. *Rev. Esp. Salud Pública* [revista en la Internet]. 2009.

8. GAMARRA M. Prevalencia comparativa de Síndrome Metabólico entre un distrito urbano y uno rural del Departamento del Cusco. X Congreso 39 Peruano de Endocrinología. Lima: Sociedad Peruana de Endocrinología; 2006.
9. ENDES. Síndrome metabólico en la población adulta. MINSA (internet) 2009. [13 de mayo de 2016]. Disponible en: www.bvs.minsa.gob.pe.
10. DIRESA- (Dirección Regional de Salud). Informe del 22 de octubre del 2014 - 09:09\ Ayacucho 22 de octubre del 2014.
11. SEGURA VEGA, Luís; Agusti C, Regulo.; Ruiz Mori, Enrique, y los Investigadores del Estudio. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú 11. Estudio TORNASOL 11 comparado con TORNASOL I después de cinco años.
12. LUQUEZ, H, DE LOREDO, L. ROSERTO J. y OTROS. Síndrome metabólico: prevalencia en dos comunidades de Córdoba, Argentina, de acuerdo a definiciones ATP 111 Y OMS. Argentina, 2007.
13. VILLEGAS, Alberto et al. Prevalencia del síndrome metabólico en El Retiro, Medellín, Colombia, 2003.
14. SOTO C, Victor, Vergara W, Eduardo Y Necicosup, E. Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Población adulta del Departamento de Lambayeque, Perú - 2004. Rev. Perú. med. exp. Salud pública. [Online]. oct./dic 2005, vol. 22, no.4.
15. ISOMAA B, ALMGREN P: Cardiovascular Morbidity and Mortality associated with the Metabolic Syndrome. Diabetes Care 2001; 24: 683-686.
16. MARRUFO ORTEGA, H. Programa nacional de educación en perfil de lípidos completos.2002 [13 mayo 2016]. Disponible en: www.es.slideshare.es

17. INTERNATIONAL lipid Information Sureau (ILIS). Guías ILIS para el diagnóstico y manejo de las dislipidemias en Latinoamérica. Resumen Ejecutivo. Lipid Digest Latinoamérica 2002.
18. INZUCCHI SE, SHERWIN RS. Type 2 diabetes mellitus. In: Goldman L, Schafer AI, eds. Cecil Medicine. 24th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2011: chap 237.
19. ÁLVAREZ León E, Ribas Barba L, Serra Majem LL. Prevalencia del síndrome metabólico en la población de la Comunidad Canaria. Med Clin 2003.
20. BES FÉLIX, M. Y DEL RIO LIGORIT, A. El síndrome metabólico. Importancia de estilo de vida en prevención y tratamiento del síndrome metabólico. Valencia 2010.
21. ANANYA MANDAL, DOCTOR EN MEDICINA. Factores de Riesgo Metabólicos del Síndrome [internet] 2015. [16 de diciembre del 2016]. Disponible: www.nhs.uk/conditions/metabolicsyndrome/Pages/Introduction.aspx.
22. SÍNDROME METABÓLICO. Universidad Médica de Carolina del Sur. [internet] 2016. [16 de diciembre del 2016]. Disponible en: <http://www.handsonhealth-sc.org/page.php?id=1550> y <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/metabolicsyndrome.htm>.
23. ROSENZWEIG JL, FERRANNINI E, GRUNDY SM, HAFFNER SM, HEINE RJ, HORTON ES, et al. Primary prevention of cardiovascular disease and type 2 diabetes in patients at metabolic risk: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2008; 93:3671-3689.

24. LÓPEZ, M. SOSA, M. et al. Síndrome Metabólico. Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina. W 174 - octubre 2007.
25. MORENO M. Diagnóstico de obesidad y sus métodos de Evaluación. Boletín de la Escuela de Medicina: Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo. Pontificia Universidad Católica de Chile; 2009.
26. OMS. Cifras y datos sobre obesidad. Marzo de 2013.
27. CHOBANIAN AV, BAKRIS GL, et al. Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la presión arterial alta. Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre. El Séptimo Informe de la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial 1. JNC 7. JAMA. 2003 mayo 21; 289 (19): 2560-72.
28. REGULO AGUSTI, C. Epidemiología de la Hipertensión Arterial en el Perú. Acta méd. Peruana, [Lima, v.23, n. 2, mayo 2006]. Disponible en <<http://www.scielo.org.pe/sGielo>.
29. SEGURA VEGA, L. y OTROS. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú. (Estudio TORNASOL) Revista Peruana de Cardiología Vol. XXXII N° 2.
30. OMS. Informe mundial de la diabetes [internet] 2016. [13 de mayo del 2016]. Disponible en: www.who.int/diabetes/global-report/es/.
31. PASCUAL CALLEJA, I., González sarmiento, E., Drun Guinda D y Casasnovas Lengua J. Tratamiento vasculoprotector y etiopatógeno del síndrome metabólico. [Internet] 2010 [16 de diciembre del 2016]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus>.
32. HERNÁNDEZ R, et Metodología de investigación, 2006.

33. ZORRILLA ARENA. Introducción a la metodología de la investigación. México, Aguilar León y Cal, Editores, 11^{va}Edición.1993.
34. DÍAZ, A. (2005). Características del síndrome metabólico en mujeres adultas a gran altura. *Innovación*, 6, 103-112.
35. ZEGARRA CÁRDENAS, J. Frecuencia del síndrome metabólico en pacientes adultos atendidos en mais. Hospital III Essalud -Juliaca, octubre - diciembre 2010 (Para optar título de Médico Cirujano)-2011. Facultad de. Ciencias de la Salud- Escuela Académico Profesional de Medicina Humana. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann –Tacna.
36. DÍAZ, A. (2006). Sobrepeso y síndrome metabólico en adultos de altura. *Revista Peruana de Cardiología*, 32(3t 173-193.
37. BARACCO R, MOHANNA S, SECLÉN SA. Comparación de la prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en la población de alta y baja altitud en el Perú. *Metab Syndr Relat Disord*. 2007 3 (1): 55-62.
38. HERNÁNDEZ DÍAZ, FRANCISCO JOSÉ. Prevalencia y características del síndrome metabólico en las Islas Canarias. Serie Tesis Doctorales. Universidad de la Laguna.
39. ASCASO JF, et al. Obesidad abdominal, resistencia a la insulina y síndrome metabólico en una población del sur de Europa. *Eur J Intern Med* 2003; 14: 101-106.
40. BRAGUINSKY JORGE: Síndrome Metabólico. ¿enfermedad metabólica? Una mirada abierta desde la clínica.2006.

41. LORENZO C, SERRANO-RIOS et al. La adiposidad central determina las diferencias de prevalencia del síndrome metabólico. *Obesity Research* 2003; 11: 1480-1487.
42. SECLÉN S, LEEY J, VILLENAA, HERRERA B, MENACHO J, CARRASCO A, VARGAS R. Prevalencia de Obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial e Hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva del Perú. *Acta Médica Peruana* 1999; 17 (1):8-12.
43. BALKAU B, CHARLES MA, DRIVSHOLM T, BORCH-JOHNSEN K, Wareham N Yudkin JS, Morris R, Zavaroni I, Van Dam R, Feskens E, Gabriel R, Diet
44. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, vol. 22, núm. 4, octubre-diciembre, 2005, pp.254-261 revmedex@ins.gob.pe Instituto Nacional de Salud Lima, Perú.
45. De PABLOS-VELASCO PL, MARTINEZ-MARTÍN FJ, RODRÍGUEZ-PÉREZ F: Prevalencia de obesidad en una comunidad canaria. El estudio de Guía. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 557-60.
46. MÁLAGA, G., ZEVALLOS, C., LAZO, M.A. Y HUAYANAY, C. (2010). Elevada frecuencia de dislipidemia y glucemia basal alterada en una población peruana de altura; p. 551.
47. FORDES, GILESWH:A Comparación de la prevalencia de síndrome metabólico utilizando dos definiciones propuestas. *Diabetes Care* 26: 575-581, 2003.

ANEXOS

ANEXO A.
LISTA DE COTEJO

N°..... FECHA.....

I. DATOS GENERALES

1. Edad:

- a) 20 -34 ()
- b) 35-44 ()
- c) 45-54 ()
- d) 55-64 ()

2. Sexo:

- a) Masculino () 2. Femenino ()

II. DATOS RELACIONADOS CON EL SM:

➤ Peso talla.....

3. Circunferencia de cintura (Obesidad abdominal):

- a) Masculino >102 cm. Sí () No ()
- b) Femenino >88 cm Sí () No ()

4. Índice de masa corporal (IMC).

- a) Normal 18 - 24.9 ()
- b) Sobrepeso 25.0 -29.9 ()
- c) Obesidad 30 – 40 ()
- d) Obesidad mórbida > de 40 ()

5. Triglicérido:

- Normal, triglicéridos séricos >150mg/dl ()
- Hipertrigliceridemia, triglicéridos séricos >150mg/dl ()

6. Colesterol Total Sérico

- a) Valor normal 200 a 239 mg/dl ()
- b) Hipercolesterolemia, valor alto mayor a 240mg/dl ()

7. Presión arterial.....

- a) Normal ()
- b) Hipertensión ()

8. Glucemia en ayunas:

- Glucosa Normal ()
- Hiperglucemia, Glucosa ≥ 110 mg/dL ()

Instrumento tomado de PAJUELO, Jaime; Sánchez, José. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. Facultad de Medicina, UNMSM. Lima, Perú.2012.

ANEXO B.

FORMULARIO SÍNDROME METABÓLICO



dirección de
atención primaria
de la salud



Salta 420, X5000IHJ Córdoba, Cba, Argentina

Formulario Síndrome Metabólico

1-DATOS DE FILIACIÓN	
1.1) Apellido y Nombres: _____	
1.2) D.N.I.: _____	1.3) H.C.U.Nº: _____
1.4) Sexo: Masc. <input type="checkbox"/> Fem. <input type="checkbox"/>	1.5) Fecha Nac: / /
1.6) Escolaridad: Primaria: <input type="checkbox"/> Secundaria: <input type="checkbox"/> Terciario: <input type="checkbox"/> Universitario: <input type="checkbox"/>	
1.7) Ocupación: _____	
2-EXAMEN FÍSICO	3-HÁBITOS TÓXICOS
2.1) Presión Arterial: _____	3.1) Sedentarismo <input type="checkbox"/>
2.2) CA (Circunferencia Abdominal): _____	3.2) Consumo de Alcohol <input type="checkbox"/>
2.3) IMC (Índice de Masa Corporal): _____	3.3) Tabaco <input type="checkbox"/>
2.4) Peso: _____ 2.5) Talla: _____	3.4) Alimentación rica en grasas <input type="checkbox"/>
4-ANTECEDENTES FAMILIARES	
4.1) Diabetes Tipo II <input type="checkbox"/>	4.5) Ovario Poliquístico <input type="checkbox"/>
4.2) Diabetes Gestacional <input type="checkbox"/>	4.6) HTA <input type="checkbox"/>
4.3) Obesidad <input type="checkbox"/>	4.7) Dislipemias <input type="checkbox"/>
4.4) Hipotiroidismo <input type="checkbox"/>	4.8) Cardiopatías <input type="checkbox"/>
5-ANTECEDENTES PERSONALES	6-ANÁLISIS DE LABORATORIO
5.1) Dislipemias <input type="checkbox"/>	6.1) Trigliceridemia _____
5.2) Diabetes Gestacional <input type="checkbox"/>	6.2) HDL colesterol sérico _____
5.3) Hipertensión Arterial <input type="checkbox"/>	6.3) Glucemia en ayunas _____
5.4) Gestosis <input type="checkbox"/>	Centro de Salud: Profesional: Firma Profesional Actuante
5.5) Hipotiroidismo <input type="checkbox"/>	
5.6) Otros: _____	

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Declaro en forma libre y voluntaria que he sido ampliamente informado/a sobre el propósito de la investigación, los beneficios de incorporación a la misma y sus limitaciones. Que he recibido asesoramiento del equipo de salud donde en un diálogo personalizado tuve la posibilidad de reconocermelo como responsable del cuidado de mi salud. Se me ha garantizado que recibiré asesoramiento post-diagnóstico y también asegurado la confidencialidad de los resultados.-

.....
Firma Paciente