

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



TESIS

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS DEL
CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO 2020.**

PRESENTADO POR:

MARIA ELENA MARTINEZ CHURA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PUNO – PERÚ

2022


UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**FACULTAD DE CIENCIAS****ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA****TESIS****PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS DEL
CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO 2020****PRESENTADO POR:****MARIA ELENA MARTINEZ CHURA****PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:****LICENCIADA EN ENFERMERIA**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

: 
Dra. MARIA ANTONIETA BERNABE ORTIZ

PRIMER MIEMBRO

: 
Mg. MARIA MAGDALENA VARGAS YNOFUENTE

SEGUNDO MIEMBRO

: 
Mg. MARITZA KARINA HERRERA PEREIRA

ASESOR DE TESIS

: 
Mg. DIANA ELIZABETH CAVERO ZEGARRA

Área: Ciencias Médicas y de Salud

Disciplina: Salud Pública

Especialidad: Promoción de la Salud

Puno, 23 de febrero del 2022.

DEDICATORIA

A DIOS

quien en todo momento me acompaña y fortalece,
ayudándome a aprender de mis errores y habiéndome
permitido llegar hasta este punto.

A MIS PADRES

Los seres más amados en este mundo, por su infinito amor:
a mi padre Francisco Martínez Ancco, a mi madre Mercedes
Chura de Martínez, por todo el esfuerzo, coraje y dedicación
brindados a lo largo de mi vida además de su grandiosa
comprensión y confianza en mí para así poder cumplir mis
metas.

A MIS QUERIDOS HERMANOS

José y Jaime, que estuvieron en aquellos momentos
alentándome a seguir adelante y las alegrías que
comparten conmigo.

MARIA ELENA

AGRADECIMIENTO

- A mi alma máter, la Universidad Privada San Carlos y a la Escuela profesional de Enfermería, por los conocimientos impartidos y la formación integral durante mi vida universitaria.
- A los miembros del jurado calificador Dra. Maria Antonieta BERNABE ORTIZ, M.Sc. Maria Magdalena VARGAS YNOFUENTE y la Lic. Maritza Karina HERRERA PEREIRA por sus sabias orientaciones, sugerencias, aportes y disponibilidad que permitieron la culminación de esta investigación.
- A mi asesora Mg. Diana Elizabeth Cavero Zegarra por la confianza depositada en mi persona y su guía en el desarrollo de este trabajo y en la elaboración del informe de tesis. Muy agradecido por su orientación en el desarrollo y la presentación final de mi informe de tesis.
- A mis grandes amigos, quienes me acompañaron a lo largo de mi vida estudiantil brindándome su apoyo en aquellos momentos dificultosos.
- A todas las personas que colaboraron e hicieron posible la ejecución y culminación de esta tesis.

MARIA ELENA

ÍNDICE GENERAL

	pag.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
INDICE GENERAL	3
INDICE DE TABLAS	5
INDICE DE FIGURAS	6
INDICE DE ANEXOS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10

CAPITULO I

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA
INVESTIGACIÓN**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. ANTECEDENTES	13
1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	13
1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES	14
1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES	15
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16

CAPITULO II**MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

2.1. MARCO TEORICO	17
2.2. MARCO CONCEPTUAL	29
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	30

CAPITULO III**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. ZONA DE ESTUDIO	31
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	32
3.3. METODOS Y TECNICAS	34
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	38
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	40

CAPITULO IV**EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

4.1. EXPOSICION Y ANALISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE	42
4.2. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	55
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABLAS

	pag.
TABLA 01. Perímetro abdominal en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.	41
TABLA 02. Presión Arterial en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.	44
TABLA 03. Glucosa en sangre de adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.	46
TABLA 04. Nivel de triglicéridos en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.	48
TABLA 05. Nivel de Colesterol HDL en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.	50
TABLA 06. Presencia de síndrome metabólico en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.	52

ÍNDICE DE FIGURAS

	pag.
Figura 1 : Ubicación geográfica	31

INDICE DE ANEXOS

	pag.
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	68
ANEXO 2 Valores de Perímetro abdominal y presión arterial	69
ANEXO 3: Valores de glicemia, triglicéridos y colesterol HDL.	70
ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN	74

RESUMEN

La investigación intitulada PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO 2020 tuvo como objetivo demostrar la prevalencia de alteraciones metabólicas en adultos que se atienden en el establecimiento de salud Vallecito. La investigación realizada fue de carácter retrospectivo, descriptivo y analítico. El estudio tuvo la muestra de 120 adultos de ambos sexos en la edad comprendida entre 40 y 60 años de quienes se ha recabado información mediante el cotejo de las historias clínicas y vaciado de los datos en la Ficha Documental de cada uno de los participantes y los mismos se encuentra en el Centro de Salud Vallecito de la ciudad de Puno. Los resultados demostraron que las medidas de perímetro abdominal son normales (47,50%) y alterados (52,50%), son hipertensos (42,50%) y normotensos (57,50%), respecto a los niveles de glucemia son normales (73,33%) y alterados (26,67%), los triglicéridos son normales el (50,83%) y alterado (49,17%) y el colesterol normal (3,33%) y bajo en (96,67%). Cifras que muestran síndrome metabólico en (51,57%) y ausente en (48,33%) del total de la muestra. Se concluye que existe prevalencia del SM en los adultos que se atienden en el establecimiento Vallecito de Puno.

Palabras claves: Perímetro abdominal, presión arterial, glicemia, triglicéridos, colesterol.

ABSTRACT

The research entitled PREVALENCE OF THE METABOLIC SYNDROME IN ADULTS AT THE VALLECITO PUNO 2020 HEALTH CENTER has as its general objective to establish the prevalence of metabolic syndrome in adults at the Vallecito Puno 2020 Health Center. The research carried out was retrospective, descriptive and analytical. The study had a sample of 120 adults of both sexes between the ages of 40 and 60, from whom information has been collected by comparing the medical records of each of the participants and who are located at the Vallecito Health Center. from the city of Puno. For the measurement of the abdominal perimeter in the patients of the cs, the anthropometric method was used, the biochemical method was also applied for the variables of triglycerides, high-density lipoproteins (HDL-c) and basal glycemia, finally in taking blood pressure the clinical method. In order to diagnose the presence of Metabolic Syndrome, the "Adult Treatment Panel (ATP III)" of the National Cholesterol Education Program (NCEP) was used. In results, it was found that the abdominal perimeter values are normal (57.50%) and altered (42.50%), with respect to blood glucose levels, they are normal (73.33%) and altered (26.67%), in triglyceride values they are normal (50.83%) and altered (49.17%) and in HDL cholesterol they are normal in (3.33%) and low in (96.67%), showing a prevalence of metabolic syndrome in (51.57%) and absent in (48.33%).

Keywords: adults, glycemia, abdominal perimeter, blood pressure, Metabolic Syndrome

INTRODUCCION

El presente estudio tiene como finalidad mostrar la prevalencia del síndrome metabólico en la población adulta que acude al Centro de Salud Vallecito. El síndrome metabólico es determinado mediante el uso de indicadores y se considera que una persona es positivo cuando están presentes tres de cinco factores de riesgo; glucemia elevada, Niveles bajos de colesterol HDL en la sangre, Niveles altos de triglicéridos en la sangre, circunferencia de cintura por encima de los valores de referencia y Presión arterial alta, los mismos que permiten hacer un diagnóstico oportuno para de esa forma evitar posibles complicaciones y/o morbilidades. Los resultados de la investigación serán de utilidad para campañas de promoción y prevención sobre estilos saludables de vida y autocuidado de la salud en este centro de atención primaria, especialmente en personas de tercera edad.

Esta investigación se constituye en cuatro capítulos, en el cual el Capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, también los objetivos a lo que se quiere llegar, luego se desarrollará un análisis de los antecedentes de la presente investigación, principalmente en trabajos de nivel universitario. En el Capítulo II se pone en consideración el marco teórico y el marco conceptual con temas debidamente seleccionados e individualizados. En el Capítulo III, de la tesis se plantean los procesos metodológicos, técnicos e instrumentales para la recolección de datos y su tratamiento estadístico; y, en el Capítulo IV se exponen los resultados obtenidos de la presente investigación, en consecuencia toda la información que data en la tesis está debidamente contrastada. Por último se procede a dar las conclusiones a las cuales se arribó al culminar la presente investigación, además presentamos la bibliografía y los anexos que completan el presente estudio.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. OBJETO DE ESTUDIO O SOLUCIÓN.

El Síndrome Metabólico (SM) es una patología que afecta por igual a individuos de todos los países, de todos los continentes, y de todos los estratos económicos, afecta de manera significativa aproximadamente al 25% de la población mayor de 40 años(1). El incremento de padecer riesgo de diabetes, enfermedades coronarias y cerebrovasculares conllevan a la presencia de síndrome metabólico, incrementando en 5 veces la mortalidad cardiovascular y también trayendo consigo reducción en la supervivencia(2,3). Los cambios en los estilos de vida principalmente en la alimentación y actividad física sedentaria son factores genéticos y socio ambientales que interactúan en la modificación de la calidad de vida. El factor genético es de considerar pues predispone a algunos individuos a padecer de SM(2).

La presencia del síndrome metabólico se ha diferenciado por diferentes áreas geográficas haciendo uso del criterio de ATP III encontrándose variaciones en su prevalencia de 22,3% en España, 31,9% en México y una prevalencia nacional de 16,8%, en Lima metropolitana 20,7% y en el resto de la costa 21,5%; en la sierra rural se observa sólo el 11,1%. En el SM de acuerdo a las variaciones las más afectadas fueron las del

género femenino con 26,4%; lo cual indica que de cada 4 mujeres 1 tenía síndrome metabólico; mientras en el género masculino solo lo tuvo en 7,2%. En Lambayeque en personas mayores de 30 años se encontraron diferencias significativas según sexo 29,9% femenino, 23,1% masculino y un total de 28,3% con síndrome metabólico(4). El Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) luego de estudios dio a conocer la situación de las enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú. En cuanto a la prevalencia en sobrepeso y obesidad los valores encontrados fueron del 51,8%, en los indicadores bioquímicos se encontraron; hipercolesterolemia 19,6%, la hipertrigliceridemia 15,3%, la disminución del C-HDL 1,1%, el incremento de la LDL 15,3%, la hipertensión arterial 13,3% y diabetes mellitus 2,8% (5).

Se considera al síndrome metabólico como un conjunto de alteraciones metabólicas que viene incrementándose peligrosamente en la población adulta que pone en peligro su salud y vida, en la actualidad viene tomando trascendencia las enfermedades crónicas no transmisibles esto hace que sus alteraciones y complicaciones cada vez se presentan en edades más tempranas. Por ello es importante observar, conocer y analizar la ocurrencia de este síndrome en la población objeto de estudio con fines de realizar acciones preventivo y promocionales, además de que el personal de salud realice el diagnóstico adecuado para su intervención en el momento oportuno(5. Teniendo en consideración la problemática de las enfermedades no transmisibles en la investigación se plantea las siguientes interrogantes:

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1.1. Problema general:

¿Cuál es la prevalencia de síndrome metabólico en adultos que se atienden en el Centro de Salud Vallecito Puno 2020?

1.1.1.2. Problemas específicos:

- ¿Cuál es la medida del perímetro abdominal en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.
- ¿Cuál es el valor de la presión arterial en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020?
- ¿Cuál es el nivel de glucosa en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.
- ¿Cuál es el valor de los lípidos en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En un estudio que fue transversal con 160 trabajadores de un hospital de Monterrey, México, se concluyó que la prevalencia del síndrome metabólico y la obesidad son preocupantes; es necesario tener en cuenta que en la población para disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares es importante realizar acciones oportunas que sean efectivas(6)

En el estudio de 2006, concluye en una investigación la prevalencia del síndrome metabólico en 3,7%, además, que presentaron por lo menos un factor de riesgo (familiar,

perinatal y/o obstétrico y personal) la totalidad de la población estudiada(7).

1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En un estudio de personas adultas mayores a 20 años se llegó a la conclusión que presentaron síndrome metabólico la cantidad de 2 680 000 personas que se encuentran sujetos a ocurrir diversas alteraciones en su organismo y ponen en riesgo su salud(8)

En un estudio cuyo objetivo fue estimar la frecuencia del síndrome metabólico (SM) y sus características asociadas en poblaciones seleccionadas residentes de zonas urbanas de dos distritos de la región Cajamarca, el estudio fue transversal realizado el 2014, se concluye, la frecuencia de síndrome metabólico fue mayor en la población de madres de estudiantes de primaria (mujeres adultas). El perfil fenotípico de SM en adolescentes y universitarios fueron predominantes las dislipidemias mientras que en mujeres adultas se caracterizó por una elevada frecuencia de dislipidemias y obesidad abdominal (hipertrigliceridemia y colesterol HDL bajo) (9).

Se concluye en otra investigación el sobrepeso, obesidad abdominal y colesterol alto identificados como factores de riesgo de mayor prevalencia para el síndrome metabólico en las mujeres de los comedores populares del distrito de Lima, siendo la determinante la obesidad abdominal(10).

En un estudio realizado en Lambayeque se ha utilizado la metodología descriptivo, transversal y prospectivo, para determinar la prevalencia e identificar los factores que conllevan al síndrome metabólico. Se ha determinado que el 25% de adultos presenta síndrome metabólico, esta proporción se ve incrementada a medida que avanza la edad de las personas y es predominante en el sexo masculino según criterios ATP III(4).

El Síndrome Metabólico se detectó en mujeres en un 25,8% y en hombres en un 16,6%,

muestra de análisis peruana conformada por 4053 individuos, además estos resultados muestran diferencias entre los sexos. En la muestra general referido a obesidad abdominal presentan 65,6%, Colesterol HDL bajo 54,2%, hipertrigliceridemia 30%, hipertensión arterial 19,1% e hiperglucemias 8%. También consideran la evaluación según sexo en las mujeres presentan alta prevalencia de obesidad abdominal (81%, IC95%) y la población masculina (48,5%, IC95%). A mayor edad se ve incrementada la prevalencia del síndrome metabólico así como con el nivel de pobreza(11).

1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES

En la investigación el estudio fue de tipo descriptivo- transversal planteando como objetivo determinar la prevalencia del síndrome metabólico en los conductores de empresas de transporte urbano del distrito José Domingo Choquehuanca. Donde concluye las cifras encontradas de la prevalencia de síndrome metabólico en la población en estudio supera los estándares nacionales(12).

En la investigación realizada en Hospital III EsSalud Puno en el programa de reforma renovada, donde se midió la actividad física e identificación de educación alimentaria en pacientes con síndrome metabólico. La metodología aplicada fue de tipo analítico, de corte transversal, encontrando resultados que muestran que la intervención del desarrollo de actividad física y educación alimentaria mejoran la salud de las personas disminuyendo de 55% a 11,7% del Síndrome metabólico(13).

En otra investigación sobre actividad física realizada en la ciudad de Puno se pudo identificar que desarrollaban actividad física moderada el 68% y alta en 29% y actividad física leve un 3%. De igual manera se pudo determinar los factores prevalentes que influyen de manera positiva en el síndrome metabólico donde se encontraron alterado en los niveles de HDL-C en 41%, seguido a ello hipertrigliceridemia con 33% y en valores

elevados el perímetro abdominal con 29%, consecuentemente la prevalencia del síndrome metabólico se mantiene en niveles elevados en un 25%. Concluyen que existe relación significativa entre el síndrome metabólico y el nivel de actividad física (14).

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

- Demostrar la prevalencia de síndrome metabólico en adultos del Centro de Salud Vallecito Puno 2020.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar el perímetro abdominal en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.
- Identificar los valores de la presión arterial en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.
- Determinar los niveles de glucemia en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.
- Categorizar los valores de los lípidos en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEORICO.

2.1.1. Etapas del ciclo vital.

La división de la vida del ser humano en etapas viene a ser un constructo social; una práctica, concepto el mismo que parecería obvio y natural para quienes la aprueban. No existe un momento objetivo definitivo en que un joven se haga viejo y un niño se convierta en adulto.

Adulthood temprana. - comprendido en la edad de 20 a 40 años, donde se observa el alcance máximo de la condición física, en esta etapa los pensamientos y juicios morales adquieren una mayor complejidad.

Adulthood media. - comprendida en la edad de 40 a 65 años, puede iniciarse un deterioro lento de las capacidades sensoriales, así como de la salud, el vigor y la resistencia. las habilidades mentales son de mejor calidad, llegan a su máximo nivel y la producción creativa disminuye.

Adulthood tardía. - comprendido en las edades de 65 años en adelante, la mayoría de las personas son sanas y activas, aunque en general disminuyen la salud y las capacidades

físicas, casi todas las personas están mentalmente alertas.

2.1.2. Síndrome Metabólico.

La definición del síndrome metabólico (SM) ha ido cambiando a lo largo de los años, conforme se profundiza en su fisiopatología y se asocian nuevos factores de riesgo. Se describe como la organización de un conjunto de signos y síntomas en un individuo que involucra alteraciones metabólicas y vasculares o hemodinámicas, como resultado generan obesidad abdominal o visceral, la hipertensión arterial, alteraciones del metabolismo hidrocarbonado de variada intensidad y anomalías lipoproteicas que suelen incluir concentraciones de triglicéridos elevadas, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad y aumento de las lipoproteínas de baja densidad espesas y pequeñas. La leptina es uno de los marcadores bioquímicos especialmente en la presencia de obesidad que es un factor determinante del síndrome metabólico, como también indicador de inflamación de la proteína C reactiva, y de factores procoagulantes, como el inhibidor del activador del plasminógeno de tipo I(15).

2.1.3. Prevalencia del síndrome metabólico

El incremento de la prevalencia del síndrome metabólico es una alarma a nivel mundial, lo que es debido a la consecuencia de las enfermedades metabólicas como la diabetes mellitus, la aterosclerosis y otros que son enfermedades que de manera silenciosa van atacando a más personas y ponen en riesgo su salud y vida. Uno de los países que presentan una alta prevalencia de trastornos del metabolismo es Estados Unidos de América, las estadísticas llegaron a demostrar que hasta la cuarta parte de su población fue diagnosticada con esta patología; no más allá el país vecino México también presenta niveles altos. Nuestro país no es exiguuo de esta problemática de salud, así lo señala datos arrojados por el MINSA, al respecto a nivel de la costa y Lima ciudad la prevalencia

va de 20% a 22% y a nivel nacional es de 16,8%; cabe mencionar que en esta enfermedad afecta sobre todo a la población adulta mayor, en la costa incluido en la capital de Lima es de 22% a 20% y a nivel nacional un 16,8%, según los criterios de ATP (III)(8).

Es importante considerar que es necesario tener por lo menos tres de los cinco indicadores para el diagnóstico del síndrome metabólico considerando los valores de glicemia en ayunas ≥ 100 mg/dl o tratamiento antidiabético; en presión arterial diastólica ≥ 85 mmHg y sistólica ≥ 130 mmHg, colesterol HDL.

2.1.4. Diagnóstico del síndrome metabólico.

Existen diferentes criterios de diagnóstico, entre los cuales se tiene de la Organización Mundial de la Salud. Las personas que presenten alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos indica un incremento en los valores de glicemia en ayunas por encima de 110 mg/dl o superiores a 140 mg/dl post prandial dentro de 2 horas, según los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). De igual manera es necesario tener presente los otros factores de riesgo como los antropométricos índice cintura-cadera, índice de masa corporal con sobrepeso y obesidad, así como, dislipidemias. El diagnóstico del síndrome metabólico hace que se manejen de forma adecuada los criterios que determina la OMS y tener muy en cuenta la población de alto riesgo que son sensibles a padecer y desarrollar tal patología(16).

Al pasar los años el nombre de síndrome metabólico ha ido evolucionando adquiriendo diversas denominaciones como el síndrome X, síndrome X plus, síndrome plurimetabólico, insulinoresistente y otros que se fueron adecuando de acuerdo a la incorporación de diferentes métodos de identificación y/o diagnóstico de este síndrome.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1988 la denominó síndrome metabólico

como una forma de diagnóstico e identificación a la asociación de trastornos metabólicos relacionados al consumo de hidratos de carbono y lípidos que producen como resultado la ocurrencia de obesidad y elevación de presión arterial. Las circunstancias que favorecen las altas tasas de este conjunto de afecciones son variadas y heterogéneas, en éstas se incluyen la etapa de vida de la persona y particularmente los años que posee, el sexo en especial el femenino, la etnia, algunos grupos mas que otros, al respecto los hispnos exhiben valores de hasta un 40%. La detección del síndrome metabólico es complejo ya que exige varios parámetros, sin embargo, el tipo no invasivo es el que más se aplica por su “simplicidad” y gran sensibilidad. El método diagnóstico incluye indicadores antropométricos, bioquímicos y clínicos; en el caso de la composición corporal el tamaño de la cintura es un componente esencial dada la relación directa con el riesgo cardiovascular, también se buscan valores anormales de la tensión arterial específicamente los que se encuentran por encima del nivel considerado como “normal”, a nivel sérico, se analiza triglicéridos y glucosa. Los cinco criterios con los que se llega al diagnóstico certero del trastorno, tienen factores añadidos de origen endógeno como exógeno; no obstante, el estilo de vida genera más etiología como estrés, alimentación inadecuada, hábitos nocivos con uso de sustancias tóxicas, sedentarismo, entre otras.(17)

Se considera en la actualidad que la prevalencia del síndrome metabólico se encuentra en el grupo etario de 35 años y no como era anteriormente a la edad de 50 años, se debe a los cambios que se deben en las conductas de las personas modificando sus hábitos de alimentación (exceso de grasas y carbohidratos con disminución de alimentos ricos en frutas y verduras) y estilos de vida con escaso ejercicio físico(17)

Es de primordial importancia interiorizar el conocimiento de los efectos del síndrome

metabólico por cada individuo en la medida que no existen pruebas pre patogénicas, por ello no existe un diagnóstico clínico en conjunto para la población y por tanto cada sociedad y grupos poblacionales generaron criterios propios para su diagnóstico. estos criterios no siempre identificarán a los mismos pacientes con dos hechos diferenciales principales: aquellos centrados en la obesidad abdominal; y aquellos que no la requieren los criterios para el diagnóstico del SM propuestos por diferentes instituciones(17)

Los criterios para el diagnóstico del SM planteados en el NCEP/ATP-III se basan en:

- Presencia de obesidad abdominal: Perímetro abdominal en mujeres mayores o igual a 88cm e iguales o mayores a 102cm en varones.
- Dislipidemia: triglicéridos iguales o mayores a 150 mg/dl, c-HDL menores a 50mg/dl en mujeres y menores a 40mg/dl en varones.
- Hipertensión arterial: presión arterial igual o mayor a 130/85 mmHg.
- Glucemia en ayunas alterada: igual o mayor a 110 mg/dl.

pautas - diagnóstico del síndrome metabólico

OMS (1998)	NCEP-ATP III (2001)	IDF (2005)
<p>1. Resistencia a la insulina identificada por: Diabetes tipo 2 o intolerancia hidrocaburada o glucemia elevada en ayudas.</p> <p>2. Uno o más de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tratamiento antihipertensivo y/o presiones elevadas ($\geq 140\text{mmHg}$ y/o 90mmHg). · Triglicéridos ≥ 150 mg/dl. · c-HDL $< 35\text{mg/dl}$ en varones, o $< 40\text{mg/dl}$ en mujeres. · IMC $> 30\text{Kg/m}^2$ y/o cociente cintura/cadera $> 0,9$ en varones y $> 0,85$ en mujeres. · Excreción urinaria de albúmina $> 20\mu\text{g/min}$ o cociente albúmina/creatina $> 30\text{mg/g}$ 	<p>Tres o más de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Obesidad abdominal (diámetro de la cintura $> 102\text{cm}$ en varones y $> 88\text{cm}$ en mujeres). · Hipertrigliceridemia ≥ 150 mg/dl. · c-HDL $< 40\text{mg/dl}$ en varones, o $< 50\text{mg/dl}$ en mujeres > · Presión arterial ≥ 130 y/u 85mmHg o tratamiento antihipertensivo. · Glucosa basal $\geq 110\text{mg/dl}$ 	<p>1. Obesidad abdominal: calibre de la cintura, diámetro $\geq 80\text{cm}$ en damas y $\geq 94\text{cm}$ en señores, (europeos).</p> <p>2. Dos o más de los siguientes criterios</p> <p>Hipertrigliceridemia ≥ 150 mg/dl o pacientes que esten en tratamiento farmacológico.</p> <p>c-HDL $< 40\text{mg/dl}$ en señores, < 50 mg/dl en damas o que se encuentren en tratamiento farmacológico.</p> <p>Presión arterial ≥ 130 y/u 85mmHg o tratamiento farmacológico de la HTA.</p> <p>Glucosa basal $\geq 100\text{mg/dl}$ o diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo 2.</p>

Fuente: "Llisterri Caro" y "Luque Otero", 2006

2.1.1. Epidemiología

En la actualidad uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI es el “síndrome metabólico” el mismo que tiene un incremento de hasta 5 veces asociada principalmente a la presencia de alteraciones metabólicas como es la diabetes tipo 2 y de 2-3 veces por enfermedades cardiovasculares (ECV)¹⁻³, como consecuencia de ello viene a desarrollarse y constituirse en un problema de salud pública importante en todo el mundo. Este grupo de anormalidades en el metabolismo ha aumentado las tasas de morbimortalidad en las últimas décadas en particular en países desarrollados, las muertes precoces en general se deben a cardiopatías y la morbilidad a la diabetes mellitus tipo 2 y al ECV. (18)

2.1.2. Fisiopatología Del Síndrome Metabólico

La interacción del trastorno fisiopatológico de la obesidad y la resistencia a la insulina son los ejes fundamentales de los diferentes componentes que forman el síndrome metabólico. A futuro será una enfermedad que debido al incremento acelerado en su prevalencia, en el ámbito endocrinológico, cardiovascular y gastrointestinal tendrá consecuencias negativas. Existe un conjunto interactivo de factores sean desde la inmunidad propia de la persona hasta los ambientales que todos ellos determinan en la ocurrencia de la patogénesis del síndrome metabólico por tanto siendo esta compleja.

Para la ocurrencia del síndrome metabólico participan diversas entidades como son la liberación de distintos elementos y/o sustancias que intervienen en los procesos bioquímicos como son; los ácidos grasos, leptina, factor inhibidor de la activación de plasminógeno entre otros que juegan un papel importante en la aparición de la obesidad, ésta tiene efectos secundarios que favorecen en la resistencia de la insulina, la aparición

de un estado proinflamatorio, además del daño endotelial(19)

El incremento de la masa grasa que es propio de la obesidad conlleva a una relación directa a la resistencia a la insulina, de igual manera, el incremento inusual de ácidos grasos saturados que circulan libremente en el torrente sanguíneo alterarán la función metabólica de la insulina debilitando su función anabólica. Este mayor número de ácidos grasos en el hígado conlleva a:

- Aceleración de la gluconeogénesis.
- Mayor producción de ácidos grasos como son triglicéridos y estos generan el incremento de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL), con efecto aterogénico.
- Producción disminuida de las lipoproteínas de alta densidad (HDL)
- Incremento de la producción de sustancias con actividad protrombótica como: fibrinógeno.
- Posible enfermedad del hígado graso no inducido por consumo de alcohol.

El uso de la glucosa en el organismo depende de la respuesta celular a la insulina, si esta es pobre o ineficiente las moléculas de glucosa quedarán libres en plasma causando una concentración alta de glucosa en sangre e hígado; las células carentes de energía recurrirán a los ácidos grasos presentes en el tejido graso. La insulina es la hormona que está encargada de regular la utilización de la insulina, es secretada por la glándula páncreas y mantiene la glicemia basal normal(20).

2.1.3. Componentes del Síndrome Metabólico

Los principales elementos son:

2.1.3.1. Hipertensión Arterial.

La Presión Arterial es variable a lo largo de la vida incluso en el día, es por ello que los estándares no se comportan como hiatos, es por ello que una PA supuestamente normal pueden acarrear riesgos; por tal razón los expertos en consenso mundial concluyen que la HTA es un estado permanente en el que obtienen cifras a partir de 140/90 mmHg.

La hipertensión arterial es una alteración de las funciones normales del organismo y para ello intervienen múltiples factores causales como: los genéticos, ambientales, endocrinos, metabólicos, entre otros. La resistencia a insulina conocido también como hiperinsulinismo se debe a diferentes factores dentro de los más importantes tenemos:

- Renina-Angiotensina activación del sistema
- sistema nervioso simpático efecto estimulador
- Generación del incremento del gasto cardiaco
- incremento de la reabsorción de sodio y agua en los riñones
- Acción vasodilatadora generada por la insulina disminuida.

La resistencia a la insulina y ésta tiene la acción de ser una hormona vasodilatadora, se produce una tendencia a la vasoconstricción. Por otro lado, su efecto a nivel renal se mantiene de manera normal.

Los valores de presión arterial se ven influenciados por el consumo de algunos minerales como el sodio , este mineral orgánico es controlado en el organismo por el riñon, su excreción depende de la variación de la tensión arterial, por lo que los mecanismos fisiológicos para aumentar o disminuirla implican la sensibilidad a la angiotensina que tiene acción sobre el túbulo proximal y la acción del óxido nítrico medular. Una ingesta alta de sodio en los alimentos disminuye la producción de ON que a la larga producirá

concentraciones altas de sodio sérico.(21).

Según Ruiloge la elevación de la presión arterial se ve también influenciada por ciertas sustancias producidas específicamente por células adiposas, de todas ellas la esencial es el aminoácido leptina, porque se la ha descrito como el nexo entre la masa grasa y la hipertensión. Esta proteína esta involucrada en la activación del sistema simpático cuya acción vasodilatadora podría estar implicado en la variación de la presión arterial.(21).

2.1.3.2. Dislipidemia

El síndrome metabólico está fuertemente relacionada con la dislipidemia siendo esta altamente aterogénica (2) y se caracteriza por:

- Triglicéridos TG >150 mg/dl incrementada
- valores de colesterol de alta densidad: hombres: HDL <40 mg/dl, mujeres: HDL <50 mg/dl disminuida.
- Excesiva concentración de lipoproteínas saturadas
- Moléculas lipídicas libres en suero serico
- Presencia de moléculas de LDL producto de tejidos periféricos

En la práctica clínica la valoración de los triglicéridos y colesterol es frecuente y hasta protocolar, no pasa lo mismo con los restantes ya que no se incluyen para las mediciones bioquímicas, sin embargo, estudios señalan su influencia significativa con problemas metabólicos y cardiovasculares. (22).

Respecto a lo anteriormente señalado Mclaughlin et al (23) analizaron la correlación entre marcadores metabólicos alterados y la resistencia a la insulina, sus hallazgos mostraron una alta relación entre las variables, a pesar que los sujetos con sobrepeso y obesos se encontraban clínicamente sanos; en estos pacientes también se observó una alta

producción de lípidos de baja densidad. En el organismo de la persona ocurren un cúmulo de hechos como la producción de intercambio de los triglicéridos fijados a VLDL con el colesterol fijado a los HDL, (“lipoproteínas de alta densidad - colesterol bueno”) y LDL (“lipoproteínas de baja densidad - colesterol malo”). y en consecuencia, bajan los niveles plasmáticos de la combinación HDL-c y se incrementan los niveles de VLDL combinados con el colesterol y de LDL repletos de colesterol.

2.1.3.3. Resistencia a la Insulina (RI)

Es un estado en la que el organismo es incapaz de captar adecuadamente la insulina para el metabolismo del azúcar y grasas dentro de cada célula, una de las causas que en las últimas décadas ha tomado notoriedad es la de los ácidos grasos, es así que el aumento de moléculas grasas que circulan en sangre provocan la llamada resistencia a la insulina, estas derivan del tejido adiposo que a través de la lipólisis son trasladadas hacia las células para proveer energía supliendo las carencias. (24).

Este estado patológico es un factor que agregado a otros más desencadenan el síndrome metabólico, por lo que no es determinante; sin embargo está fuertemente asociada a la glicemia elevada (≥ 110 g/L). Por otra parte, también se relaciona con el aumento del tejido adiposo y su posterior almacenaje preferentemente a nivel central (abdomen), esto es consecuencia de la poca o casi nula regulación de la homeostasis de la glucosa y triglicéridos por parte de la insulina.(18)

El organismo ante esta situación, abre mecanismos compensatorios, uno de estos se denomina hiperinsulinemia, este proceso liderado por el páncreas tiene como objetivo controlar el nivel de azúcar en la sangre y probablemente se mantenga normal por algunos años, pero a la larga este estado compensatorio se transformara en un estado más bien patológico, que incluso llega a dañar órganos nobles como el miocardio(18).

2.1.3.4. Obesidad Abdominal

Hoy en día se observa un alto consumo de alimentos ultraprocesados; la forma en la cual las personas se alimentan ha sufrido profundos cambios, por lo que, es posible observar en la dieta diaria el desplazamiento de comidas naturales o poco procesadas, esta situación combinada con el sedentarismo que no es otra cosa que la falta de práctica regular de actividad corporal y física, generan obesidad.(20)

Esta condición nutricional es más riesgosa si es central o androide, es decir, la grasa se almacena en el área abdominal y la grasa visceral se acumula en páncreas, hígado y músculo; es la que tiene alta implicación con el desarrollo del Síndrome Metabólico.(25)

El desborde patológico de las células adiposas tiene su génesis en una multiplicidad de factores que interactúan entre el ambiente y la genética corporal; este último es la conocida predisposición genética, el tejido graso es un depósito “muerto” cuya función exclusiva es la de almacenar energía. Los adipocitos viscerales secretan adipoquinas que están involucrados con procesos inflamatorios crónicos de bajo grado, sin embargo, estas adipocitocinas se asocian a la resistencia insulínica, formación de ateromas, problemas en el funcionamiento del sistema endotelial.

En los obesos existe una gran sensibilidad y alta muerte de tejido adiposo lo que da paso a condiciones inflamatorias, la remoción de las células lesionadas la realizan los macrófagos que son manejados genéticamente por medio de la apoptosis; al perder cantidades de adipocitos la energía extra que es aportada al organismo debe ser almacenada en otras áreas como músculo e hígado, esta situación a la larga da lugar al trastorno del metabolismo(25)

Como vemos la genética y el ambiente combinados correctamente son la génesis que desencadenan trastornos fisiológicos que dada su cronicidad favorecen el desarrollo del

conjunto de anomalías metabólicas conocida como Síndrome Metabólico.(1)

2.2. MARCO CONCEPTUAL.

2.2.1. Síndrome metabólico. - Conjunto de alteraciones fisiopatológicas que se caracteriza por cambios en el metabolismo que afectan diversos órganos blanco como el miocardio; acompañado por el proceso inflamatorio adiposo crónico que confluye en la disfunción del endotelio y la homeostasis vascular.(26)

2.2.2. Obesidad abdominal.- Condición corporal en la que el contorno de la cintura de una persona es mayor a parámetros considerados como normales, esto se debe principalmente al aumento de tamaño de los adipocitos viscerales.(10)

2.2.3. Hipertensión Arterial. - Cifras constantes y mantenidas en un determinado lapso de tiempo de presiones superiores a los estándares considerados saludables, y que no desciende sin que haya de por medio manejo médico.

2.2.4. Triglicéridos. - Lipo proteínas heterogéneas en su tamaño y densidad, que se encuentran principalmente a nivel sérico y que pueden interferir en el metabolismo de la glucosa debido a su incremento.(15)

2.2.5. Resistencia a la insulina. - Anormalidad metabólica cuya esencia radica en la incapacidad de la insulina de adherirse a los receptores de las células lo que trae como consecuencia niveles de glucemia altos y deprivación energética a nivel celular.

2.2.6. Riesgo Cardiovascular.- Situación de salud en la que existe altas probabilidades de sufrir daños a nivel del corazón y las arterias coronarias, que causan morbimortalidad sobretodo en edades adultas.(15)

2.2.7. Adulto.- Personas mayores de 18 años que cuyo desarrollo bio psico social ha

terminado y en adelante los cambios a estos niveles serán duraderos.(27)

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

Existe una alta tasa de prevalencia de síndrome metabólico en personas adultas que se atienden en el Centro de Salud Vallecito Puno 2020.

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

Población.

Estuvo conformado por 200 personas adultas que se encuentran en el rango de edades de 18 y 64 años que son usuarios del centro de salud Vallecito y que hacen uso del servicio de medicina general en donde se cuenta con las historias clínicas, el periodo que se tomó para el desarrollo de la investigación fue de julio a diciembre del año 2020.

Muestra.

conformado por 120 adultos voluntarios de ambos sexos de edades entre los 40 y 60 años de quienes se obtuvieron la información a través de la revisión de las Historias clínicas que se cuentan en el establecimiento de Salud de Vallecito.

tipo de muestreo.

muestreo aleatorio simple, calculada a través de la fórmula estadística para población finita:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1)E^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

n	Tamaño de muestra.	
N	Tamaño de la población.	(200)
P	Probabilidad de éxito.	(0.5)
Q	Probabilidad de fracaso.	(0.5)
E	: Error muestral.	(0.1)
Z	Coficiente de confianza.	(1.96)

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{(1,65)^2(0,50)(0,50)(200)}{(200)(0,05)^2 + (1,65)^2(0,50)(0,50)}$$
$$n = \frac{(136,125)}{1,180625} = 116 = 120$$

Del total de la población se seleccionó la muestra por medio del muestreo aleatorio simple. Se seleccionó 60 de sexo femenino y 60 de masculino que hacen una muestra de 120 pacientes de 40 a 60 años de edad, usuarios del Centro de Salud Vallecito Puno.

CRITERIO DE INCLUSIÓN

- Personas adultas de 40 a 60 años que asisten al centro de salud Vallecito
- personas adultas de 40 a 60 años que se han evaluado de manera voluntaria en los indicadores de la investigación.
- Personas aparentemente sanas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas que presentan alguna patología
- Personas que no desean participar en la evaluación de los indicadores de la investigación.
- personas menores a 40 años y mayores a 60 años

3.3. METODO Y TECNICAS

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

METODO

En el trabajo de investigación se utilizó el método retrospectivo, de tipo descriptivo y analítico.

TÉCNICAS

Aplicamos la técnica de Documentación, este es un sistema por el cual recolectamos datos de fuentes secundarias, en nuestro caso en particular fueron las Historias Clínicas de los pacientes que acceden a los servicios de consulta externa.

La Ficha documental ha sido considerada como instrumento, en la cual se han vaciado datos específicos que constan en la historia clínica de cada uno de los participantes.

PROCEDIMIENTO

PARA LA COORDINACIÓN

El primer paso fue la redacción de la solicitud dirigida al Director del establecimiento II-1 Vallecito, en el que pedimos se nos otorgue las facilidades para obtener los datos relevantes a nuestros objetivos.

Se solicitó a la sede en donde se realizó la investigación la autorización por escrito a la Dirección del Centro de Salud Vallecito, a fin de tener facilidades para la ejecución del presente estudio.

→ PARA RECOLECCIÓN DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS Y ANÁLISIS

BIOQUÍMICO.

La recolección de datos de evaluación antropométrica y de análisis bioquímico se realizó mediante la revisión de las historias clínicas que se encuentran en el Centro de Salud

Vallecito.

→ **PARA IDENTIFICAR EL SÍNDROME METABÓLICO**

Método antropométrico.

Medición de circunferencia abdominal y peso según procedimiento:

Técnica medida de la circunferencia abdominal.

Perímetro abdominal Se utilizó cinta métrica flexible, inextensible, milimetrada.

Procedimiento: estando el paciente de pie, pasar la cinta alrededor del abdomen, por arriba en parte lateral de las crestas iliacas y realizar la lectura por delante a la altura del ombligo(28).

Técnica para la toma de peso

- Se colocó la balanza en una superficie plana
- Se les tomó el peso con ropa liviana sin zapatos
- Se pidió a la persona que suba al centro de la balanza y que permanezca quieta y erguida, mientras que se estabilice el dial
- Luego se leyó correctamente los números en voz alta para su registro(5).

Toma de presión arterial.

Se tomó la presión arterial al paciente sentado, con el brazo apoyado a nivel del corazón, se tomó la presión arterial en dos oportunidades con un tensiómetro de mercurio debidamente calibrado, se considerará el valor promedio.

→ **MÉTODO DE ANÁLISIS DE LABORATORIO.**

Técnica para la recolección de muestra sanguínea para análisis en el laboratorio

Se le debe indicar a los participantes: que deberán asistir con 12 horas de ayuno, para obtener muestras basales, donde se les extrajo 10 ml de sangre venosa.

Técnica preparación de muestra sanguínea para análisis de laboratorio

Para poder realizar el análisis de colesterol total, HDL colesterol, triglicéridos y glicemia,

La muestra sanguínea se centrifuga para obtener el suero, al que posteriormente se aplicó el método HUMAN; sólo se toman muestras basales. El 100% de las muestras se procesó en el laboratorio de análisis clínico Virgen de Guadalupe.

→ MÉTODO PARA DETERMINACIÓN DE HDL COLESTEROL

Fundamento del método:

El colesterol bueno (lipoproteínas de alta densidad - HDL) se dividen precipitando selectivamente las lipoproteínas de baja y de muy baja densidad (LDL y VLDL) mediante el añadido de sulfato de dextrano en presencia de iones de Mg^{++} de PM 50.000.

En el sobrenadante separado por el centrifugado, quedan las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y luego se efectúa la determinación del colesterol ligado a estos, aplicando el sistema “enzimático colesterol oxidasa/peroxidasa con colorimetría” según Trinder (Fenol/4-aminofenazona).

→ MÉTODO DETERMINACIÓN DE TRIGLICÉRIDOS EN SUERO O PLASMA

Fundamento del método:

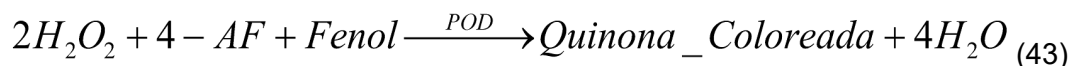
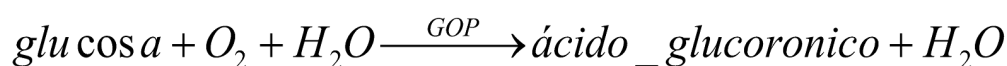
Los triglicéridos (clase de lípidos) son hidrolizados por una lipasa (proteína producida por el páncreas) específica liberando glicerol y ácidos grasos. El glicerol - alcohol líquido es fosforilado por la enzima gliceroquinasa, luego el glicerol-1-fosfato es oxidado a dihidroxiacetona fosfato gracias a la enzima glicerol-fosfato oxidasa, y de este modo se genera el peróxido de hidrógeno. Posteriormente en una reacción con 4-aminoantipirina y el ácido 3,5-Dicloro-2-Hidroxibencensulfónico para producir por el medio de la enzima peroxidasa un compuesto coloreado en cantidad proporcional a la concentración de los triglicéridos que están en la muestra, midiéndose a 520nm la absorbancia.

→ MÉTODO DE DETERMINACION DE GLICEMIA EN SUERO O PLASMA

Fundamento del método:

La muestra de suero o plasma deben ser desproteinizados, centrifugados antes de procesar. Reactivos provistos Standard: solución de glucosa 1g/l, GOD/POD: solución de glucosa oxidasa y peroxidasa, Reactivo 4-Aminofenazona, Reactivo Fenol 55mmol/l. Incubar 10 minutos a 37°C, leer 505 nm en el espectrómetro con filtro verde (490-530 nm) llevando a cero con el blanco.

Esquema de la reacción es la siguiente:



→ MÉTODO PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME METABÓLICO.

Personas que presentan suficientes criterios para el diagnóstico de síndrome metabólico son aquellas cuyo score es de 3 de los 5 componentes, los parámetros a considerar son:

- Circunferencia abdominal por encima de 102 y 88 en el sexo masculino y femenino respectivamente
- Niveles altos de triglicéridos (150 mg/dl)
- Hipertensión manifiesta (130/85 mmHg)
- Glucosa sérica mayor a 110 mg/dl
- HDL sobre 40 y 50 mg/dl en varones y mujeres correspondientemente

UNIDAD DE ANALISIS.

Es la persona adulta de 40 a 60 años, que asiste al Centro de Salud Vallecito con la finalidad de recibir atención en las diferentes áreas con que cuenta.

* Para el diagnóstico del síndrome metabólico se ha tomado en cuenta los criterios utilizados por NCEP: Programa Nacional de Educación de Colesterol y IDF: Fundación Internacional de Diabetes

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

ESQUEMA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	ÍNDICE	TIPO DE MEDICIÓN
VARIABLE	Diagnóstico	de Sin	Síndrome Menor a 2	Cuantitativa.
Síndrome Metabólico	síndrome metabólico*	metabólico.	indicadores.	
		Con	Síndrome Dx de 3 o más	
		Metabólico.	indicadores.	
	Obesidad Abdominal (Perímetro abdominal)	Hombres:		Cuantitativa
		Normal	< 102 cm.	
		Alterada	> 102 cm.	
		Mujeres:		
		Normal	< 88 cm.	

	Alterada	> 88 cm.
Presión Arterial	Normal	< 120/< 80 Cuantitativa
	Alterada	mmHg >120/≥80 mmHg
Triglicéridos en plasma.	Normal	40-150 mg/dl
	Elevado	>150 mg/dl
Colesterol HDL	Hombres:	
	-Normal	40-60 mg/dl
	- Bajo	< 40 mg/dl
	Mujeres	50-60 mg/dL
		· Normal <50mg/dL
		· Bajo
Glucemia basal en ayunas	Normal	70 - 110 mg/dL
	Alterado	>110mg/dl

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Para el presente trabajo de investigación se hizo uso de la estadística descriptiva; promedios, porcentajes y la estadística inferencial.

Se plantea la siguiente hipótesis:

Ho. La tasa de prevalencia del síndrome metabólico es baja en personas adultas usuarios del Centro de Salud Vallecito Puno 2020.

Ha: La tasa de prevalencia del síndrome metabólico es alta en personas adultas usuarios del Centro de Salud Vallecito Puno 2020.

CAPITULO IV

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. EXPOSICION Y ANALISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

TABLA 1.

Perímetro Abdominal en Adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.

Sexo	Normal		Alterado		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	24	20.00	36	30.00	60	50.00
Masculino	33	27.50	27	22.50	60	50.00
Total	57	47.50	63	52.50	120	100.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1. Se aprecia el perímetro abdominal según sexo; en femenino son normales en (20%) y alterado en (30%) y en varones son normales (27,5%) y alterado (22,5%). y en general son normales el (47,50%) y alterado en (52,50%). Encontrando diferencias cuantitativas en ambos sexos. De acuerdo a los resultados se precisa que el sexo femenino presenta mayor tendencia alterado a diferencia del sexo masculino. Se observa que 1 de cada dos en varones y mujeres presentan alterado o mayor a valores de normalidad el perímetro abdominal, la misma que es un indicador que predice la presencia de síndrome metabólico en la población adulta. En el estudio que se realizó en la ciudad de Puno por Bellido(14) se reportó en 42% de la población con perímetro

abdominal en una clasificación deseable o normal. El promedio de la circunferencia abdominal en el sexo femenino fue de 92.083 cm y en varones fue de 99.15 cm.

es importante tener en cuenta, la medida del perímetro abdominal, el cual mide la cantidad de tejido adiposo que se almacena en la zona central del organismo por lo tanto aquí encontraremos mayor número de adipocitos por unidad de masa, también presentará circulación sanguínea, incrementada y está más densamente inervado que el tejido adiposo subcutáneo. la adiposidad abdominal en exceso, en forma especial está vinculado directamente la grasa visceral y el exceso de triglicéridos en el hígado, la musculatura esquelética y cardíaca debido al incremento de la resistencia a la insulina, alteración de la función ventricular y aumento de la enfermedad coronaria. El incremento desproporcionado de los depósitos de grasa, en particular la que se encuentra ubicada a nivel visceral, trae como consecuencia la liberación tónica de ácidos grasos libres hacia el torrente sanguíneo portal, exponiendo a la acumulación anormal de células grasas dentro de los hepatocitos obstaculizando la función de secreción de la insulina. (29).

Es importante tener presente, para el diagnóstico del síndrome metabólico la obesidad abdominal u obesidad central como uno de los criterios, en esta situación se encuentran principalmente las personas con sobrepeso y obesidad. La medida de la circunferencia abdominal (CA) es de fácil determinación y es un importante indicador de relevancia en el riesgo de la salud de las personas, resulta de gran utilidad en la evaluación nutricional y práctica clínica, y en el estudio esta medición de la CA se ha encontrado en el historial clínico del paciente, y los resultados deben permitir la implementación de las actividades de promoción y prevención en el primer nivel de atención de salud.

La medición de la circunferencia abdominal es utilizada como un indicador indirecto para valorar la acumulación de grasa intraabdominal, en la práctica de evaluación nutricional la medida es de fácil obtención y de bajo costo y los resultados sirven para predecir de manera temprana el riesgo de padecer enfermedades como la diabetes mellitus, la

hipertensión y las cardiovasculares, resulta de gran importancia hacer uso de este indicador para identificar la población expuesta a riesgo inclusive ayuda a predecir junto al índice de masa corporal(30).

La exposición a la altura es un factor que influye porque está influye en la disminución del apetito, hallazgo que se relaciona con un incremento en los niveles de leptina, intervenir en la regulación del apetito es su función principal . Algunos reportes muestran el efecto de la exposición a hipoxia hipobárica por periodos cortos, a alturas moderadas, genera inicialmente disminución del apetito, incrementa el gasto de energía, incrementa la producción del factor inducible por hipoxia (HIF); todos estos cambios generados por la hipoxia favorecen el descenso del peso, sobretodo generando pérdida del tejido graso y cuidando el tejido muscular(31)

TABLA 2.

Presión Arterial en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.

Sexo	Normal		Alterada		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	43	35.83	17	14.17	60	50.00
Masculino	26	21.67	34	28.33	60	50.00
Total	69	57.50	51	42.50	120	100.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2. Se aprecia en el sexo femenino el 35,83% presentan normal y 14,17% alterado y en varones 21,67% normal y 28,33% alterado haciendo un total de 57,50% normal y 42,50% alterado.

En un estudio de Diaz(29) se aprecia la hipertensión arterial alterado en pacientes con sobrepeso-obesidad en un 37.9 % en relación de aquellos que tienen peso normal ($P < 0.0001$), con 7.29% se encontró también valores parecidos en el presente estudio. En adultos la presencia de hipertensión arterial es un componente importante en la predicción del síndrome metabólico, con siendo lo mismo en niños y adolescentes(15)

En otro estudio desarrollado en la ciudad de Puno se encontró que el 89% de la población participante tienen valores de presión arterial normal, en tanto que el 11% de los participantes tienen valores de presión arterial alterada superiores a las consideradas normales(14), no encontrándose diferencias entre sexos, con los resultados obtenidos en la investigación si encontramos diferencias entre sexos.

Así mismo, los investigadores connacionales Pajuelo et al, (32) en su estudio sobre la variabilidad de la presión arterial según la ubicación de la residencia en metros sobre el nivel del mar, hallaron que el 20.9% de los pobladores que se encontraban a 1000 m.s.n.m. presentaron hipertensión y a 3000 m.s.n.m. La hipertensión se lee en un 15.0%

de la muestra estudiada. Mediciones que son parecidos a los obtenidos en el análisis realizado por Soto V (16) en participantes cuya residencia habitual es la ciudad de Lambayeque, obtuvo un 17,8% de hipertensos. Ambos estudios evidencian cifras inferiores a las arrojadas en nuestra investigación. Según investigaciones relacionadas a la presión arterial, mencionan que a mayor altitud la prevalencia de hipertensión arterial es menor, como la que se demuestra en el presente estudio. también es necesario tener en cuenta que no concuerda con el estudio de investigación denominados TORNASOL en el que estudiaron diez ciudades de la costa, seis ciudades por debajo de 3000 msnm y seis ciudades por encima de este nivel de la sierra, también cuatro ciudades en la selva, en los resultados encontrados se refiere que la prevalencia de hipertensión arterial alcanza en la costa 27,3%, en la selva 22,7% y en la sierra 20,4%; se podría concluir de acuerdo a estas cifras que a mayor altura hay menor prevalencia(33).

TABLA 3.

Glucosa en sangre de adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.

Sexo	Normal		Alterada		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	48	40.00	12	10.00	60	50.00
Masculino	40	33.33	20	16.67	60	50.00
Total	88	73.33	32	26.67	120	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3. Se observa en los niveles de glucosa en sangre en sexo femenino el 40% presentan normal y 10% alterado y en masculino 33,3% normal y 16,67% alterado haciendo un total de 73,33% normal y 26,67% Alterado.

Niveles elevados del monosacárido glucosa en sangre se consideran como un criterio independiente para el diagnóstico del síndrome metabólico, también es probable que desencadena diabetes tipo 2 y está implicada en noxas coronarias y cerebrovasculares(11).

En el estudio de Bellido(14) el 98% presentan valores normales de glicemia basal y solamente el 2% presentan valores de glicemia basal elevadas, siendo específicamente 2 sujetos. Según los estadísticos descriptivos se tiene que: la media del nivel de glucemia basal es de 77.4 mg/dl, siendo la mediana 76.0 mg/dl, y finalmente el valor mínimo hallado es de 53.0 mg/dl y el valor máximo hallado es de 209.0 mg/dl, con el estudio existen diferencias cuantitativas en vista que se halló en mayor cantidad a la investigación mencionada. no obstante, es necesario tener presente que la prevalencia de la hipertensión arterial en el Perú indica que de 23.7 % se ha incrementado , según el estudio TORNASOL I (Enero – Diciembre 2004), a 27.3 % de acuerdo a los resultados de TORNASOL II (Marzo 2010 – Enero 2011)(34).

Trabajos relacionados a la variable han arrojado datos diversos; en el de Pajuelo et al (8)

se subrayan porcentajes muy bajos 3.9% y 1.7% en altitud de 1000 msnm (nivel I) y 3000 msnm (nivel II) correspondientemente; en el de Gonzáles y Nieto (35) del 100% de las personas a las que se les midió la presión el 27.2% evidenciaron hipertension. Valores que coinciden con los encontrados en la investigación. En otro estudio realizado en la ciudad de Puno por Ticona(36), encontró el 12.5% de la población estudiada tenían valores alterados de glicemia basal. Éstos datos muestran evidentemente cifras de incremento en hiperglicemia a medida que pasan los años, cifras mayores al 10%. También estos resultados con los encontrados muestran cómo se va incrementando los niveles de glicemia en la población.

TABLA 4.

Nivel de triglicéridos en adultos del Centro de Salud Vallecito, Puno 2021.

Sexo	Normal		Bajo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	33	27.50	27	22.50	60	50.00
Masculino	28	23.33	32	26.67	60	50.00
Total	61	50.83	59	49.17	120	100.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4. En el nivel de triglicéridos se aprecia en el sexo femenino el 27,5% presentan normal y 22,50% alterado y en masculino 23,33% normal y 26,67% alterado haciendo un total de 50,83% normal y 49,17% normal.

En los pacientes con SM, las HDL se presentan reducidas en su tamaño y más densas que en las personas normales; esta configuración está en relación directa con la concentración de los triglicéridos {TG}. De hecho, si los TG en plasma superan los 150 mg/dl, lo más probable es que las HDL sean pequeñas y densas. Debido a que las lipoproteínas encargadas de transportar primordialmente TG de origen exógeno y endógeno son los quilomicrones (QM) y las VLDL, respectivamente. La enzima encargada de hidrolizar estos TG en ácidos grasos y glicerol es la LPL-1 o lipasa extrahepática, presente en el endotelio de los capilares de múltiples tejidos, pero especialmente en el del tejido adiposo. La LPL-1 es activada por la insulina y la apo C-11 (presente en QM y VLDL). Como se sabe en el paciente SM la acción insulínica se encuentra comprometida, hay resistencia periférica, de manera que la activación de LPL-1 es deficiente, y los QM y las VLDL no se liberan suficientemente de sus TG, por lo que quedan unos remanentes grandes y ricos en triglicéridos. Estos remanentes interactúan con las HDL y las LDL en un proceso mediado por la enzima PTEC, en el cual las HDL y las LDL ceden ésteres de colesterol a los remanentes y éstos ceden TG a las

HDL y las VLDL. Las HDL y LDL que son lipoproteínas cuya función no es transportar TG ven entonces alterada su composición. Posteriormente, los TG de HDL y LDL son hidrolizados por la lipasa hepática presente en el endotelio de las sinusoides hepáticas y eso da como resultado la generación de unas HDL pequeñas y pobres en colesterol, y las ya mencionadas LDL(37)

TABLA 5.

Nivel de Colesterol HDL en adultos del Centro de Salud Vallecito , Puno 2021.

Sexo	Normal		Bajo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	1	0.83	59	49.17	60	50.00
Masculino	3	2.50	57	47.50	60	50.00
Total	4	3.33	116	96.67	120	100.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5. Se aprecia el nivel de colesterol HDL donde en el sexo femenino el 0,83% presentan valores normales y 49,17% bajo y en masculino el 3,33% normal y 47,50% bajo haciendo un total de 3,33% normal y 96,67% Bajo.

El incremento de los valores de triglicéridos, disminución del colesterol HDL y preponderancia de las LDL pequeñas y densas, defectos que contribuyen de manera significativa al incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con resistencia a la insulina, son características del síndrome metabólico y las dislipidemias

La sobreproducción de partículas VLDL es debido a las enfermedades como la insuficiencia renal y la hiperinsulinemia compensadora. La disminución del aclaramiento de triglicéridos posprandiales y en ayunas y de la disminución en la producción de partículas HDL se debe a la deficiencia relativa de lipasa lipoproteínica, enzima sensible a la insulina, quién es parcialmente responsable . El aumento del colesterol bueno - LDL diminutas, espesas y la disminución de las partículas mayores, vienen a ser procesos consiguientes. El predominio de las LDL pequeñas y densas caracteriza al denominado fenotipo lipoproteínico aterogénico (patrón 8), el cual desempeña una función muy importante en el proceso aterosclerótico y ha emergido como importante factor de riesgo en la enfermedad arterial coronario(37).

La susceptibilidad cardiovascular en personas con el síndrome metabólico responde a

condicionantes autosuficientes; por un lado, encontramos la relación inversa entre el colesterol en su forma HDL y los triglicéridos (bajos y altos niveles) y por el otro, la combinación del HDL y la glucosa elevada por encima del rango de normalidad.

La obesidad en su forma maligna tiene una correlación positiva con los niveles de triglicéridos y colesterol, que como ya vimos tienen una correspondencia inversa, esto permite afirmar que la grasa influye sobre la sensibilidad de las células a la insulina; cabe mencionar que la distribución regional de la masa adiposa tiene un alto componente genético que se potencia con el tipo de vida que la persona lleva.

TABLA 6.

Presencia de Síndrome Metabólico en adultos del Centro de Salud Vallecito , Puno 2021.

Sexo	Sin Síndrome Metabólico		Con Síndrome Metabólico		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	27	22.50	33	27.50	60	50.00
Masculino	25	22.83	35	29.17	60	50.00
Total	58	48.33	62	51.67	120	100.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6. Se observa en el diagnóstico del síndrome metabólico por sexo; en femenino no presentan el (22,50%) y si presentan (27,50%) y en masculino no presentan el (20,83%) y si presentan el (29,17%), en el total el 48,33% no presentan y 51,67% presentan síndrome metabólico.

De acuerdo al análisis de varianza la correlación de predictores es para el síndrome metabólico con mayor ocurrencia en las personas está los niveles de colesterol HDL, seguido de glucosa, obesidad abdominal, presión arterial y finalmente de triglicéridos siendo éstas factores altamente significativas (sig. 0,000).

En el Perú existe una doble carga de morbilidad, de una parte el incremento progresivo y peligroso de enfermedades crónicas no transmisibles y la persistencia de la desnutrición crónica y la presencia de enfermedades infecciosas el mismo que sucede principalmente en la población urbana y también en la población rural siendo la incidencia en menor cantidad(38).

Diaz(29) en el estudio sobre síndrome metabólico encontró 40.1%(n=55), de individuos que presentaban síndrome metabólico tenían peso normal, de igual manera se reporta en 10.2% (4 casos, n=39) , personas con sobrepeso en 42.4% (25 casos, n=59) y en el

66.7% (26 casos, n=39) de los obesos ($p < 0.001$). De acuerdo al estudio se demuestra que la frecuencia de ocurrencia del síndrome metabólico varía según sexo como se puede evidenciar el 11.1%,40.0%,45.5% en hombres con peso normal, sobrepeso y obesidad y 9.5%,44.1%,75.0% en cuanto a mujeres respectivamente. también se reportó 10 casos de policitemia (7.3%) , cuyo promedio de hematocrito fue de 58.4 ± 3.4 % (IC:56.3-60.5; 95%), rango de 55 a 67%. Se encontró solo (2 casos, n=55) de policitemia y síndrome metabólico 3.6%. Estos resultados son similares a los encontrados en la investigación, lo que corrobora que existe un incremento silencioso y peligroso de este síndrome, a la vez se debe observar la tendencia por la ocurrencia en ambos sexos casi en las mismas proporciones.

De igual manera en el estudio de Adams y Chirinos se encontró que la prevalencia global de síndrome metabólico fue de 40,1%, las mujeres presentaron una prevalencia de 30,4% y los varones 24%(10). Cabe precisar que, la situación de Salud de las personas es el resultado de la interacción de múltiples factores de gran dinamismo que modifican el perfil epidemiológico de una sociedad o territorio en particular. La prevalencia del síndrome metabólico se va incrementando en el mundo, debido al significativo aumento de la obesidad y de la expectativa de vida poblacional(39).

Para un estudio de mayor detalle y a profundidad es necesario utilizar otros indicadores como actividad física donde en muchos estudios indican que el sedentarismo es un factor que influye en la ocurrencia del síndrome metabólico(10),

Cuando se identifica el síndrome metabólico (SM) se aprecia el desorden clínico del individuo caracterizado por presentar obesidad abdominal, hipertensión arterial, alteraciones en los valores de triglicéridos y colesterol HDL considerados como dislipidemia y resistencia a la insulina que genera el incremento de glucosa en sangre. Es de tomar en consideración y recordar que el SM es un estado de alteración del organismo el mismo que consiste en la inflamación crónica de bajo grado con efectos sistémicos

profundos. El SM genera el incremento del riesgo de padecer la diabetes tipo 2 insulino dependiente y de enfermedad cardiovascular. El riesgo con resultados adversos en la salud y consecuentemente en la calidad y esperanza de vida se ven seriamente afectados por las alteraciones de los indicadores del SM. Cabe mencionar que para la prevalencia del SM interactúan diferentes factores de manera sistémica entre otros se incluye factores como del estilo de vida, como la calidad nutricional y la ausencia de actividad física denominada sedentarismo. otros aspectos considerados son la edad, la etnia y el sexo que también contribuyen a la susceptibilidad metabólica. Para ello es importante desarrollar actividades que mejoren con cada uno de estos indicadores con enfoques que permitan su intervención en las causas principales como pueden ser la reducción de peso, la modificación dietaria y el incremento en la actividad física, cambios de estilos de vida que sean cada vez más saludables y otros(17).

4.2. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

ANOVA						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	23,227	5	4,645	78,583	,000b
	Residuo	6,739	114	,059		
	Total	29,967	119			

a. Variable dependiente: Síndrome Metabólico

b. Predictores: (Constante), Colesterol HDL, Glucosa, Obesa Dom, Presión Arterial, Triglicéridos

Correlaciones							
		Síndrome metabólico	Obesa bdom	Presión Arterial	Glucosa	Triglicéridos	ColesterolHDL
Correlación de Pearson	Síndrome metabólico	1,000	,616	,629	,546	,718	,099
	Obesa bdom	,616	1,000	,311	,272	,401	,102
	Presión Arterial	,629	,311	1,000	,473	,335	,066
	Glucosa	,546	,272	,473	1,000	,425	,007
	Triglicéridos	,718	,401	,335	,425	1,000	,183

	Colesterol HDL	,099	,102	,066	,007	,183	1,000
Sig. (unilateral)	Sindrometabolico	.	,000	,000	,000	,000	,141
	Obesadom	,000	.	,000	,001	,000	,133
	PresionArterial	,000	,000	.	,000	,000	,238
	Glucosa	,000	,001	,000	.	,000	,470
	Triglicéridos	,000	,000	,000	,000	.	,023
	Colesterol HDL	,141	,133	,238	,470	,023	.
	N	Sindrometabolico	120	120	120	120	120
	Obesadom	120	120	120	120	120	120
	PresionArterial	120	120	120	120	120	120
	Glucosa	120	120	120	120	120	120
	Triglicéridos	120	120	120	120	120	120
	Colesterol HDL	120	120	120	120	120	120

CONCLUSIONES.

- Con relación a la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes de 40 a 60 años atendidos en el Centro de Salud Vallecito según sexo se encontró en femenino no presentan el (22,50%) y si presentan (27,50%) y en masculino no presentan el (20,83%) y si presentan el (29,17%), en el total el 48,33% no presentan y 51,67% presentan síndrome metabólico.
- En los valores de perímetro abdominal según sexo se encontró en femenino son normales el (20%) y alterado (30%) y en cuanto a varones son normales en (27,5%) y alterado en (22,5%) y observando en general en ambos sexos en valores normales (47,50%) y alterado en (52,50%). En relación a valores de presión arterial según sexo; en femenino son normales (35,83%) y alterado (14,17%) y en varones son normales (21,67%) y alterado (28,33%). Y en general en ambos sexos encontramos en normal el (57,50%) y alterado (42,50%).
- En los niveles de glucosa en sangre según sexo se encontró en femenino son normales el (40%) y alterado (10%) y en el sexo masculino son normal en (33,3%) y alterado en (16,67%). En general por ambos sexos son normales el (73,33%) y alterado en (26,67%). En el nivel de triglicéridos se aprecia en el sexo femenino son normales el (27,5%) y alterado en (22,50%) y en masculino son normales el (23,33%) y alterado en (26,67%). Y observando en total son normales el (50,83%) y alterado en (49,17%). Y en relación al nivel de colesterol HDL según sexo se

observa en femenino con valores normales el (0,83%) y bajo el (49,17%) y en masculino con valores normales el (3,33%) y niveles bajo (47,50%), en total con valores normales (3,33%) y bajo (96,67%).

RECOMENDACIONES

A LA UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

- Tener presente este estudio para que los docentes puedan enseñar a los estudiantes sobre la importancia de tener y mantener un estilo de vida saludable realizando actividad física al menos 30 minutos la mayoría de los días. Consumir bastantes cereales integrales, verduras, frutas, proteínas y muy importante beber agua.

A LA ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

- A la Escuela Profesional de Enfermería a mantener el espíritu de investigación y fomentar trabajos interdisciplinarios

A LOS EGRESADOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA (UPSC)

- Se recomienda a los egresados de la universidad privada san carlos de la Escuela Profesional de Enfermería realizar trabajos de investigación considerando los componentes del síndrome metabólico y haciendo uso de otras variables como actividad física, estilos de vida, estado nutricional y otros la misma que no fue posible aplicar en el presente estudio por motivos de la pandemia COVID-19.

AL CENTRO DE SALUD VALLECITO - PUNO

- Se recomienda al Centro de Salud Vallecito sistematizar los resultados de análisis bioquímico y otros de los pacientes que acuden con la finalidad de tener intervenciones tempranas en la población.

BIBLIOGRAFIA

1. Lizarzaburu Robles JC. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An la Fac Med. 2014;74(4):315.
2. Alonso A. Síndrome Metabólico [Internet]. Fistera. Guías Clínicas 2008;8(44). 2008;8(44):2008. Available from: www.fistera.com/guias2/Smetabolico.asp Guías Clínicas/
3. Masana Marín L RPJ. Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas. 13^a Edición. Madrid, España: Harcourt Brace; 2008 vol (3): 1899-1932. Med Interna (Bucur). 1998;(3):2008.
4. Soto C V, Vergara W E, Neciosup P E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del Departamento de Lambayeque, Perú - 2004.. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2005;22(4):254–61.
5. MINSA, Aguilar Esenarro L, Mariela Contreras Rojas, Del Canto y Dorador J, Vílchez Dávila W. Ministerio de Salud GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADULTA MAYOR [Internet]. 2013.. 50 p. Available from: https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/Valoración_nutricional_antropométrica_persona_adulta_mayor.pdf
6. Mathiew-Quirós Á, Salinas-Martínez AM, Hernández-Herrera RJ, Gallardo-Vela JA. Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de segundo nivel. (Spanish). Metab Syndr Work a Second Lev Hosp. 2014;52(5):580–7.
7. Pires Rodríguez M. del C, Nava Arias AV, Lanzilli P. Síndrome metabólico:

- prevalencia y factores de riesgo en escolares. Arch Venez Pueric Pediatr. 2009;72(2):47–52.
8. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. An la Fac Med. 2013;68(1):38.
 9. Ninatanta-Ortiz JA, Núñez-Zambrano LA, García-Flores SA, Romaní FR. Frequency of metabolic syndrome in residents of an Andean region in Peru. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(4):640–50.
 10. Adams Ubaldo KJ, Chirinos JL. Prevalence of risk factors for metabolic syndrome and its components in community kitchen users in a district in Lima, Peru. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018;35(1):39–45.
 11. Cárdenas Quintana H, Sánchez Abanto J, Roldán Arbieta L, Mendoza Tasayco F. Prevalencia del síndrome metabólico en personas a partir de 20 años de edad: Perú, 2005. Rev Esp Salud Pública. 2009;83(2):257–65.
 12. Díaz D. Prevalencia del síndrome metabólico en choferes de las empresas de transporte urbano del distrito José Domingo Choquehuanca – Azangaro. Tesis [Internet]. 2018;1–110. Available from: http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11057/Loayza_Rodriguez_Medith.PDF?sequence=1&isAllowed=y
 13. Coila Pari M. Actividad física y educación alimentaria en pacientes con síndrome metabólico, usuarios del programa reforma de vida renovada del Hospital III EsSalud, Puno 2015. Universidad Nac del Altiplano [Internet]. 2016;1–91. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4195>
 14. Bellido Casas RM. Nivel de actividad física y prevalencia de síndrome metabólico

- en adultos de la Ciudad de Puno, 2017. Universidad Nac del Altiplano [Internet]. 2017; Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6384>
15. Ascaso JF, González-Santos P, Hernández Mijares A, Mangas A, Masana L, Millán J, et al. Diagnóstico de síndrome metabólico. Adecuación de los criterios diagnósticos en nuestro medio. *Clínica e Investigación en Arterioscler*. 2006;18(6):244–60.
 16. Zimmet P, Alberti KGMM, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Española Cardiol*. 2005;58(12):1371–6.
 17. Carvajal Carvajal C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Med Leg Costa Rica*. 2017;34(1):175-93.
 18. Eckel H R, Grundy M S, Zimmet Z P. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005;366(9501):1415–28.
 19. Lerman Garber I, Aguilar-Salinas CA, Gómez-Pérez FJ, Reza Albarrán A, Hernández Jiménez S, Vázquez Chávez C, et al. El síndrome metabólico Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, sobre la definición, fisiopatología y diagnóstico. Características del síndrome metabólico en México. *Rev Endocrinol y Nutr* [Internet]. 2004;12(3):109–22. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2004/er043b.pdf>
 20. Murillo FC, Meriño-ibarra E. Síndrome Metabólico. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. Elsevier; 2004;9(18):1131–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-3449\(04\)70170-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-3449(04)70170-8)
 21. Bloomgarden ZT. Concepts of insulin resistance. *Metab Syndr Relat Disord*.

- 2005;3(4):284–93.
22. Ninomiya JK, L'Italien G, Criqui MH, Whyte JL, Gamst A, Chen RS. Association of the Metabolic Syndrome with History of Myocardial Infarction and Stroke in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation*. 2004;109(1):42–6.
23. Mclaughlin T, Abbasi F, Cheal K, Chu J, Lamendola C, Reaven G. Use of Metabolic Markers To Identify Overweight Individuals Who Are Insulin Resistant. 2013;(Ldl).
24. Gimeno ML, Martínez CB, Calleja IP, Lenguas AC. Síndrome metabólico . Concepto y fisiopatología. 2005;3–10.
25. Gil JC, Loredo L De, Ramos DO, Lúquez H, Piña C, Bruce HG, et al. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) Epidemiología , Diagnóstico , Control , Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. 2010;18(1):25–44.
26. Melo Sossa CL. Estado protrombótico y síndrome metabólico. *Acta Médica Colombia* [Internet]. 2005;30(3). Available from: <https://www.redalyc.org/html/1631/163113819011/>
27. Pajuelo J, Miranda M, Zamora R. Prevalencia de deficiencia de vitamina A y anemia en niños menores de cinco años de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(2):245–51.
28. Lorenzini R, Betancur-Ancona DA, Chel-Guerrero LA, Segura-Campos MR, Castellanos-Ruelas AF. Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. *Nutr Hosp*. 2015;32(1):94–100.

29. Díaz Lazo A. Sobrepeso y síndrome metabólico en adultos de altura. *Rev peru cardiol.* 2006;173–93.
30. Aráuz-Hernández Ana Gladys, Guzman-Padilla Sonia R-AM. Waist circumference as an indicator of cardiovascular risk. *Acta méd costarric* [Internet]. 2013;55(3):122–6. Available from: https://www.scielo.sa.cr/pdf/amc/v55n3/en_art04v55n3.pdf
31. Woolcott OO, Gutierrez C, Castillo OA, Elashoff RM, Stefanovski D, Bergman RN. Inverse association between altitude and obesity: A prevalence study among andean and low-altitude adult individuals of Peru. *Obesity.* 2016;24(4):929–37.
32. Pajuelo J, Sánchez-Abanto J, Torres HL, Miranda M. Prevalencia del síndrome metabólico en pobladores peruanos por debajo de 1 000 y por encima de los 3.000 msnm TT - Metabolic syndrome prevalence in Peruvians living below 1 000 and over 3 000 meters. *An Fac Med* [Internet]. 2012;73(2):101–6. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v73n2/a04v73n2.pdf> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/anales/v73n2/pdf/a04v73n2.pdf>
33. Segura Vega L. Nuevas cifras de la presión arterial en las poblaciones peruanas de altura y la nueva guía americana de hipertensión arterial. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2018;64(2):185–90.
34. Vega LS, C. RA, Mori ER, Investigadores L. Factores de Riesgo de las Enfermedades Cardiovasculares en el Perú II . Estudio TORNASOL II comparado con TORNASOL I después de cinco años. 2013;
35. Gonzales Rivas JP, Nieto-Martinez R. Prevalencia de síndrome metabólico, obesidad y alteración de la glucemia en ayunas en adultos del páramo del Estado

- Mérida, Venezuela (estudio VEMSOLS). 2011;(November 2015).
36. Ticona Tito GV. Síndrome Metabólico y estilos de vida del personal administrativo que labora en la Universidad Nacional del Altiplano-Puno. 2010;
 37. Hernández P, Mata C, Lares M, Velazco Y, Brito S. Índice glicémico y carga glucémica de las dietas de adultos diabéticos y no diabéticos (Glycemic index and glycemic load of diets of diabetic and nondiabetic adults). An Venez Nutr [Internet]. 2013;26(1):5–13. Available from: <http://www.scielo.org.ve/pdf/avn/v26n1/art02.pdf>
 38. Ministerio de Salud. Análisis, De Situación De Salud Del Perú. 2013; Available from: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/intsan/asis2012.pdf>
 39. Arbañil-Huamán HC. Síndrome metabólico - Definición y prevalencia. 2011;

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN ADULTOS DEL CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO 2020.

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
<p>Problema general: ¿Cuál es la prevalencia de síndrome metabólico en adultos que se atienden en el Centro de Salud Vallecito Puno 2020?.</p> <p>Problemas específicos: ¿Cuál es la medida del perímetro abdominal en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020?.</p> <p>¿cual es el valor de la presión arterial en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.?</p> <p>¿Cuál es el nivel de glucosa en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020?</p> <p>¿cual es el valor de los lípidos en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.?</p>	<p>Objetivo general. demostrar la prevalencia de síndrome metabólico en adultos que se atienden en el Centro de Salud Vallecito Puno 2020.</p> <p>Objetivos específicos cuantificar el perímetro abdominal en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020. identificar los valores de la presión arterial en el centro de Salud Vallecito Puno 2020. Determinar los niveles de glucemia en ayunas en adultos que se atienden en el centro de Salud Vallecito Puno 2020. categorizar los valores de los lípidos en el centro de Salud Vallecito Puno 2020.</p>	<p>Existe una alta tasa de prevalencia de síndrome metabólico en personas adultas que se atienden en el Centro de Salud Vallecito Puno 2020.</p>	<p>Síndrome metabólico</p>	<p>Diagnóstico de síndrome metabólico</p>	<p>Sin Síndrome metabólico.</p> <p>Con Síndrome Metabólico.</p> <p>Obesidad Abdominal (Perímetro abdominal)</p> <p>Presión Arterial</p> <p>Triglicéridos en plasma</p> <p>Colesterol</p> <p>HDL</p> <p>Glucemia basal en ayunas.</p>	<p>Ficha de evaluación antropométrica y bioquímica</p>

ANEXO 2

Valores de Perímetro abdominal y presión arterial

SEXO	Código	OBEABDOM	DX	CODIFICAC	PRESART	DX	CODIFICAC
Femenino	1	58.0 cm	normal	1	123/80	Normal	1
Femenino	1	101.0 cm	alterada	2	115/65	Normal	1
Femenino	1	87.0 cm	normal	1	102/75	Normal	1
Femenino	1	86.0 cm	normal	1	108/75	Normal	1
Femenino	1	110.5 cm	alterada	2	118/70	Normal	1
Femenino	1	107.5 cm	alterada	2	112/85	Pre-HTA	2
Femenino	1	108.5 cm	alterada	2	112/86	Pre-HTA	2
Femenino	1	109.0 cm	alterada	2	120/75	Normal	1
Femenino	1	75.0 cm	normal	1	104/78	Normal	1
Femenino	1	75.0 cm	normal	2	104/79	Normal	1
Femenino	1	107.0 cm	alterada	2	110/70	Normal	1
Femenino	1	95.0 cm	alterada	2	110/80	Normal	1
Femenino	1	88.0 cm	alterada	2	96/73	Normal	1
Femenino	1	89.0 cm	alterada	2	115/80	Normal	1
Femenino	1	79.0 cm	normal	1	100/70	Normal	1
Femenino	1	85.0 cm	normal	1	120/80	Normal	1
Femenino	1	98.0 cm	alterada	2	105/70	Normal	1
Femenino	1	96.0 cm	alterada	2	100/65	Normal	1
Femenino	1	90.0 cm	alterada	2	106/67	Normal	1
Femenino	1	86.0 cm	normal	1	96/55	Normal	1
Femenino	1	77.0 cm	normal	1	92/48	Normal	1
Femenino	1	94.0 cm	alterada	2	180/100	Hipertencion Est. I	2
Femenino	1	90.0 cm	alterada	2	138/80	Pre-HTA	2
Femenino	1	105.0 cm	alterada	2	158/98	Hipertencion	2
Femenino	1	98.0 cm	alterada	2	100/70	Normal	1
Femenino	1	86.0 cm	normal	1	125/70	Pre-HTA	2
Femenino	1	69.0 cm	normal	1	100/70	Normal	1
Femenino	1	97.0 cm	alterada	2	160/90	Hipertencion Est. I	2
Femenino	1	85.0 cm	normal	1	105/80	Normal	1
Femenino	1	78.0 cm	normal	1	100/85	Pre-HTA	2
Femenino	1	109.0 cm	alterada	2	100/60	Normal	1
Femenino	1	95.0 cm	alterada	2	90/55	Normal	1
Femenino	1	79.0 cm	normal	1	108/85	Pre-HTA	2
Femenino	1	98.0 cm	alterada	2	100/70	Normal	1
Femenino	1	105.0 cm	alterada	2	105/70	Normal	1
Femenino	1	81.0 cm	normal	1	110/60	Normal	1
Femenino	1	87.0 cm	normal	1	110/70	Normal	1
Femenino	1	72.0 cm	normal	1	100/60	Normal	1
Femenino	1	90.0 cm	alterada	2	130/90	Pre-HTA	2
Femenino	1	93.0 cm	alterada	2	120/80	Normal	1
Femenino	1	87.0 cm	normal	1	130/80	Pre-HTA	69

Masculino	2	110.0 cm	alterada	2	100/80	Normal	1
Masculino	2	92.0 cm	normal	1	120/60	Normal	1
Masculino	2	92.0 cm	normal	1	90/60	Normal	1
Masculino	2	103.0 cm	alterada	2	130/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	99.0 cm	normal	1	115/80	Normal	1
Masculino	2	95.0 cm	normal	1	120/80	Normal	1
Masculino	2	105.0 cm	alterada	2	135/82	Pre-HTA	2
Masculino	2	110.0 cm	alterada	2	140/90	Hipertencion	2
Masculino	2	120.0 cm	alterada	2	140/95	Hipertencion	2
Masculino	2	89.0 cm	normal	1	110/75	Normal	1
Masculino	2	110.0 cm	alterada	2	125/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	112.0 cm	alterada	2	138/89	Pre-HTA	2
Masculino	2	108.0 cm	alterada	2	122/80	Pre-HTA	2
Masculino	2	108.0 cm	alterada	2	122/81	Pre-HTA	2
Masculino	2	109.0 cm	alterada	2	120/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	95.0 cm	normal	1	135/90	Hipertencion	2
Masculino	2	99.0 cm	normal	1	117/80	Normal	1
Masculino	2	107.0 cm	alterada	2	118/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	117.0 cm	alterada	2	135/90	Hipertencion	2
Masculino	2	103.0 cm	alterada	2	125/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	98.0 cm	normal	1	120/75	Normal	1
Masculino	2	100.0 cm	normal	1	100/80	Normal	1
Masculino	2	109.0 cm	alterada	2	122/75	Pre-HTA	2
Masculino	2	98.0 cm	normal	1	115/80	Normal	1
Masculino	2	78.0 cm	normal	1	120/75	Normal	1
Masculino	2	89.0 cm	normal	1	100/70	Normal	1
Masculino	2	98.0 cm	normal	1	99/70	Normal	1
Masculino	2	105.0 cm	alterada	2	130/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	108.0 cm	alterada	2	125/89	Pre-HTA	2
Masculino	2	126.0 cm	alterada	2	130/90	Hipertencion	2
Masculino	2	118.0 cm	alterada	2	140/90	Hipertencion	2
Masculino	2	119.0 cm	alterada	2	136/87	Pre-HTA	2
Masculino	2	120.0 cm	alterada	2	135/87	Pre-HTA	2
Masculino	2	111.0 cm	alterada	2	128/80	Pre-HTA	2
Masculino	2	112.0 cm	alterada	2	112/85	Pre-HTA	2
Masculino	2	97.0 cm	normal	1	100/80	Normal	1
Masculino	2	98.0 cm	normal	1	100/81	Normal	1

ANEXO 3

Valores de glicemia, triglicéridos y colesterol HDL.

SEXO	GLUCOSA	DX	COD	TRIGLIC	DX	COD	Col HDL	DX	COD	SM
Femenino	98	Normal	1	130	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Femenino	125	Alterada	2	172	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Femenino	104	Alterada	2	158	Alterada	2	38	Bajo	2	2,00
Femenino	80	Normal	1	149	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Femenino	95	Normal	1	170	Alterada	2	28	Bajo	2	2,00
Femenino	88	Normal	1	180	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Femenino	88	Normal	1	180	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Femenino	91	Normal	1	160	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Femenino	94	Normal	1	135	Normal	1	32	Bajo	2	1,00
Femenino	94	Normal	1	135	Normal	1	32	Bajo	2	1,00
Femenino	90	Normal	1	190	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Femenino	73	Normal	1	166	Alterada	2	36	Bajo	2	2,00
Femenino	84	Normal	1	183	Alterada	2	23	Bajo	2	2,00
Femenino	91	Normal	1	160	Alterada	2	29	Bajo	2	2,00
Femenino	106	Alterada	2	145	Normal	1	45	Bajo	2	1,00
Femenino	90	Normal	1	120	Normal	1	55	Normal	1	1,00
Femenino	95	Normal	1	138	Normal	1	42	Bajo	2	1,00
Femenino	80	Normal	1	145	Normal	1	45	Bajo	2	1,00
Femenino	88	Normal	1	128	Normal	1	41	Bajo	2	1,00
Femenino	90	Normal	1	148	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Femenino	82	Normal	1	125	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Femenino	104	Alterada	2	175	Alterada	2	38	Bajo	2	2,00
Femenino	93	Normal	1	160	Alterada	2	37	Bajo	2	2,00
Femenino	108	Alterada	2	146	Normal	1	35	Bajo	2	2,00
Femenino	79	Normal	1	120	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Femenino	99	Normal	1	110	Normal	1	42	Bajo	2	1,00
Femenino	81	Normal	1	108	Normal	1	35	Bajo	2	1,00
Femenino	93	Normal	1	160	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Femenino	102	Alterada	2	172	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Femenino	98	Normal	1	115	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Femenino	115	Alterada	2	175	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Femenino	100	Normal	1	175	Alterada	2	28	Bajo	2	2,00
Femenino	95	Normal	1	100	Normal	1	39	Bajo	2	1,00
Femenino	100	Normal	1	160	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Femenino	97	Normal	1	163	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Femenino	98	Normal	1	151	Alterada	2	38	Bajo	2	1,00
Femenino	99	Normal	1	155	Alterada	2	33	Bajo	2	1,00
Femenino	90	Normal	1	140	Normal	1	40	Bajo	2	1,00
Femenino	90	Normal	1	148	Normal	1	38	Bajo	2	2,00
Femenino	98	Normal	1	120	Normal	1	28	Bajo	2	1,00
Femenino	88	Normal	1	140	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Femenino	86	Normal	1	118	Normal	1	35	Bajo	2	1,00

Femenino	85	Normal	1	120	Normal	1	41	Bajo	2	1,00
Femenino	94	Normal	1	160	Alterada	2	33	Bajo	2	2,00
Femenino	100	Normal	1	158	Alterada	2	30	Bajo	2	1,00
Femenino	111	Alterada	2	194	Alterada	2	31	Bajo	2	2,00
Femenino	117	Alterada	2	158	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Femenino	115	Alterada	2	151	Alterada	2	38	Bajo	2	2,00
Femenino	99	Normal	1	118	Normal	1	40	Bajo	2	1,00
Femenino	100	Normal	1	148	Normal	1	28	Bajo	2	1,00
Femenino	89	Normal	1	110	Normal	1	25	Bajo	2	1,00
Femenino	115	Alterada	2	160	Alterada	2	25	Bajo	2	2,00
Femenino	117	Alterada	2	158	Alterada	2	23	Bajo	2	2,00
Femenino	93	Normal	1	120	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Femenino	95	Normal	1	100	Normal	1	45	Bajo	2	1,00
Femenino	85	Normal	1	102	Normal	1	29	Bajo	2	1,00
Femenino	98	Normal	1	105	Normal	1	35	Bajo	2	1,00
Femenino	100	Normal	1	130	Normal	1	32	Bajo	2	2,00
Femenino	83	Normal	1	120	Normal	1	40	Bajo	2	1,00
Femenino	90	Normal	1	101	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Masculino	117	Alterada	2	170	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Masculino	97	Normal	1	160	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Masculino	102	Alterada	2	130	Normal	1	30	Bajo	2	2,00
Masculino	88	Normal	1	130	Normal	1	35	Bajo	2	1,00
Masculino	100	Normal	1	170	Alterada	2	36	Bajo	2	2,00
Masculino	69	Normal	1	110	Normal	1	28	Bajo	2	1,00
Masculino	85	Normal	1	110	Normal	1	31	Bajo	2	1,00
Masculino	70	Normal	1	117	Normal	1	35	Bajo	2	1,00
Masculino	80	Normal	1	110	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Masculino	84	Normal	1	172	Alterada	2	24	Bajo	2	1,00
Masculino	77	Normal	1	160	Alterada	2	28	Bajo	2	1,00
Masculino	91	Normal	1	159	Alterada	2	25	Bajo	2	2,00
Masculino	99	Normal	1	175	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Masculino	70	Normal	1	143	Normal	1	25	Bajo	2	1,00
Masculino	86	Normal	1	120	Normal	1	25	Bajo	2	1,00
Masculino	79	Normal	1	157	Alterada	2	26	Bajo	2	2,00
Masculino	211	Alterada	2	180	Alterada	2	22	Bajo	2	2,00
Masculino	97	Normal	1	160	Alterada	2	28	Bajo	2	2,00
Masculino	105	Alterada	2	170	Alterada	2	25	Bajo	2	2,00
Masculino	98	Normal	1	158	Alterada	2	23	Bajo	2	2,00
Masculino	75	Normal	1	100	Normal	1	22	Bajo	2	1,00
Masculino	93	Normal	1	120	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Masculino	90	Normal	1	180	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Masculino	88	Normal	1	155	Alterada	2	35	Bajo	2	2,00

Masculino	71	Normal	1	176	Alterada	2	28	Bajo	2	1,00
Masculino	89	Normal	1	135	Normal	1	31	Bajo	2	1,00
Masculino	105	Alterada	2	155	Alterada	2	37	Bajo	2	2,00
Masculino	90	Normal	1	140	Normal	1	40	Normal	1	1,00
Masculino	87	Normal	1	120	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Masculino	110	Alterada	2	160	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Masculino	106	Alterada	2	155	Alterada	2	26	Bajo	2	2,00
Masculino	101	Alterada	2	170	Alterada	2	20	Bajo	2	2,00
Masculino	97	Normal	1	148	Normal	1	35	Bajo	2	1,00
Masculino	100	Normal	1	140	Normal	1	20	Bajo	2	2,00
Masculino	117	Alterada	2	166	Alterada	2	38	Bajo	2	2,00
Masculino	111	Alterada	2	160	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Masculino	111	Alterada	2	160	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Masculino	100	Normal	1	161	Alterada	2	26	Bajo	2	2,00
Masculino	108	Alterada	2	140	Normal	1	35	Bajo	2	2,00
Masculino	87	Normal	1	134	Normal	1	42	Normal	1	1,00
Masculino	98	Normal	1	120	Normal	1	38	Bajo	2	2,00
Masculino	103	Alterada	2	170	Alterada	2	26	Bajo	2	2,00
Masculino	105	Alterada	2	155	Alterada	2	20	Bajo	2	2,00
Masculino	89	Normal	1	140	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Masculino	97	Normal	1	155	Alterada	2	28	Bajo	2	1,00
Masculino	104	Alterada	2	168	Alterada	2	27	Bajo	2	2,00
Masculino	99	Normal	1	140	Normal	1	38	Bajo	2	1,00
Masculino	100	Normal	1	128	Normal	1	34	Bajo	2	1,00
Masculino	87	Normal	1	138	Normal	1	36	Bajo	2	1,00
Masculino	85	Normal	1	144	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Masculino	102	Alterada	2	166	Alterada	2	28	Bajo	2	2,00
Masculino	102	Alterada	2	170	Alterada	2	30	Bajo	2	2,00
Masculino	118	Alterada	2	168	Alterada	2	32	Bajo	2	2,00
Masculino	105	Alterada	2	170	Alterada	2	35	Bajo	2	2,00
Masculino	99	Normal	1	160	Alterada	2	38	Bajo	2	2,00
Masculino	89	Normal	1	140	Normal	1	35	Bajo	2	2,00
Masculino	103	Alterada	2	150	Normal	1	41	Normal	1	2,00
Masculino	100	Normal	1	140	Normal	1	35	Bajo	2	2,00
Masculino	95	Normal	1	100	Normal	1	30	Bajo	2	1,00
Masculino	95	Normal	1	100	Normal	1	30	Bajo	2	1,00

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Yo, identificado con DNI N°
.....domiciliado en Jr./Av./..... del barrio
.....Distrito de Puno, doy pleno consentimiento para poder participar en el
trabajo de investigación titulado: **PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN
ADULTOS CENTRO DE SALUD VALLECITO PUNO 2020**, Durante los meses de julio a
diciembre 2020, donde se desarrollará las siguientes actividades:

- a. Determinación del análisis bioquímico.
- b. Evaluación nutricional.

Estando de acuerdo, doy fe a la siguiente acta, por lo cual firmo en conformidad y
aceptación de participar en dicho estudio.

Puno,de.....2021.

.....

Nombres:

Apellidos

DNI



