UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Tesis

Obesidad relacionado a otras enfermedades metabólicas en usuarios de 30 a 70 años que acuden al Puesto de Salud San Antonio – Tamburco, 2021 – 2022

Asesor:

Mag. Márquez Ticona, Rubén

Autores:

Valencia Huamani, Alexia Dayanne

Robles Mendoza, Marielena

Para optar el Título Profesional:

Licenciada en Enfermería

Abancay - Apurímac - Perú

2024

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

ACTA DE EXAMEN FINAL DE TITULACIÓN N° 024-2024-UTEA-FCS-EPE.

Reunidos los Jurados constituidos por los señores Docentes de la Escuela Profesional de Enfermería:

✓ **Dra. Cecilia Clotilde Huaman Nahula**	PRESIDENTE
✓ **Mag. Rosa Evangelina Lizarraga Valer**	PRIMER JURADO - DICTAMINANTE
✓ **Mag. Juana Regina Serrano Utani**	SEGUNDO JURADO - REPLICANTE

El (la) postulante al **TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

Don (ña): **Valencia Huamani, Alexia Dayanne** ha cumplido con las exigencias del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Tecnológica de los Andes.

MODALIDAD: **SUSTENTACIÓN DE TESIS.**

TITULADA: "OBESIDAD RELACIONADO A OTRAS ENFERMEDADES METABÓLICAS EN USUARIOS DE 30 A 70 AÑOS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD SAN ANTONIO – TAMBURCO, 2021-2022".

Habiendo aprobado con la nota de: **TRECE (13)**

Se extiende el Acta a petición escrita del (la) intereso (a), conforme al Libro de Actas de Exámenes de Tesis que consta en folios(s) N° **34.**

Abancay, 18 de octubre del año 2024

Dra. Cecilia Clotilde Huaman Nahula
Presidente

Mag. Rosa Evangelina Lizarraga Valer
Dictaminante

Mag. Juana Regina Serrano Utani
Replicante

ACTA DE EXAMEN FINAL DE TITULACIÓN N° 024-2024-UTEA-FCS-EPE.

Reunidos los Jurados constituidos por los señores Docentes de la Escuela Profesional de Enfermería:

✓ **Dra. Cecilia Clotilde Huaman Nahula**	PRESIDENTE
✓ **Mag. Rosa Evangelina Lizarraga Valer**	PRIMER JURADO - DICTAMINANTE
✓ **Mag. Juana Regina Serrano Utani**	SEGUNDO JURADO - REPLICANTE

El (la) postulante al **TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

Don (ña): **Robles Mendoza, Marielena** ha cumplido con las exigencias del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Tecnológica de los Andes.

MODALIDAD: **SUSTENTACIÓN DE TESIS.**

TITULADA: "OBESIDAD RELACIONADO A OTRAS ENFERMEDADES METABÓLICAS EN USUARIOS DE 30 A 70 AÑOS QUE ACUDEN AL PUESTO DE SALUD SAN ANTONIO – TAMBURCO, 2021-2022".

Habiendo aprobado con la nota de: **QUINCE (15)**

Se extiende el Acta a petición escrita del (la) intereso (a), conforme al Libro de Actas de Exámenes de Tesis que consta en folios(s) N° **34.**

Abancay, 18 de octubre del año 2024

Dra. Cecilia Clotilde Huaman Nahula
Presidente

Mag. Rosa Evangelina Lizarraga Valer
Dictaminante

Mag. Juana Regina Serrano Utani
Replicante

"Obesidad relacionado a otras Enfermedades Metabólicas en usuarios de 30 a 70 años que acuden al Puesto de Salud San Antonio – Tamburco, 2021 – 2022"

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	2%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	2%
2	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	sintesis.med.uchile.cl Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1%

Metadatos

Datos del Autor		
Apellidos y nombres	:	Valencia Huamani, Alexia Dayanne Robles Mendoza, Marielena
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Número de Documento de Identidad	:	73823173 75334921
URL ORCID	:	
Datos del Asesor		
Apellidos y nombres	:	Mag. Marquez Ticona, Ruben
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Número de Documento de Identidad	:	31030862
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0003-1092-2693
Datos de la investigación		
Facultad	:	Ciencias de la Salud
Escuela Profesional	:	Enfermería
Linea de Investigación	:	Salud Pública
Rango de años en que se realizo la investigación	:	marzo 2023 – julio 2023
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	14 %
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford# 3.03.03

Dedicatoria

Principalmente va dedicado a Dios siendo mi fuerza en situaciones difíciles.

A mis padres Jenny y Jesus por guiarme, ser mi motivo y aliento para culminar esta etapa de mi vida siendo mi soporte en todo momento y mis ganas de seguir superándome. A mi hermano por acompañarme en este proceso.

A mis abuelos Ruth, Juan y Nestor por inculcarme sus sabios consejos que calaron en mi trayecto académica siendo un apoyo incondicional.

A mis ángeles en el cielo Isabel y José Luis que desde arriba velan por mí y me protegen en todo momento.

Y finalmente a mi familia en general por darme consejos y aliento en todo este camino.

Alexia Dayanne Valencia Huamani

A Dios por otorgarme la vida y poner en ella el padre que tengo, quien fue la persona que se esforzó por apoyarme en mi educación y siempre estar al lado mío pese a las adversidades que se viven en el entorno familiar, es por ello que gracias a su esfuerzo y apoyo logré concluir mi carrera.

De igual manera a mi querida abuela por inculcarme sus sabios consejos, a mis familiares y a todas aquellas amistades que siempre me proporcionaron su apoyo con sabias palabras de ánimo y fortaleza durante mi vida académica.

Marielena Robles Mendoza

Agradecimiento

A Dios por acompañarnos en este camino en el transcurso de nuestra carrera profesional, siendo nuestro apoyo en circunstancias de dificultad.

No obstante, agradecemos a nuestro centro superior de estudios, quien nos abrió sus puertas, a los maestros de nuestra Escuela Profesional que nos brindaron sus saberes donde nos enseñaron a abrazar nuestra profesión.

De manera particular a nuestro asesor, Mag. Rubén Márquez Ticona quien nos proporcionó su tiempo, dedicación, conocimientos y compromiso para hacer posible dicho trabajo de Investigación.

Al grupo de trabajo quienes laboran en el establecimiento de Salud de San Antonio quienes nos facilitaron el ingreso a las historias para el proceso de recopilación de información mediante las historias clínicas.

Por último, un agradecimiento general a todas las personas quienes nos apoyaron.

Las Autoras

Resumen

El Objetivo fue establecer relación de la obesidad con otras enfermedades metabólicas en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022. El método fue hipotético deductivo, descriptivo correlacional, de diseño no experimental con un tamaño de muestra total de 118 usuarios con obesidad y algún tipo de enfermedad metabólica, para la recolección de datos se utilizó una ficha de observación documental y la prueba de hipótesis se hizo con el estadístico Gamma de Goodman y Kruskal por el tipo de variables. Los resultados fueron: En la tabla N° 7 se evidencia que el 71.19% (84) de la totalidad de usuarios, no presentan ningún estadio de hipertensión arterial de ellos tenemos un 88.10% (74) que tienen obesidad tipo I. En los resultados que nos presentan la tabla N°8 se visualiza que el 85.59% (101) del total de los usuarios no presentan ningún tipo de diabetes sin embargo de ellos un 82.18% (83) presentan obesidad tipo I. En los resultados que nos presenta la tablaN°9 se observa que el 40.68% (48) del total de los usuarios presentan colesterol de ellos el 93.8% (45) presenta obesidad tipo I.

Se determinó las siguientes conclusiones: La gran parte de los usuarios padecen obesidad tipo I, la mayoría no tienen hipertensión ni diabetes. Sin embargo, una gran mayoría presentan algún tipo de dislipidemia (colesterol); por lo que la obesidad no necesariamente guarda relación con otras enfermedades metabólicas.

Palabras clave: obesidad, enfermedades metabólicas, usuarios, puesto de salud.

Abstract

The objective was to establish the relationship between obesity and other metabolic diseases in users aged 30 to 70 years who attend the San Antonio health post in the Tamburco district between the years 2021 - 2022. The method was hypothetical deductive, descriptive correlational, non-experimental design with a total sample size of 118 users with obesity and some type of metabolic disease, for data collection a documentary observation form was used and the hypothesis test was done with the Goodman and Kruskal Gamma statistic by the type of variables. The results were: In table No. 7 it is evident that 71.19% (84) of the total number of users do not present any stage of arterial hypertension, of which 88.10% (74) have type I obesity. In the results presented in table No. 8 it is seen that 85.59% (101) of the total number of users do not present any type of diabetes, however, of them 82.18% (83) have type I obesity. In the results presented in table No. 9 it is observed that 40.68% (48) of the total number of users have cholesterol, of which 93.8% (45) have type I obesity.

The following conclusions were determined: The majority of users suffer from Type I obesity; the majority do not have hypertension or diabetes. However, a large majority have some type of dyslipidemia (cholesterol); therefore, obesity is not necessarily related to other metabolic diseases.

Key words: obesity, metabolic diseases, health, post users.

Índice

Portada i

Acta de sustentación ii

Reporte de similitud iv

Metadatos v

Dedicatoria vi

Agradecimiento vii

Resumen viii

Abstract ix

I. Introducción 15

II. Planteamiento del problema 16

2.1. Descripción y formulación del problema 16

2.2. Objetivos 20

2.2.1. Objetivo general 20

2.2.2. Objetivos específicos 20

2.3. Justificación e importancia 20

2.4. Hipótesis 21

2.5. Variables 22

III. Marco teórico 23

3.1. Antecedentes de Investigación 23

3.2. Bases teóricas 35

3.3. Definición de términos 75

IV. Metodología 78

4.1. Tipo y nivel de investigación 78

4.2. Ámbito temporal y espacial 80
4.3. Población y muestra 81
4.4. Instrumentos 81
4.5. Procedimientos 82
4.6. Análisis de datos 82
4.7. Consideraciones éticas 82
V. Resultados y discusión 83
VI. Conclusiones 93
VII. Recomendaciones 94
VIII. Referencias 95
IX. Anexos 108

Índice de tablas

Tabla 01. *Operacionalización de variables* 22

Tabla 02. *Clasificación de la Obesidad* 41

Tabla 03. *Clasificación de la Presión Arterial* 54

Tabla 04. *Clasificación de Fredrickson de las dislipidemias* 72

Tabla 05. *Valores referenciales de las dislipidemias.* 73

Tabla 06.*Análisis de la frecuencia de tipos de obesidad en usuario de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.* 83

Tabla 07. *Agrupación por edades de usuario atendidos en el P.S San Antonio*. 83

Tabla 08. *Tipos de Obesidad relacionado a estadios de Hipertensión Arterial en usuarios de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.* . 84

Tabla 09. *Tipos de Obesidad asociado a Tipos de Diabetes en usuarios de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.* 85

Tabla 10. *Tipos de Obesidad relacionado a Dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.* 86

Tabla 11. *Prueba de hipótesis con las variables obesidad e hipertensión.* 90

Tabla 12. *Prueba de hipótesis con las variables obesidad y diabetes.* 91

Tabla 13. *Prueba de hipótesis con las variables obesidad y dislipidemias.....* 92

Índice de figuras

Figura 01 *Resultado de obesidad relacionada a hipertensión arterial*……114

Figura 02 *Resultado de obesidad relacionado a diabetes*……115

Figura 03 *Resultado de obesidad relacionada a las dislipidemias* ……..116

Acrónimos

IMC: Índice de Masa Corporal.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

EM: Enfermedades Metabólicas.

DM: Diabetes Mellitus.

HTA: Hipertensión Arterial.

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

MINSA: Ministerio de Salud.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

ENDES: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar.

SE: Semana Epidemiológica.

CDC: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.

SPSS: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.

I. Introducción

El reciente trabajo de Investigación, procura estudiar la relación que existe entre la obesidad y las otras enfermedades metabólicas, las enfermedades metabólicas conforman actualmente un problema de salud pública, esto considerando altos porcentajes que esta trae como consecuencia, tales como el accidente cerebrovascular, cardiopatías, cáncer, etc.; estos tienen altas tasas de mortalidad; por otra parte la obesidad está considerada como una pandemia, esto debido al crecimiento vertiginosa en la incidencia, siendo una preocupación de todas las autoridades sanitarias por tratar de controlar, peor aún con una población mundial cada vez más sedentaria. Los resultados servirán para que los profesionales encargados de las actividades preventivo promocionales revisen y reformulen sus estrategias. Esto para su entendimiento se subdivide en: El estudio está estructurado en 4 capítulos bien definidos. El capítulo I: Realidad problemática detalla el plan de investigación, proporcionando una visión general de los problemas, objetivo y la justificación del estudio. El capítulo II: Marco Teórico donde se analizan los antecedentes y las bases teóricas. Capitulo III: Metodología de la investigación se describe los métodos y técnicas utilizados para recopilar y analizar los datos. Finalizando el Capítulo IV: aborda los resultados y discusiones, presentando las conclusiones derivadas de la investigación.

II. Planteamiento del problema

2.1. Descripción y formulación del problema

En el mundo las enfermedades no transmisibles se caracterizan por tener la mayor carga de morbilidad y mortalidad por ende es un problema preocupante. La resistencia a la insulina, el colesterol y los triglicéridos son relacionados con problemas metabólicos debidos a un índice de masa corporal (IMC) alterado. Los individuos obesos con sobrepeso tienen más probabilidades de sufrir problemas cardiovasculares como cardiopatías coronarias e ictus. A mayor IMC, la probabilidad de diabetes mellitus tipo 2 incrementa proporcionalmente de forma similar, tener un IMC elevado potencia la probabilidad de contraer tumores malignos y enfermedades osteoarticulares.(1)

La mezcla de genotipo y entorno dirige al desarrollo de esta complicada enfermedad crónica multifactorial. Los factores sociales, culturales, conductuales, fisiológicos, metabólicos y genéticos contribuyen al problema. En realidad, la obesidad es una cuestión de inestabilidad de nutrientes que hace que una persona almacene más alimentos en modo de grasa de los necesarios para saciar sus carencias energéticas y metabólicas. La proporción y la cantidad de los adipocitos de un individuo aumentan, lo que provoca la obesidad. Una persona de estatura y peso de término medio tiene entre veinticinco y treinta billones de adipocitos, sin embargo, al momento de aumentar su peso, las células primero crecen en volumen para posteriormente multiplicarse en número.(2)

La característica de dicha enfermedad es el almacenamiento desmedido del tejido adiposo que podría ser peligrosa para la salubridad. El IMC es una medida antropométrica popular, es una herramienta para determinar el estado nutricional del ser humano, se calcula dividiendo el peso (kg) por talla (m2), al cuadrado. Según las líneas de corte definidas por la OMS, un índice comprendido entre 18,5 - 24,9 kg/m2 se considera normal, mientras que este último es signo de sobrepeso 25 - 29,9 kg/m2. Se tiene en cuenta que existe obesidad si el índice es superior a 30 kg/m2. (3)

Un grupo de factores de riesgo conocidos como enfermedad metabólica (EM) son la resistencia a la insulina, la obesidad abdominal, HTA y la dislipidemia aterogénica. Debido a la variación en la forma de vida y al incremento de la preponderancia de la obesidad a nivel mundial, este trastorno ha mostrado un incremento en su aparición. El crecimiento de trastornos cardiovasculares, DM 2 y afecciones respiratorias, incluida la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se relaciona en cierto modo con las EM. (4)

Las enfermedades metabólicas crónicas repercuten en el tipo de vida de las personas que las adolecen si no se tratan con rapidez y con frecuencia. La DM, la HTA sistémica, las dislipidemias y obesidad entran en esta categoría. Cada una de estas patologías presenta signos y síntomas únicos, y en una misma persona pueden coexistir más de dos enfermedades. (5)

El sobrepeso y la obesidad tienen dimensiones epidémicas, a partir de 1975 los porcentajes de obesidad fueron triplicado y prácticamente duplicado en infantes y adolescentes, perjudicando a los individuos de todo grupo etario y todas las clases sociales a nivel mundial. La Región de las Américas tiene el mayor número de casos, 62,5% de adultos tienen sobrepeso y obesidad (64,1% hombres y 60,9% mujeres). Según las estimaciones, el 28% de los adultos (de los cuales el 26% son hombres y el 31% mujeres) padecen obesidad. El problema no es nuevo para niños

y adolescentes según las cifras más actuales de UNICEF y la OMS, el 33,6% de los niños y también adolescentes con 5 y 19 años. (6)

La OMS estima que un IMC elevado es responsable de alrededor del 58% de casos de DM, 21% de las cardiopatías isquémicas y entre el 8% y el 42% de algunos tumores malignos en todo el mundo. Si utilizamos como punto de comparación el IMC promedio a nacional, es alarmante ver que el índice promedio del sexo femenino es de 26,8 y el de sexo masculino de 25,7, lo que da a conocer que la mayoría de nuestra población tiene sobrepeso. (1)

Según expertos del Ministerio de Salud (MINSA), el 62% mayores de 15 años donde alrededor de 15 millones tiene sobrepeso u obesidad, y el crecimiento de casos se agudizó con el COVID-19. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 2021 reveló que el sexo femenino tenía más posibilidades que los del sexo masculino de ser obesas, con una predominancia del 36,9% de sobrepeso y del 25,8% de obesidad entre los 15 años a más. (7)

Según ENDES 2021, las mujeres (65,6%) tienen mayor probabilidad que los hombres (59,5%) de tener sobrepeso u obesidad, representando el 62,7% del grupo etario de 15 años. En comparación con (48,7%) de la zona rural, la zona urbana tiene una alta incidencia de personas con sobrepeso (66,2%) que el área rural. Según la encuesta, el sobrepeso y la obesidad en menores de 5 años se ubicó en promedio de 8% en 2017, 2018 y 2019, pero creció 2 puntos porcentuales (10%) en 2020. En el país, el mayor porcentaje se registró (13,7%) zona costa, seguido (5,2%) sierra y (4,5%) selva en el 2021, con una disminución marginal de 0,4 puntos porcentuales (9,6%).(8)

Según los indicadores de etnia, las tasas de obesidad eran mayores en las personas que se consideraban miembros de la etnia blanca (27,5%) y menores en las personas que se identificaban como autóctonas (23,3%). La obesidad fue más

prevalente (26,8%) en quienes aprendieron español de niños, según lengua materna. Por departamentos, Tacna 37,4%, Ica 35,0%, Moquegua 34,8%, Madre de Dios 31,9% y Departamento de Lima 31,1% tienen los mayores porcentajes de personas de 15 años y más que son obesas. Huancavelica 10,4%, Apurímac 13,7%, Cajamarca 15,6% y Amazonas 15,6%, respectivamente tienen los porcentajes más bajos.(9)

Problema General

- ¿Cómo la obesidad está relacionado a otras enfermedades metabólicas en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022?

Problemas Específicos

- ¿Cómo la obesidad está relacionado a la hipertensión arterial en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022?
- ¿Cómo la obesidad está relacionado a la diabetes en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022?
- ¿Cómo la obesidad está relacionado a las dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

- Analizar la relación de la obesidad con otras enfermedades metabólicas en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022.

2.2.2. Objetivos específicos

- Identificar la relación entre la obesidad y la hipertensión arterial en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022.
- Establecer la relación entre la obesidad y la diabetes en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio -Tamburco entre los años 2021 – 2022.
- Comprobar la relación entre la obesidad y las dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco entre los años 2021 – 2022.

2.3. Justificación e importancia

La investigación se guío en el estudio de la obesidad que siendo un considerable problema de salud pública puesto que es una significativa amenaza para enfermedades no transmisibles, siendo una elevada carga de morbimortalidad en la sociedad.

El propósito fue explicar la relación de la Obesidad y las Enfermedades metabólicas en los usuarios del Puesto de Salud de San Antonio para su prevención.

Al concluir esta investigación aportará conocimientos recientes en la localidad en cuanto a la obesidad los cuales proporcionaran a los profesionales sanitarios con el objetivo de verificar medidas cautelares y de promoción que se van empleando con

la finalidad de aminorar manejar dicha problemática. Los privilegiados inicialmente son los pacientes con Obesidad o alguna Enfermedad Metabólica.

2.4. Hipótesis

Hipótesis general

- La obesidad está relacionado a otras enfermedades metabólicas en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio -Tamburco entre los años 2021 – 2022.

Hipótesis especificas

- La obesidad está relacionado significativamente a la hipertensión arterial en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio -Tamburco entre los años 2021 – 2022.
- La obesidad está relacionado significativamente a la diabetes en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio -Tamburco entre los años 2021 – 2022.
- La obesidad está relacionado significativamente a las dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

2.5. Variables

Tabla 01.

Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensión de Variables	Indicadores	Escala de Medición
Variable 1:	Enfermedad crónica multifactorial causada por desequilibrio de nutrientes, que se traduce en un mayor almacenamiento de alimentos en forma de grasa. Con un IMC ≥ 30 kg/m2.		Obesidad tipo I (30 - 34.9 IMC)	Ordinal
OBESIDAD			Obesidad tipo II (35 - 39.9 IMC)	
Variable 2:	Las Enfermedades Metabólicas son un conjunto de enfermedades causadas por una mutación genética que tiene como consecuencia la producción de una proteína anómala, generalmente un enzima o un trasportador, que conducirá a una alteración en el funcionamiento de la célula.	Hipertensión	Estadio I Hipertensión (S 140 - 159 / D 90 - 99 mmHg)	Ordinal
OTRAS ENFERMEDADES METABÓLICAS			Estadio I Hipertensión (S 160 - 179 / D 100 - 109 mmHg)	
			Estadio III Hipertensión (S ≥ 180 / D ≥ 110 mmHg)	
		Diabetes	Diabetes tipo I	Ordinal
			Diabetes tipo II	
		Dislipidemia	Colesterol (>200 mg/dl)	Ordinal
			Triglicéridos (> 150 mg/dl)	
			Hiperlipidemia Mixta	

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes de Investigación

3.1.1 A nivel internacional

Eid E. 2018, en su trabajo “Relación de sedentarismo, sobrepeso/obesidad, Diabetes Mellitus tipo 2 e Hipertensión Arterial, localidad Coroico, primer trimestre año 2016”. La Paz – Bolivia.

Con el objetivo de establecer la conexión entre sedentarismo, sobrepeso/obesidad, DM 2 e HTA en la zona de Coroico, primer trimestre de 2016: Técnicas y Recursos: Investigación transversal analítica en la zona de Coroico. La muestra estuvo compuesta por 305 individuos, muestreo no probabilístico. El instrumento para medir el ejercicio físico fue el Cuestionario Internacional de Actividad Física, desarrollado por la OMS como herramienta de vigilancia epidemiológica. Resultados: La DM2, la HTA y el sobrepeso/obesidad se negó la relación con un estilo de vida inactivo. La participación de hombres y mujeres se dividió exactamente uno a uno. caracterizada por un IMC elevado, una población con sobrepeso, la variación de la toma de glucosa en ayunas en el 7,5% de las personas, sedentarismo en el 6,6% de las personas, DM 2 en el 10,5% de los individuos e hipertensión en el 61,3% de las personas. La ciudad de Coroico tiene una prevalencia de sedentarismo del 6,57%. La diferencia entre la mediana del tiempo por hora sentado y la hipertensión arterial es estadísticamente significativa.

Conclusiones: El sedentarismo, la obesidad, la DM 2 y la HTA no mostraron estar relacionados. El sedentarismo tuvo una prevalencia del 6,57%. Los adultos, los del sexo femenino, los que han terminado la escuela primaria y los casados son el grupo de edad con mayor porcentaje de sedentarismo. La HTA suele ser probable en individuos que pasan más tiempo sentados.(10)

Champang, Y. 2016 en su trabajo "Identificación de Síndrome Metabólico y comparación de las escalas Adult Treatment Panel III The National Cholesterol Education Program (ATP-III) y la Federación Internacional de la Diabetes (FID) en pacientes que acuden a chequeos ejecutivos en el Hospital de los Valles". Quito – Ecuador.

Objetivo: Identificar los factores más frecuentes para el diagnóstico de SM y evaluar la prevalencia mediante las escalas FID y ATP III en personas presuntamente sanos, sometidos a revisiones ejecutivas en el Hospital de los Valles. Métodos: En este estudio observacional transversal participaron pacientes mayores de 18 años que se sometieron a revisiones ejecutivas en el Hospital de los Valles. 206 sujetos en total. La información sobre medidas antropométricas, control de azúcar en sangre, perfil lipídico, antecedentes personales y familiares, y constantes vitales se tomaron de las historias clínicas. Como resultado, la prevalencia masculina de la muestra fue del 68%, y su edad media fue de 45 a 11.9 años. Según los criterios ATP III, la prevalencia fue del 14,5%, IC 95%, y según los criterios IDF, del 28%, IC 95%. Según el ATP III, la hipertrigliceridemia (91%), el cHDL bajo (84%) y otras anomalías lipídicas fueron los factores más frecuentes para el diagnóstico. En los criterios de la FID, la obesidad abdominal era la característica más frecuente (100%) y le seguían las anomalías lipídicas. Conclusiones: Según los criterios de la FDI, el SM es más frecuente entre las personas aparentemente sanas que se someten a exámenes ejecutivos de HDLV que en la población general, lo que demuestra que el SM se detecta más fácilmente durante los exámenes ejecutivos

de HDLV. En tanto 1 de cada 3 adultos sanos que se someten a un control ejecutivo presenta SM según la FID. En los chequeos ejecutivos, la obesidad y las anomalías lipídicas son los principales factores utilizados para diagnosticar el síndrome metabólico.(11)

Mendoza, M. 2018, en su trabajo de investigación “Estudio de hábitos de vida relacionado a la presencia de enfermedades metabólicas en niños atendidos en la Unidad de Salud Batán, 2017” Quito – Ecuador.

Objetivo: Determinar la correlación descripción y relación de las características antropométricas y su demografía, el perfil lipídico y los estilos de vida elegidos en un menor de 12 años que es atendidos en la consulta externa pediátrica del Centro de Salud Batán de Quito por enfermedades metabólicas. Métodos: Investigación transversal, observacional, epidemiológica y analítica de dos cohortes. Resultados: Se encontró que el sexo masculino constituyó el 56% de la población de estudio, el predominio en preescolares y escolares del 85 %, se atribuyó a menores de 12 años, la actividad física fue menor a una hora 63%, y hubo una mayor ocupación con otras actividades que involucran televisión, celulares, computadores, tabletas y videojuegos (20%). Conclusiones: Existe correlación significativa a nivel estadístico entre los principales factores demográficos, antropométricos, lipídicos y de su forma de vida. También existe correlación entre los videojuegos y niños en edad preescolar, escolar y adolescente. La mayoría de los niños del perfil demográfico identificado son niños, preescolares y escolares de 2 y 9 años. Todos son mestizos, nacidos en Quito y sus hábitos son conductas sedentarias centradas en los videojuegos.(12)

Rosales, M. 2019 en su trabajo “Caracterización de pacientes adultos con enfermedad Metabólico en C.M.F 15 del Policlínico Josué País García” Santiago de Cuba – Cuba.

El objetivo de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo fue describir a los pacientes adultos con sin SM que acudieron al consultorio médico número 15 del Policlínico Josué País García en 2019. Donde 51 pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico constituyeron el universo, que sirvió de base para la investigación (estudio de base poblacional). Las patologías más prevalentes de los criterios diagnósticos fueron la HTA y la DM 2 con un 98,1% y un 80,4% respectivamente, según los hallazgos más pertinentes. El mayor porcentaje de pacientes tenía entre 43 y 51 años con un 29,4%, y las mujeres superaban a los varones con un 64,7%. Como conclusión la gran parte de usuarios atendidos eran de sexo femenino , la mayor parte tenían entre 43 y 51 años, la HTA y la DM eran las patologías más frecuentemente encontradas en los pacientes con los criterios diagnósticos, y existía una correlación entre el ejercicio físico y algunos de los criterios diagnósticos.(13)

Mite, M. y Triana, J. 2020 en su trabajo “Factores asociados a enfermedades metabólicas en pacientes con edades entre 30 a 45 años que acuden a un centro de salud de la ciudad de Guayaquil, año 2019.” Guayaquil – Ecuador.

El objetivo fue identificar las variables de riesgo de SM en pacientes que acudieron a un hospital de Guayaquil, Ecuador, en el año 2019. Metodología: Transversal, cuantitativa, descriptiva y de carácter observacional. En la recolección de datos se emplearon técnicas y procesos de observación indirecta. Población: Se utilizó la fórmula de muestra finita debido a que se contó con 1000 pacientes, arrojando 278 historias en total para el estudio. Resultados: IMC: 43% de las personas de 36 a 40 años; peso 41% 81Kg a más; 38% de los que tienen entre 1.51 y 1.60 cm de altura; IMA; 30% tienen sobrepeso. Dieta: el 67% consume siempre hidratos de carbono, el 64% grasas, el 31% fibra, el 41% micronutrientes, el 46% casi siempre dieta balanceada y el 82% nunca. Exámenes: Triglicéridos 49% mayores de 150 mg/dl, colesterol 39% superior a 50 mg/dl, hipertensión tratamiento 45%, y glucemia en

ayunas 48% tienen DM, según pruebas diagnósticas. Conclusiones: Se requieren sugerencias dietéticas específicas porque el tipo de dieta que siguen estos pacientes es un factor de riesgo más importante. (14)

Morquecho, I. 2017 en su trabajo “Prevalencia y Factores asociados a sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de los Hospitales: “José Carrasco Arteaga”, “Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2016.” Cuenca – Ecuador.

El objetivo fue establecer la prevalencia y factores de riesgo de la obesidad y sobrepeso en las enfermeras que laboran en los hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. 2016 en Cuenca, Ecuador Metodología: En esta investigación de corte transversal, 225 personales de enfermería se utilizaron como muestra estos laboraron en los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso en septiembre y noviembre de 2016 y que aplicaron con criterios de inclusión y exclusión y dieron su autorización para ser parte del estudio. Se emplearon como instrumentos en la encuesta las costumbres alimentarias de Castro y sus colaboradores, las preguntas formuladas por la tesista sobre horarios de alimentación, horas de empleo y años de empleo en horario rotativo. Al calcular el IMC, se controló el peso/altura. Se emplearon los aplicativos informáticos Excel y SPSS versión 15.0 para efectuar estadísticas descriptivas fundamentales tras la recogida de datos. Se halló una correlación fuerte entre sobrepeso-obesidad y los factores relacionados; se consideró significativo un intervalo de confiabilidad del 95% a p 0,05. Los resultados mostraron que el 22,7% de la población era obesa, el 55,6% tenía sobrepeso y el 41% era auxiliar de enfermería. Se halló una fuerte correlación entre el sobrepeso y la obesidad y la insuficiencia de programas de alimentación (p = 0,002), los turnos rotatorios durante años de trabajo (p = 0,044) y la insuficiencia de actividad física (p = 0,002). Conclusiones: En comparación con la población general ecuatoriana, las enfermeras tienen mayor probabilidad que el resto de tener sobrepeso u obesidad.(15)

Julibert, A. 2020 en su trabajo de investigación “Ingesta lipídica y síndrome metabólico en adultos con alto riesgo cardiovascular” Mallorca – España.

Objetivos: Evaluar el consumo dietético y nutricional de la población con SM y su relación con los síntomas del SM, así como diferenciar el consumo de grasas en una población con y sin SM. Resultados: Se evidencian que hay un incremento significativo del riesgo de hiperglucemia en los sujetos que consumen más grasas totales, AGM, AGS y AGPI. También aumenta la probabilidad de adquirir bajos niveles de HDL-c en sujetos que consumen más ácido linoleico. De igual manera, disminuye la probabilidad de presentar niveles altos de TG en plasma en los sujetos que consumen más AGS y AGPI. Si bien no se observaron cambios entre la ingestión de AGTrans y la de componentes de SM. A pesar de una ingesta media diaria de 12,6 g de frutos secos, el 82% de los participantes con SM ingieren frutos secos. En mayor cantidad los consumidores de frutos secos consumen más energía total, grasa total, hidratos de carbono, colesterol, AGM, AGP, fibra, vitaminas y minerales a diferencia de quienes no consumen. Como conclusión los resultados muestran que una elevada ingesta de frutos secos reduce significativamente el perímetro de cintura, los TG plasmáticos, la PA sistólica, el peso corporal y el IMC, al tiempo que tiende a reducir la glucemia y la PA diastólica y a aumentar los niveles de HDL-c en la comunidad de estudio con SM en un seguimiento de 1 año. La ingesta alimentaria de los individuos adultos con SM está muy por debajo de las actuales directrices dietético-nutricionales y de un patrón alimentario sano. (16)

3.1.2 A nivel nacional

Vásquez, P. 2020 en su trabajo “Obesidad como factor de riesgo para dislipidemia en pacientes atendidos en consultorio externo de endocrinología del hospital Sergio Bernales en el período Enero – Junio del 2018”. Lima - Lima

Objetivo: De enero a junio de 2018 se estudió a pacientes del Servicio de Endocrinología del Hospital Sergio Bernales para ver si la obesidad es un factor de

riesgo para desarrollar dislipidemia. Métodos: Estudiando los efectos del sexo, la edad y la obesidad, se utilizó un diseño observacional transversal de casos y controles con 101 casos y 202 controles que asistieron a la consulta externa de endocrinología del Hospital Nacional Sergio Bernales diagnosticados con dislipidemia. Se descubrieron sus correspondientes niveles de confiabilidad del 95%. Resultados: El promedio de edad del grupo de estudio global fueron de 48,2 ± 15,3, y el 82,2% de la población se identificó como mujer, frente al 17,2% como hombre. La dislipemia se relacionó significativamente con el peso en el análisis bibariante, con una ORa de 4,44 (IC 95%: 2,66 - 7,41), y con la obesidad, con una ORa de 4,65 (IC 95%:2,42 - 8,95), pero no con el sobrepeso, con una ORa de 1,26 (IC 95%:0,62 - 2,56). Conclusiones: Se descubrió que la obesidad y la dislipidemia estaban significativamente correlacionadas.(17)

Vásquez, L. y Vásquez L. et,al 2022 en su trabajo “Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para el tratamiento de enfermedades metabólicas en el centro poblado de Huaraclla, distrito de Jesús, Cajamarca, Enero – Febrero, 2022” Huaraclla – Cajamarca.

Objetivo: Entre enero y febrero del 2022, realizar una investigación etnofarmacológica de plantas medicinales utilizadas empíricamente para la medicación de EM en la población de Huaraclla, distrito de Jess, Cajamarca. Materiales y procedimientos La medida de la muestra incluye 384 comuneros de la población de Huaraclla, distrito de Jesús, Cajamarca, con edades entre 18 y 80 años. Para entrevistarlos se utilizó una entrevista de 20 preguntas. El estudio fue prospectivo, la metodología de investigación cualitativa y de diseño no experimental. Resultados: La mayoría de las personas utilizan la planta medicinal Juan Alonso para enfermedades metabólicas (16,4%), para la afección más frecuente DM (39,8%), las hojas son las que más se preparan (46,1%), las infusiones son las más utilizadas como preparado (65,4%), y la mayoría de las

personas consumen plantas medicinales por vía oral (96,9%), 2 veces al día (38,3%) durante 2 meses (30,5%). Conclusiones: Juan Alonso (Xanthium spinosum), la planta medicinal más utilizada junto a sus hojas, la infusión fue la forma de preparación y la administración oral fue la vía a utilizarse con mayor frecuencia en el estudio etnofarmacológico de estas plantas medicinales utilizadas empíricamente como medicación de EM en la comunidad de Huaraclla.(18)

Robles, C. 2018 en su trabajo “Indicadores antropométricos de obesidad como predictores de Hipertensión Arterial en adultos de dos centros de salud, Cusco 2018” Cusco – Cusco.

El Objetivo: En adultos de los Centros de Salud de Ttio y Siete Cuartones en 2018, fue identificar el indicador antropométrico de obesidad más preciso como pronosticador de HTA. Métodos: En ambos centros de salud 342 pacientes fueron la muestra que cumplieron con criterios de inclusión, se ejecutó un estudio transversal prospectivo. Mediante la curva ROC se calculó el área por debajo la curva (AUC), se estimó positiva si era más de 0,5 con un IC 95%, y se consideró discriminante si no alcanzaba el valor de 0,5, para encontrar el mejor indicador de obesidad. Resultados: Del total de pacientes analizados, el 33,62% de los participantes en el estudio presentaban HTA, siendo el estadio I el 25,73% y el II el 7,89%. El índice de altura de la cintura ocupó el segundo lugar con un AUC de 0,73, intervalo de confianza del 95% y p=0,000, y se observó que el perímetro abdominal con un AUC de 0.742 y un IC 95% con valor de p=0.000 era el mejor indicador antropométrico de la obesidad como pronosticador de la HTA en cada género. Con un AUC de 0,782 y un IC del 95% p=0,000, el indicador cintura-talla fue la medida antropométrica más precisa para el sexo femenino. Conclusiones: El presente estudio demostró que la circunferencia del abdomen, seguida del índice cintura-altura, fue la mejor medida antropométrica de la obesidad como pronosticador de

HTA en ambos sexos. El índice cintura-estatura fue el factor pronosticador más preciso en las féminas.(19)

Cervantes A. y Gamarra M. 2016 en su trabajo de investigación “Obesidad y su relación con el síndrome metabólico en adultos de 18 a 60 años en el programa de Reforma de vida del Centro Médico Metropolitano – Essalud Cusco 2016” Cusco – Cusco.

El objetivo: Determinar si existe relación entre la obesidad y el SM en adultos de 18 a 60 años participantes del programa de reforma de vida del Centro Médico Metropolitano - EsSalud Cusco 2016. Materiales y Métodos: Se efectuó un estudio observacional, analítico, de corte transversal, donde participan 195 sujetos de ambos sexos entre 18 a 60 años de edad empleando la somatometría como método de recolección de datos personales. Medición de la tensión arterial. Medición de triglicéridos, glucosa y HDL. Para el examen de los datos se utilizó la prueba no paramétrica CHI cuadrado con un umbral de significación de 0,05. Resultados fueron los siguientes: 195 personas de la muestra global del estudio, el 34,4% presentaban obesidad de tipo I, por otra parte un 2% de las que tenían obesidad de tipo II padecían síndrome metabólico. El programa de reforma de vida del Centro Médico Metropolitano - Essalud Cusco 2016 encontró que la obesidad tiene un vínculo significativo con el SM en mayores de 18 a 60 años, con un umbral de significancia de p=0.02 para la prueba no paramétrica CHI cuadrado. apoyando así nuestra teoría.(20)

Gallo, A. y Villena, J. 2019 en su trabajo “Frecuencia de Síndrome Metabólico en comensales mayores de 18 años que acuden a comedores populares del Distrito de San Juan de Miraflores de Lima, Perú” Lima - Perú.

Objetivo: Determinar la prevalencia de SM en mayores de 18 años quienes comen en comedores populares del barrio San Juan de Miraflores. Materiales y se realizó

un estudio observacional, descriptivo, transversal, en octubre de 2018, con 171 participantes que comían en 3 comedores populares del barrio San Juan de Miraflores. En nuestro estudio empleamos los criterios del Panel III de Tratamiento para Adultos del Programa Nacional de Enseñanza sobre el Colesterol, que se encuentran entre los criterios utilizados para identificar el SM. Resultados: La prevalencia del SM fue del 44% (n=76), siendo las mujeres más propensas a padecerlo que los hombres con un 13% (p<0,05). La HTA (28%), la obesidad abdominal (41%), el colesterol HDL deficiente (39%), la hipertrigliceridemia (35%) y la hiperglucemia (12%) fueron los componentes más frecuentes del SM. Conclusiones: La circunferencia abdominal fue la característica común entre los consumidores que mostraban SM, presentándose en el 44% de los comensales populares y con mayor frecuencia en mujeres. El aumento de los triglicéridos, el ensanchamiento de la cintura y el descenso del colesterol HDL también fueron algunos de los criterios observados con más frecuencia en el grupo atendido por el comedor social.(21)

Santacruz, N. y Velazco L. 2018 en el trabajo, “Conocimientos sobre Síndrome Metabólico en pacientes con Sobrepeso u Obesidad atendidos en la primera consulta en el Servicio de Áreas Clínicas del Hospital Regional Lambayeque durante el primer Trimestre, 2016” Chiclayo – Lambayeque.

Objetivo: Discutir el conocimiento del síndrome metabólico en pacientes con sobrepeso u obesidad atendidos en los tres primeros meses del año 2016 en consultas externas del Hospital Regional de Lambayeque. Materiales y metodología: Es una investigación descriptiva transversal. Muestreo estadístico probabilístico, 297 participantes en la muestra. Los autores elaboraron un cuestionario que fue revisado por tres expertos y utilizado en una prueba piloto (alfa de Cronbach = 0,851). Los resultados en comparación con los pacientes con sobrepeso, los pacientes obesos eran menos conscientes del concepto (p=0,047),

la adquisición (p=0,004) y los factores de riesgo (p=0,014) del SM. No hubo diferencias de género en este hallazgo. El síndrome metabólico fue atribuido a los síntomas por el 86,2% de los pacientes, lo que la convierte en la interrogante con alto índice de inexactitud. Los usuarios del turno de tarde respondieron a las preguntas sobre el significado del síndrome metabólico con mayor frecuencia que los del turno de mañana (p=0,014). Conclusion: Independientemente del sexo, los pacientes con obesidad eran menos conscientes de los síntomas del síndrome metabólico que los pacientes con sobrepeso. Los participantes entendían el SM como una afección con síntomas, pero no como un conjunto de factores de amenaza para la aparición de afecciones adicionales.(22)

Crisostomo, E. 2021 en su trabajo “Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a Dislipidemia en estudiantes de décimo ciclo de la Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión de Ica – 2019” Lima – Ica.

Objetivo: Conocer la prevalencia de obesidad y sobrepeso en alumnos del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Medicina Humana y su relación con la dislipidemia. Metodología y materiales: 44 hombres y 33 mujeres conformaron la muestra de este estudio descriptivo, observacional, no experimental de corte transversal que incluyó a 77 alumnos. Resultados: La alteración de la relación entre talla y peso afecta al 40,3% de la población. La prevalencia del sobrepeso es del 28,6%, obesidad de tipo I del 10,4% y la obesidad de tipo III de apenas el 1,3%. La edad media era de 24,3 años. Se detectaron uno o más marcadores lipídicos anormales en el 33,8% de los escolares (el 26% tenía hipertrigliceridemia y el 23,4% hipercolesterolemia). El 16,9% tenía niveles elevados de LDL. El 61,5% de los individuos que presentaban dislipidemia eran hombres y el 38,5% mujeres. Sólo 9 (19,6%) de 46 estudiantes del 10º ciclo de la Facultad de Medicina que son normopeso y 10 (45,45%) de los 22 alumnos con sobrepeso de esta cohorte presentan algún tipo de anomalía lipídica. 6 (75%) de los ocho estudiantes con

obesidad tipo I presentaban algún tipo de alteración lipídica, el 11,6% de los que contaban con niveles elevados de triglicéridos tenían sobrepeso el 7,7% y el 1,2 de los que presentaban niveles elevados de HDL contaban con sobrepeso y el 7,7% de los que contaban con niveles elevados de LDL tenían sobrepeso. En conclusión, los estudiantes del décimo ciclo de la Facultad de Medicina Daniel Alcides Carrión tienen una correlación entre obesidad y dislipidemia.(23)

3.1.3 A nivel regional y local

Ochoa, R. 2021 en su trabajo “Estilos de vida relacionado a enfermedades metabólicas frecuentes en usuarios diabéticos de los consultorios externos del hospital Diospi Suyana Curahuasi 2021” Abancay- Apurímac.

El objetivo de este estudio fue investigar asociación a través de los modos de vida y las EM habituales a los pacientes con diabetes que acuden a las consultas externas del hospital Diospi Suyana Curahuasi 2021. El método es de enfoque hipotético, cuantitativo deductivo. transversal, retrospectivo y descriptivo. La investigación correlacional analítica fue el grado de estudio con un enfoque no experimental, 150 usuarios mayores de 18 años constituyeron las poblaciones masculina y femenina del estudio. Fue una muestra no probabilística. La encuesta y el formulario de observación sirvieron de instrumentos. Los resultados evidenciaron que el 66,7% de los usuarios encuestados en general declararon tener diabetes mellitus, seguidos del 21,2% de usuarios con hipertensión arterial. Del total de usuarios encuestados, el 44% declaró comer principalmente carbohidratos. Además, el 4,5% de las personas eran obesas y el 7,6% tenían dislipidemia. El 56% de los usuarios totales (100%) tiene DM y el 31,3% HTA. Como conclusión dado que existe una correlación entre el predominio del consumo de carbohidratos y el síndrome metabólico, se acepta la hipótesis de la investigación después de que la verificación estadística de la hipótesis mediante el estadístico Chi-cuadrado arrojara un valor de P=0,033, inferior a 0,05.(24)

Granda, E. y Benites, S. 2022 en su trabajo “Determinantes de la salud que influyen en la obesidad en adultos de 40 - 60 años atendidos en el Centro de Salud Bellavista, Abancay 2021” Abancay – Apurímac.

Objetivo: En adultos atendidos en el C.S Bellavista de Abancay en el año 2021, conocer el impacto de las variables de salud sobre la obesidad. Método: Dado que el estudio utilizó una técnica cuantitativa, fue de corte transversal, no experimental e hipotético-deductivo. Se examinaron las historias clínicas de 72 (100%) personas con obesidad que recibieron tratamiento en el Centro de Salud Bellavista. Como instrumentos se utilizaron una encuesta y un formulario de observación donde se utilizó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado y el estadígrafo SPSS versión 25. Resultados: El 90,3% de las personas tienen obesidad de grado I, el 8,3% obesidad de grado II y el 1,4% obesidad de grado III; el 86,1% de las personas son mujeres; el 50% tiene estudios secundarios; el 55,6% tiene un trabajo a tiempo parcial; el 72,2% duerme menos de 8 horas; el 79,2% camina; y el 80,6% come arroz, patatas, carnes y, ocasionalmente, ensalada y fruta; en su dieta diaria. Conclusiones: La obesidad en personas entre 40 y 60 años no está significativamente influida por los determinantes sociales de la salud.(25)

3.2. Bases teóricas

3.2.1 Obesidad

Se considera adiposidad al término utilizado para describir el almacenamiento excesivo de grasa, se refiere a la proporción de la masa corporal de un individuo que está formada por adipocitos. Este porcentaje suele fluctuar con la edad, comenzando siendo más bajo al principio de la pubertad y aumentando con el tiempo hasta alcanzar el 30% entre los 60 y 70 años de vida. También varía en función del sexo, siendo normalmente mayor en las mujeres.(26). No debe determinarse únicamente por el peso de una persona, ya que algunas personas

musculosas pueden cumplir criterios arbitrarios de sobrepeso sin tener más adiposidad. Es la afección metabólica más habitual en el mundo y afecta al 30% de países desarrollados. Es uno de los motivos primordiales de morbimortalidad en dichos países. Esta obesidad eleva la mortalidad tanto en sus formas graves como mórbidas, la obesidad moderada y leve pueden elevar la mortalidad cardiovascular.

La diseminación de la grasa corporal afecta a la amenaza cardiovascular de forma significativa. Así, el vínculo cintura/cadera superior a 1 en el varón o superior a 0,85 en la mujer incrementa el peligro de padecer cardiopatías, la obesidad "androide" es de este tipo. La obesidad ginecoide tiene un riesgo mínimo de enfermedad cardiaca.(26)

- **Epidemiología**

Las Américas cuenta con mayor prevalencia, con 62,5% de adultos tienen sobrepeso u obesidad (64,1% varores y 60,9% de feminas). Según estimaciones, el 28% de los adultos (de los cuales el 26% son masculino y el 31% femenino) padecen obesidad.(6)

Estudios epidemiológicos del cambio de milenio revelaron una prevalencia de sobrepeso y obesidad en mayores de 15 años 30% y 15%, respectivamente. Desde 2014, la ENDES del INEI proporciona datos epidemiológicos a fin de seguir las tendencias del sobrepeso y la obesidad. La frecuencia de estas se incrementa de manera lenta pero sostenida, particularmente en Lima Metropolitana y la costa, según estas estadísticas.(27)

Entre 2013, la prevalencia de obesidad creció 6,3 %, pasando 18,3% (IC 95%) en el 2020 fue de 24,6% (IC 95%). En comparación durante el 2019, al 2020 se produjo un aumento de 2,3 puntos porcentuales.

Sin embargo, la prevalencia aumentó en ambas zonas residenciales; así, en las zonas urbanas, la prevalencia fue del 21,5% (IC del 95%) y en las zonas rurales,

del 14,5% (IC del 95%) en 2020 y del 8,9% (IC del 95%) en 2013. Según estos datos, los casos de obesidad aumentaron tanto en lugares urbanos como en los rurales.

La prevalencia se incrementó drásticamente en ambos géneros, con tasas para los hombres en 2013 y 2020 del 15,5% (IC 95%) y un 20,7% (IC 95%) en el caso de las mujeres para las fechas del año 2020 se presentó casos en un 28.1% (IC 95%) y 20,9% (IC 95%), respectivamente.

Con respecto a la población la prevalencia en aquellos de 15 años y más aumentó en 6,1 entre 2014 y 2020 (18,5% en 2014 y 24,6% en 2020); al mismo tiempo, la prevalencia de obesidad incremento en todos los departamentos del Perú. Los departamentos que experimentaron los mayores aumentos en la prevalencia fueron La Libertad, Madre de Dios, Moquegua e Ica, cada uno de los cuales experimentó un aumento de al menos 8.0 pp. Solo nueve departamentos a nivel nacional tenían prevalencias de obesidad mayores a 20,0% en el 2014, pero en el 2017, ese número subió a 15. Adicionalmente, es significativo señalar que en el 2020, Moquegua, Tacna, Ica, Madre de Dios y Callao presentaron tasas de prevalencia de obesidad superiores a 30,0%.(28)

En 2021, el 25,8% de las personas superiores de 15 años del país son obesas. En las regiones urbanas, el 28,4% de las personas son obesas, frente al 15,0% en las zonas rurales, y la tasa de obesidad es mayor en las femeninas (30,0%) que en los varones (21,4%).

Según los indicadores de etnia, las tasas de obesidad eran mayores en las personas que se consideraban miembros de la etnia blanca (27,5%) y menores en las personas que se identificaban como autóctonas (23,3%). La prevalencia de obesidad fue mayor (26,8%) entre quienes aprendieron español de jóvenes, según la lengua materna. Por departamentos, Tacna con (37,4%), Ica con (35,0%),

Moquegua (34,8%), Madre de Dios (31,9%) seguido de Lima (31,1%) presentan mayores tasas porcentuales de personas de 15 años y más con obesidad. Huancavelica con (10,4%), Apurímac (13,7%), Cajamarca (15,6%) por ultimo Amazonas (15,6%, respectivamente) tienen los porcentajes más bajos.(29)

- **Etiología**

La obesidad al igual que el sobrepeso se generan inicialmente por una inestabilidad energética, por lo general los pobladores recurren a alimentarse con alimentos deficientes en vitaminas, minerales y otros micronutrientes dietas hipersónicas, hiperglucémicas e hipercalóricas. Un elemento crucial es la reducción del ejercicio físico ocasionada por un ritmo de vida sedentario derivados del transporte moderno.(30)

Las variables ambientales y genéticas, así como las consideraciones sociales y económicas, repercuten en la acumulación excesiva de tejido corporal. La susceptibilidad a la obesidad es de naturaleza poligénica, y se cree que las variables genéticas son responsables del 30-50% de la variación en los almacenamientos totales de grasa. El daño hipotalámico, el hipotiroidismo, el síndrome de Cushing y el hipogonadismo son ejemplos de causas secundarias de obesidad. Los tumores que segregan insulina pueden provocar sobrealimentación.(31)

- **Fisiopatología de la Obesidad**

Independientemente del motivo de la obesidad, un acrecentamiento del consumo y/o un descenso del gasto energético son los dos factores principales que conducen a su desarrollo. Las lipoproteínas (VLDL) de muy baja densidad o quilomicrones transportan los lípidos de los alimentos al tejido adiposo, así como los lípidos producidos por la desproporción de carbohidratos de la dieta. Los triglicéridos de estas partículas son digeridos por la lipoproteína lipasa situada en los capilares

endoteliales, enviados al adipocito y reesterificados como triglicéridos tisulares. La obesidad se desarrolla cuando la ingesta supera el gasto, ya que el ácido graso se retienen en las células en forma de triglicéridos durante las épocas de balance energético positivo. Cuando un adipocito alcanza su tamaño máximo debido a la acumulación de lípidos, se crean nuevos adipocitos a partir de los preadipocitos, también conocidos como células adiposas precursoras. El tamaño de los adipocitos disminuirá en el paciente extremadamente obeso que padece hiperplasia y empieza a perder peso, pero no su cantidad.

Este acontecimiento es particularmente relevante en la obesidad infantil y adolescente, donde la hiperplasia predomina sobre la hipertrofia. Por consiguiente, es más dificultuoso de controlar porque existe una fuerte inclinación a recobrar el peso perdido, es crucial vigilar de cerca el peso de infantes y adolescentes porque las repercusiones podrían ser letales.

La obesidad que inicia en la adultes se identifica por la hipertrofia más que por la hiperplasia, lo que hace que la terapia sea más eficaz, aunque sigue siendo un reto. Además, se da a conocer que los adipocitos se distribuyen y su suficiencia de diferenciarse son condicionadas en su genética, en cuanto superior sea la susceptibilidad genética a la obesidad, más probable que este desarrollo se produzca con el mínimo esfuerzo y el considerable éxito.(32)

- **Clasificación de Obesidad**

El sobrepeso se indica con un IMC de 25 a 29,9 kg/m2, y la obesidad con un índice igual o superior a 30 kg/m2. En el 2017 se estimó la carga mundial de morbilidad, esta complicación ha alcanzado tamaños epidémicos, con más de 4 millones de personas que finan anualmente por enfermedades asociadas con sobrepeso y obesidad.(33). La categorización de Vague acerca de la obesidad, se fundamenta en el repartimento topográfico de la grasa corporal, es una de las categorías de

obesidad más utilizadas. Así, la obesidad puede clasificarse como androide o ginoide, en función de si la grasa predomina en la parte superior del cuerpo o inferior estos pueden darse en varones y mujeres. La diabetes, la colelitiasis, la hipertensión, la hiperinsulinemia, los transtornos cardiovasculares y incidentes cerebrovasculares son afecciones que aumentan con la obesidad androide. Están vinculadas considerablemente las dificultades en las articulaciones de extremidades inferiores con la obesidad de tipo ginoide. El indicador cintura/cadera, se determina calibrando el perímetro de la cintura a nivel del ombligo y la medida de la cadera a la altura de la cresta ilíaca, siendo la forma más rápida y precisa de determinar dónde se distribuye la grasa. La obesidad androide se define cuando el nexo cintura/cadera es superior a 0.80 en el sexo femenino y 0.95 en el sexo masculino. (34)

Un acúmulo excesivo de grasa en el área abdominal se identifica como obesidad androide y presenta un grande peligro de desarrollar complicaciones metabólicas y vasculares. Es más pronunciada en la parte superior y presenta mayor celularidad y cuerpo adipocitario a rango de la zona deltoides en comparación con la zona trocantérea. La obesidad ginoide, que es más notable en el segmento inferior (de la cintura escapular a la pélvica), tiene más probabilidades de desarrollar consecuencias mecánicas (poliartrosis, insuficiencia venosa) que trastornos metabólicos. La región glúteo-femoral contiene más grasa subcutánea.(35)

Tabla 02.

Clasificación de la Obesidad

TIPO	SEEDO	OMS
NORMAL	18.5 - 24.5	18.5 - 24.9
SOBREPESO	Grado I: 25 - 26.9 Grave II: 27 - 29.9	25 - 29.9
OBESIDAD GRADO I	30 - 34.9	30 - 34.9
OBESIDAD GRADO II	35 - 39.9	35 - 39.9
OBESIDAD GRADO III SEVERA	40 - 49.9	≥40
OBESIDAD GRADO IV EXTREMA	≥50	---

SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Diabetes y Obesidad.

- **Tratamiento**

Con el uso de apoyo psicológico y ocasionalmente farmacológico, el plan para el tratamiento de la obesidad tiene que ser integral, abordando mejoras en el modo de vida que contengan cambios en la nutrición y los ejercicios. La cirugía bariátrica ha demostrado tener éxito en la terapia de los casos de obesidad mórbida. No obstante, debemos recordar que la prevención es preferible.(36)

- **Farmacológico**

La terapéutica farmacológica no debe ser sustituto de una dieta sana y ejercicio regular. Se requiere una estricta supervisión y aprobación médica. Si la alimentación, el deporte y la modificación de comportamiento han fracasado en pacientes obesos con un IMC sobre 30, o en individuos con un índice inferior a 27, si están presentes factores de enfermedad significativas como DT, hipertensión, dislipidemia, etc. a pesar de otros tratamientos, puede ser posible prescribirlo.

Según sus modos de acción, los farmacos que se utilizan o se han utilizado para manejar la obesidad se dividen en las siguientes categorías:

- Fármacos supresores del apetito o inductores de la saciedad, o anorexígenos.
- Fármacos que aumentan la tasa metabólica.
- Fármacos que impiden que el organismo absorba o metabolice los nutrientes.
- Suplementos dietéticos (identificados como no fármacos).(37)

- **No Farmacológico**

La Obesidad es una afección crónica que necesita de cuidados continuos y ajustes en el modo de vida. Debido a las amenazas inherentes para la vitalidad, el tratamiento es crucial, pero como hay pocas opciones terapéuticas eficaces, es todo un reto. Con todos los tratamientos no quirúrgicos, el peso perdido suele retornar. En función del IMC y de una evaluación del riesgo, se determinan la urgencia y la alternativa de modo de terapia. Para todos individuos con un indice de 25 kg/m2, se aconseja dieta, ejercicio y terapia conductual. Es el momento de empezar a utilizar un plan de modificación del comportamiento, como el asesoramiento en grupo, los diarios de alimentos y los ajustes dietéticos.

Deben observarse atentamente las acciones relacionadas con la alimentación (evitar los ambientes tipo cafetería, comer poco y a menudo, desayunar). Un déficit de 7500 calorías se traducirá en una pérdida de peso de 1 kg. Por lo tanto, si se consumen 100 calorías menos al día durante un año, se perderían 5 kg de peso, y si se consumen 1000 calorías menos al día, se perdería aproximadamente 1 kg cada septenario. Es imprescindible incrementar el deporte a un mínimo de 150 min. A la semana de ejercicio de magnitud moderada.(31)

- **Quirúrgico**

Diversos tratamientos conocidos como cirugía bariátrica alteran el sistema digestivo para ayudar a perder peso. Si una persona padece obesidad extrema y no puede adelgazar lo idóneo para aliviar su vitalidad o no quiere volver a engordar tras someterse a diversos tratamientos, la cirugía bariátrica puede ser una posibilidad. Si un individuo tiene complicaciones de salud importantes vinculados con la obesidad, como DT tipo 2 o apnea del sueño, la cirugía bariátrica también consigue ser una posibilidad para niveles menores de obesidad. Numerosas enfermedades relacionadas con la obesidad pueden mejorar con la cirugía bariátrica, incluida la diabetes tipo 2. (38)

En caso de comorbilidades con un índice >35 kg/m2, se aconseja la terapia quirúrgica si no se logra reducir el peso apreciable con las técnicas anteriores. Este enfoque terapéutico pretende conseguir un decrecimiento considerable de la alimentación y una percepción de satisfacción precoz. El método se elegirá en atribución del peso y las costumbres de alimentación de la persona. Las técnicas son las siguientes:

- Técnicas restrictivas. Se fundamenta en disminuir el volumen estomacal, restringir la alimentación y conseguir una veloz percepción de satisfacción. Se emplea cuando el IMC es bajo.
- Técnicas mal absorbidas. Se fundamenta en la expulsión de un fragmento del intestino delgado, lo que restringe absorber los nutrientes y la digestión. Se acostumbra emplear en rangos de IMC inferiores a 45 kg/m2. Se distinguen los términos yeyuno-ileal y bypass yeyuno-ileal.
- Técnicas mixtas. Componen la resección intestinal con la reducción gástrica. El método más popular actualmente es el bypass gástrico en Y de Roux, que crea un reducido reservorio gástrico anastomosado al yeyuno por medio

de una Y de Roux y unido al intestino delgado a través de una derivación proximal. (39)

- **Complicaciones**

La eventualidad de acrecentar obesidad de adulto incrementa con los años. Así, el 25% de los preescolares de una investigación con un seguimiento de 20 años seguían teniendo sobrepeso de adultos. Esta cifra aumenta entre los infantes en tipo académico porque, mientras que la posibilidad de transformarse en un adulto obeso aumenta hasta en un 80% a lo largo de la adolescencia, sólo el 50% de infantes que están obesos a los 6 años siguen siendo obesos de adultos. Los infantes y adolescentes obesos, en particular, pueden experimentar anomalías metabólicas, HTA, cambios en los sistemas respiratorio, gastrointestinal y locomotor, así como problemas psicológicos. Aunque muchas de las complicaciones de la obesidad sólo se hacen clínicamente indudables en la edad adulta.(40)

- **Recomendaciones**

Dietéticas: Las sugerencias dietéticas se centran en la continuación de una dieta hipocalórica basada en un recorte calórico de 500-1000 calorías por día, la finalidad es conseguir la disminución de peso por semana de 0,5-1 kg en existencia de obesidad tipo I o superiores en relación a obesidad tipo II en 6 meses.

Actividad física: Se iniciará primero con el aumento de la actividad en labores cotidianas que se realizan en casa, en el empleo o mientras se transporta. Para alcanzar los 150 minutos semanales de ejercicio, a continuación, se aconseja añadir sesiones de intensidad moderada a alta que combinen entrenamientos aeróbicos y anaeróbicos y que vayan siempre precedidas de estiramientos.

Para aumentar la participación del individuo en el proyecto de pérdida de peso, se puede recurrir a la modificación conductual de diversas formas, como el control de

estímulos, la identificación de las fuentes de una forma de vida no saludable, empeño positivo, el reconocimiento de las transformaciones realizadas, la reestructuración cognitiva, el cambio de convencimiento o la eliminación de mitos, el autocontrol de las medidas corporales, el monitoreo de un plan alimentario o la elaboración de actividad física.(39)

3.2.2 Enfermedades Metabólicas

- **Definición**

Una transformación genética que da lugar a la suma de una proteína aberrante, normalmente un transportador o enzima, la cual modificará el funcionamiento de la célula, es lo que causa enfermedades metabólicas (EM) en conjunto. Dependiendo de la enzima o el transportador implicados, esta modificación puede dar lugar al depósito intracelular de productos, al cumulo de los sustratos no catabolizados en diferentes fluidos orgánicos, a déficits en generación de otros elementos químicos o energía. (41)

- **Epidemiología**

El 16,8% de la población a nivel nacional presentaba síndrome metabólico. Las únicas regiones con una prevalencia superior a la media nacional fueron la zona metropolitana de Lima (20,7%) y el resto de la costa (21,5%). Se registran valores más bajos en la sierra rural, con 11,1%. El sexo masculino (7,2%) está significativamente subrepresentado con 26,4% al género femenino. Los obesos tenían más probabilidades de padecerla que los que tenían sobrepeso. Las prevalencias de las enfermedades metabólicas incrementan con los años, los demás factores aumentaron al mismo ritmo que el perímetro de cintura. (42)

- **Etiología**

En un esfuerzo por determinar la fisiopatología de la EM, un equipo de investigadores italianos determinó que el principal motivo de la enfermedad es la

obesidad y el sobrepeso. Ambas enfermedades, pero sobre todo la obesidad, están relacionadas con una inflamación persistente de bajo grado que es crucial para el crecimiento de la RI. Por último, las comorbilidades relacionadas con el síndrome metabólico, como la aterosclerosis, la dislipidemia, la HTA, un estado protrombótico e hiperglucemia, estarían desencadenadas por la RI. La desmesura de tejido graso acumulado es lo que provoca un exceso de generación de citoquinas proinflamatorias, que es como se relacionan obesidad e inflamación. Según esta teoría, comer en exceso provoca daño celular, y las células metabólicamente activas como los adipocitos responden liberando mediadores inflamatorios que inician el proceso inflamatorio mencionado.(43)

- **Fisiopatología**

Las EM son una condición de inflamación persistente de bajo grado provocada por la hiperplasia e hipertrofia del tejido adiposo, que da lugar a RI y, como consecuencia, a DMT2, dislipidemia aterogénica, aumento de la presión arterial, hipercoagulabilidad y disfunción endotelial. Los adipocitos también producen ácidos grasos libres (AGL), lo que potencia la productividad de lipoproteínas, la gluconeogénesis y la dislipidemia. Además, provoca resistencia a la insulina y compromete el rendimiento de las células beta pancreáticas, lo que se traduce en DM2. Por otra parte, el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) se activa por la liberación alterada de adipocitoquinas y da lugar a hipertensión. Además, el tejido endotelial presenta estrés oxidativo, un estado proinflamatorio e hipercoagulabilidad, lo cual incrementa el riesgo de cardiopatías.(44)

- **Sintomatología**

La toxicidad de los metabolitos que se acumulan, la localización donde se depositan o la función de los productos que faltan afectarán a la sintomatología clínica de

estos trastornos. Estas afecciones suelen denominarse enfermedades metabólicas hereditarias o defectos metabólicos congénitos. (41)

Aunque la EM no suele causar síntomas, un examen físico puede revelar un abdomen agrandado y presión arterial alta. Uno de estos síntomas, o ambos, debería incitar al doctor a investigar otras anomalías bioquímicas relacionadas con esta enfermedad para acelerar la valoración. El examen para detectar lipodistrofia o acantosis nigricans es menos frecuente, aunque estos síntomas acostumbran presentarse en episodios de insulinoresistencia extrema. La evaluación de los síntomas de Diabetes tipo 2, apnea del sueño, cardiopatías, EPOC y síndrome de ovario poliquístico debe formar parte del proceso de entrevista y de los antecedentes personales. Al momento de determinar y estimar el riesgo de diabetes y enfermedad cardiovascular, son útiles los antecedentes familiares. (45)

- **Diagnóstico**

Para tratar eficazmente la enfermedad metabólica, es preciso integrar una serie de parámetros clínicos y bioquímicos. En consecuencia, además de una historial clínico y un evaluación física minuciosa, deben realizarse exámenes de laboratorio como una HbA1c, ayuda a identificar la insulinoresistencia y DM tipo 2, así como un perfil lipídico para evaluar valores altos de TG y VLDL y los valores bajos de HDL. Además, debe solicitarse un ECG, una ecocardiografía de estrés, una TAC por emisión monofotónica de estrés o imágenes de perfusión miocárdica si se sospecha de enfermedad aterosclerótica. También puede solicitarse una proteína C reactiva y un perfil hepático. (46)

Tratamiento

A. Tratamiento Farmacológico

- Diabetes mellitus: Es importante tener en cuenta ya sea la hiperglucemia en ayunas como la posprandial. La metformina será la primera medicación farmacológica utilizada si el paciente es obeso. La administración de glinidas o sulfonilureas debe iniciarse en pacientes sin sobrepeso. A nivel periférico, las glitazonas mejoran la insulinoresistencia.
- Dislipidemia: La indicación inicial se centrará en cambios dietéticos, regímenes de ejercicio y control del peso.
- Las estatinas son el tratamiento recomendado para la hipercolesterolemia. La administración conjunta de ezetimiba, un medicamento que impide que el colesterol se absorba a través del tubo digestivo, es una alternativa para las personas con alto riesgo cardiovascular.
- Los fibratos son los medicamentos preferidos para la hipertrigliceridemia, que se define como triglicéridos superiores a 400 mg/dl.
- Hipertensión arterial: Cuando se requiere bajar la P/A para lograr los objetivos sugeridos (P/A 130/85).
- Tiazidas: disminuyen la morbimortalidad cardiovascular y la PA. Cuando la función renal está comprometida, no se aconsejan.
- Enzima Convertidora de Angiotensina: Disminuye el avance de la nefropatía y los eventos cardiovasculares mediante el uso de ECA.
- Antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA): Aminora la microalbuminuria y la progresión de la insuficiencia renal crónica en enfermos diabéticos con nefropatía precoz.
- Betabloqueantes: Disminuyen la muerte en pacientes con infarto de miocardio, los pacientes diabéticos consiguen experimentar alteración de la conciencia de hipoglucemia y empeoramiento de la sensibilidad a la insulina.

- Ingerir alimentos bajos en calorías y suministrar medicamentos a pacientes con obesidad cuyo IMC sea superior a 30.
- Orlistat: Minimiza la absorción de grasas un 30% y el peso del 5-10% en un año.
- Sibutramina: Disminuye el peso hasta un 10%.

B. Tratamiento no farmacológico

Los objetivos del tratamiento pueden variar y todos son muy importantes, como hacer mejoras en el ritmo de vida de un individuo, descender el peso corporal y la adiposidad en los órganos, vigilar los signos de peligro, evitar la diabetes o prevenir los episodios cardiovasculares. Ante todo, es crucial llevar una vida saludable mediante un régimen alimentario adecuada (basada en la alimentación con una baja ingesta de grasas trans, grasas saturadas y colesterol, donde haya una reducción de azucares y priorizar el consumo de alimentos vegetales, y cereales); ejercicios constantes, aumentando el desgaste de energía, que es crucial para las personas con EM; y, por último, realizando técnicas de control del estrés, porque dará lugar a un cambio de comportamiento a largo plazo, como disminución de grasa visceral y peso así como un incremento del musculo, una reducción de la PA. El tratamiento farmacológico está indicado en pacientes en los que estas intervenciones no consiguen alcanzar estos objetivos con diferentes factores de riesgo. Por otro lado, se destaca el uso de los fármacos que no aminoran directamente la resistencia a la insulina o la adiposidad de órganos, pero aportan un beneficio cardiovascular. (47)

3.2.3 Otras Enfermedades Metabólicas

3.2.3.1 Hipertensión Arterial

- **Definición**

Esta enfermedad se caracteriza por una presión arterial crónicamente alta en las arterias. La sangre es conducida al corazón por los vasos sanguíneos a todo el cuerpo y este bombea sangre a los vasos en cada latido, cuando el corazón bombea, la presión de la sangre contra las paredes de las arterias hace que aumente la PA.

Cuando la tensión arterial es alta le cuesta bombear sangre al corazón, la hipertensión aumenta la posibilidad de desarrollar enfermedades renales, cardíacas y de otro tipo. Uno de cada cuatro varones y una de cada cinco mujeres, es decir, más de mil millones de individuos, experimentan esta causa de deceso precoz a nivel mundial. Dos tercios de los casos de HTA se dan en países de bajos recursos, donde el nivel de morbilidad es desmedidamente elevado. Esto se debe en parte a que los factores de riesgo han aumentado entre estas poblaciones en las últimas décadas. (48)

- **Epidemiologia**

Se calcula que 1280 millones de personas entre 30 y 79 años presentan HTA a nivel mundial, y que la mayoría de ellos en promedio dos tercios radican en países de renta baja. Se calcula que un 46% de personas hipertensas ignoran su enfermedad. (49)

La OPS estima que anualmente se genera 1,6 millones de defunciones vinculadas con enfermedades cardiacas en las Américas, de ellas unas 500.000 corresponden a menores de 70 años de edad, lo que se estima una defunción pronta y prevenible.

Aproximadamente 250 millones de personas en las Américas padecen hipertensión, que perjudica al 20-40% de la comunidad adulta de la región.(50)

La ENDES reveló que 5,5 millones de peruanos de 15 años en adelante diagnosticados con HTA (22,1%). En el periodo del año 2022 se descubrieron 5625 nuevos casos de HTA en Lima Norte, con una alta densidad de casos en San Martín de Porres (1165 instancias). La primera causa de riesgo de cardiopatías, que se sitúan junto con las infecciosas y el cáncer como una de las principales razones de defunción, es la HTA

En la actualidad, no existe cura para la HTA, que puede presentarse desde los 15 años. Sin embargo, las dificultades que acarrea esta enfermedad pueden evitarse y prevenirse tomando la medicación adecuada y realizándose uno mismos controles periódicos. (51)

El hospital Guillermo Dáz de la Vega registró 111 casos de diabetes a partir de la Semana Epidemiológica (SE) 42 - 2019; estos pacientes provenían de varias EESS y distritos de la Región Apurímac, y la tasa de incidencia aumentó entre 2017 y 2018.

El 92,2% (o 448 casos) de los casos del 2014 al 2018 fueron diabetes mellitus tipo 2 (DM2), el 7,0% (o 34 casos) fueron diabetes tipo 1 (DM1) y el 0,8% (o cuatro casos) fueron diabetes gestacional. Abancay, con 287 casos, Tamburco, con 37 casos, y Huancarama, con 17, son los distritos con mayor número de casos reportados al sistema de vigilancia de diabetes.

El 81,9% de los casos de diabetes notificados al sistema de vigilancia tienen sobrepeso o son obesos, y la obesidad (IMC >=30,0 kg/m2) representa el 37,8% de estos casos. Esta proporción es del 39,0% en las mujeres y del 34% en los hombres. (52)

- **Etiología**

La HTA primaria, previamente conocida como HTA esencial, es más habitual. Carece de una causa clara. El aldosteronismo primario suele ser el culpable de la hipertensión secundaria, que tiene una causa conocida. Otras causas de HTA secundaria es la obesidad, la enfermedad renal crónica, la apnea del sueño y estenosis renal.

La hipertensión primaria presenta diversos factores hemodinámicos y fisiológicos, es poco probable que tenga una única causa subyacente. En el mantenimiento de la hipertensión pueden intervenir numerosos factores, aunque sólo uno sea el culpable del inicio de la enfermedad. Un tono vascular crónicamente elevado puede ser el resultado de una labor incorrecta de la membrana sarcolemal o de la bomba iónica de las células musculares lisas en las arteriolas aferentes sistémicas.(53)

Cuando la hipertensión está causada por un mecanismo oculto y observable, se denomina hipertensión secundaria. La hipertensión arterial puede estar causada por diversas enfermedades fisiopatológicas, como la estenosis renal, el feocromocitoma y la coartación aórtica. Si la patología subyacente se trata adecuadamente, la elevación de la PA puede ser reversible en algunas de estas situaciones. Es preciso identificar al reducido número de personas que padecen un aspecto secundario de hipertensión, ya que en determinadas circunstancias la enfermedad hipertensiva puede curarse. (54)

- **Fisiopatología**

En la fisiopatología de la hipertensión arterial participan varios factores. La disfunción endotelial y la alteración de la relación entre factores vasoconstrictores (sobre todo endotelinas) y vasodilatadores (principalmente óxido nítrico) constituyen el componente fundamental. También influyen el síndrome anémico y numerosos factores hormonales. Las endotelinas (ET), que son de 10 a 100 veces más

potentes que la angiotensina II, son factores vasoconstrictores locales extremadamente fuertes. La ET ejerce diversos efectos sobre el tono vascular, la excreción renal de sal y agua y la formación de matriz extracelular. Las ET tienen diferentes consecuencias biológicas dependiendo del lugar del tejido en el que se concentren. Intervienen en el desarrollo de remodelación vascular y en el manejo de la proliferación celular, donde da sitio a la hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular. (55)

- **Clasificación**

Tensión arterial ideal o normal: Las personas con una tensión arterial óptima o normal que no presentan factores de peligro adicionales reciben educación sanitaria, se realizan los registros necesarios y se programa una nueva cita de control en cinco años.

A. P/A Normal con factores de riesgo y P/A Normal Alta. El seguimiento de los individuos con tensión arterial dentro de valores normales con factores de amenaza y tensión arterial normal elevada sin factores de amenaza corresponden a un año en caso de tensión arterial normal alta con factores de peligro está previsto para dentro de dos años, respectivamente. En todas las situaciones, los factores de peligro se abordan individualmente con el especialista adecuado (nutricionista, psicólogo, médico, etc.) y se imparten instrucciones sobre vida sana.
B. Hipertensión Arterial Estado I, II y III. El médico realiza un monitoreo confirmatorio de la PA, que incluye la anamnesis, una exploración física completa y, si es obligatorio, solicita un laboratorio de rutina para los pacientes con estados de hipertensión I, II y III. Todas las personas deben aprender a llevar una vida sana y, si presentan factores de riesgo, deben recibir ayuda especializada. (56)

Tabla 03.

Clasificación de la Presión Arterial

CATEGORIA	PA, SISTOLICA (mmHg)	PA, DIASTOLICA (mmHg)
OPTIMA	< 120	< 80
NORMAL	< 130	< 85
NORMAL ALTA	130 - 139	85 - 89
HIPERTENSIÓN ARTERIAL		
ESTADIO 1	140 - 159	≥40
ESTADIO 2	160 - 179	---
ESTADIO 3	≥ 180	≥ 110

- **Sintomatología**

Dado que la gran parte de individuos con hipertensión no son conscientes de su estado, la enfermedad suele pasar desapercibida y sin síntomas ni señales de alarma, lo que le ha valido el apodo de "asesino silencioso". Por este motivo, es crucial medir la tensión arterial bajo supervisión médica experta de forma oportuna y preventiva. Cansancio, náuseas, vómitos, mareos, desorientación, ansiedad, molestias en el pecho y temblores son algunos de los síntomas que acompañan a la sintomatología. Otros síntomas son cefaleas matutinas, anomalías visuales, acúfenos, hemorragias nasales y latidos irregulares del corazón. (57)

- **Diagnóstico**

Rara vez se hace un diagnóstico directo de hipertensión. El diagnóstico se realiza mediante mediciones de la PA con el tensiómetro. Se calibra tanto la PA sistólica y diastólica. Debe evitarse el entrenamiento antes de la medición; es preferible tomarse la tensión por la mañana y en ayunas; hay que reposar al menos 10 minutos; hay que abstenerse de tomar café y fumar al menos 30 minutos antes de

la medición; y, por último, hay que estar tranquilo durante la medición, con la extremidad superior izquierda a la altura del corazón y las extremidades inferiores sin entrelazarse.(58)

Según recomendaciones de numerosos comités nacionales e internacionales, se aceptaría el diagnóstico de HTA si la PAS es igual ó > de 140 mmHg y la PAD es igual a 90 mmHg, en más de dos evaluaciones durante la misma visita y en tres visitas en días posteriores. Con frecuencia, las personas mayores de 55 años sólo notan niveles sistólicos elevados y diastólicos normales o bajos.

Sin embargo, también es posible identificar a algunas personas jóvenes con cifras diastólicas ligeramente aumentadas y valores sistólicos inferiores a 140 mmHg, aunque con menor frecuencia. En ambas situaciones se trata de un estado hipertensivo, y es necesaria la intervención médica. (59)

- **Tratamiento**

A. Tratamiento Farmacológico

Los medicamentos de primera línea incluyen inhibidores de la ECA, diuréticos, antagonistas del calcio, ARA II y betabloqueantes. Medicamentos de segunda línea incluyen vasodilatadores de acción directa y simpaticolíticos de acción central.

Diuréticos: Debido a su asequibilidad y comodidad de uso son con frecuencia la primera alternativa en la terapéutica de la HTA. Dependiendo del nivel renal en el que funcionen, los diuréticos se dividen en tres categorías, siendo los diuréticos tiazídicos los más populares. Actúan aumentando la evacuación de sodio y orina por los riñones, lo que disminuye la P/A.

- Betabloqueantes: Funcionan impidiendo la secuela estimulante de la adrenalina en el corazón, que hace que se ralentice, y reducen la tensión arterial en los pacientes hipertensos, pero no en las personas normotensas.

Utilizados solos o junto con otros medicamentos, los betabloqueantes han permitido tratar con éxito la hipertensión de leve a moderada.

- Calcioantagonistas: Actúan impidiendo que el calcio penetre en la musculatura celular lisas de las arteriolas (pequeñas arterias), provocando su ensanchamiento y reduciendo la resistencia vascular periférica y la PA. A diferencia de los inhibidores de la ECA, los antagonistas de los receptores de la angiotensina II bloquean el sistema renina-angiotensina a un nivel inferior. Presentan el menor número de efectos secundarios de todos los grupos de antihipertensivos, y su eficacia es comparable a la de los demás grupos.

- Alfabloqueantes: La doxazosina es el único alfabloqueante utilizado actualmente para tratar la hipertensión. Reducen el colesterol LDL (el "malo"), alivian las manifestaciones de la hiperplasia benigna de próstata y suelen tomarse junto con cualquier otra categoría de antihipertensivos.

- Vasodilatadores: intervienen inmediatamente en la célula muscular lisa de las arteriolas, provocando su dilatación y, en consecuencia, el descenso de la resistencia vascular periférica. No pueden tomarse junto con otros medicamentos debido a la taquicardia refleja y la retención de sal que provoca esta dilatación, lo que favorece la manifestación de angina de pecho en pacientes cardiópatas. Para contrarrestar estos efectos, suelen tomarse en combinación con un diurético o un betabloqueante. La alfa metildopa, el medicamento preferido para la HTA en el embarazo, es el único de acción central que se utiliza. En los últimos años se ha añadido la moxonidina, que tiene una mayor tolerabilidad. (60)

B. Tratamiento no farmacológico

El propósito de este tratamiento es disminuir la ingesta de sodio, alcohol y grasas animales (poliinsaturadas en lugar de saturadas), sostener un peso saludable y aumentar la ingestión de potasio, calcio y magnesio. Todas estas medidas se combinan con psicoterapia conductual, ejercicio isotónico y autorrelajación, biorretroalimentación y meditación. La mayoría de los hipertensos, especialmente los que están en el límite, los leves o los ancianos, se benefician enormemente de estas intervenciones. Para fomentar estilos de vida saludables aptos para hipertensos y no hipertensos, es necesario un plan de prevención primaria que abarque a toda la comunidad. Se necesita fuerza de carácter, asesoramiento profesional y asistencia psicológica para acabar con los malos comportamientos. (61)

- **Complicaciones**

La hipertensión puede provocar deterioro severo en el corazón. El incremento de la presión suele ocasionar la rigidez de las arterias, lo que disminuirá la cantidad de sangre y oxígeno que ingresa al musculo cardiaco. El incremento de la PA y disminución de la irrigación sanguíneo suelen provocar angina de pecho e infarto de miocardio, se origina al obstaculizarse el suministro de sangre al corazón y por deficiencia de oxígeno las células fallecen. Mientras más tiempo persiste la obstaculización, más deterioro causa al corazón, incluido el ritmo cardiaco anormal y la insuficiencia cardiaca.

La HTA puede provocar un ictus si las arterias que proporcionan sangre y oxígeno al cerebro se obstruyen o se rompen. Además, puede dañar los riñones y ocasionar insuficiencia renal.(49)

- **Prevención**

Para evitar y reducir la hipertensión, se aconseja consumir más fruta y verdura, mantenerse menos horas sentado y realizar actividades físicas frecuentes en la vida diaria. Estos cambios pueden contribuir a personas con hipertensión a bajar la tensión arterial, en algunos casos también se requiere medicación.

- Tome los medicamentos recetados, reduzca su peso y acuda puntualmente a las citas con el médico.

Conductas que se deben evitar: Consumir sal en exceso (no más de 2 g al día), reducir los alimentos ricos en grasas trans o saturadas, fumar cigarrillos y beber alcohol en altas cantidades. Podemos evitar infartos, derrames cerebrales y otros problemas de salud reduciendo la hipertensión. (49)

3.2.3.2 Diabetes

- **Definición**

El incremento de la glucosa en individuos con DM es una afección metabólica crónica que, con el tiempo, puede deteriorar gravemente diversos órganos y sistemas. (62)

La DM, también conocida como diabetes sacarina (de ahí que se la denomine simplemente "diabetes"), es una afección crónica que se desarrolla cuando el páncreas genera insuficiente insulina o el organismo no aprovecha adecuadamente la insulina producida, la hormona insulina controla la glucemia. Una diabetes no controlada provoca con frecuencia hiperglucemia , que al pasar el tiempo perjudica considerablemente a diversos órganos y sistemas corporales, incluidos los nervios y los vasos sanguíneos. (63)

- **Epidemiología**

Al año 2022 se reportaron 9,586 casos de DM primer semestre y al inicio de la pandemia se han reportado 32,085 casos, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del MINSA. El Sistema de Vigilancia Epidemiológica sólo se utiliza en 111 hospitales, 285 Centros de Salud, 140 Puestos de Salud y 5 Policlínicos, según el CDC Perú, que también indicó que los datos suministrados sobre casos de DM atendidos en instituciones de salud únicamente corresponden a esos establecimientos. Tanto del Seguro Social como del MINSA. Al respecto, CDC Perú informó que el 63% de los 9,586 casos de DM que se registraron desde inicios de 2022 hasta el 30 de junio pertenecen a féminas , y hombres con un37%. En similar sentido, CDC Perú precisó que el 98% de los casos que se registraron pertenecen a casos de DM tipo 2. Entre otras cosas, este tipo de diabetes está vinculada al sobrepeso. CDC Perú enfatizó la necesidad de llevar una dieta balanceada y también un estilo de vida activo libre de obesidad y sobrepeso para prevenir esta enfermedad. (64)

- **Etiología**

La diabetes tiene un origen desconocido. Dado que el páncreas es incapaz de segregar insulina suficiente para restablecer la glucemia del organismo a niveles normales, existe una insuficiencia de insulina en todas las formas de diabetes crónica. Cuando se produce una hiperglucemia en un organismo sano, la secreción de insulina aumenta hasta que la glucemia vuelve a la normalidad. Se desconoce si esta insuficiencia de insulina se produce siempre por un cambio básico en el páncreas, o si los cambios en los tejidos requieren primero una liberación excesiva de insulina, que luego desgasta y modifica los islotes. (65)

- **Fisiopatología**

A. Fisiopatología de la DM tipo 1

La liberación de insulina en respuesta a una elevación de la glucosa en sangre es la actividad principal de las células. La pérdida de islotes puede ser ocasionado a múltiples causas, como virus, sustancias químicas, enfermedades autoinmunes o incluso a una tendencia genética. En el 80% de personas los anticuerpos contra antígenos citoplasmáticos o de membrana de las células pancreáticas, como el ácido glutámico descarboxilasa, la proteína de choque térmico y la insulina, se encuentran en el momento previo a la aparición de la DM de tipo 1.

Sin embargo, los genes del antígeno leucocitario humano del cromosoma 6, responsables del 50% del riesgo, también están relacionados con varias variantes genéticas en los sitios de unión a péptidos y son la fuente de la mayor susceptibilidad a la DM tipo 1. La posibilidad de desarrollar la enfermedad se determina identificando estos anticuerpos en individuos sanos .(66)

B. Fisiopatología de la DM tipo 2

En un 70-85 % de pacientes se desconoce el origen exacto de DM de tipo 2, no obstante, parece que varios factores condicionantes como la obesidad, la dislipidemia, la HTA, los antecedentes familiares de DM, una ingesta alta en hidratos de carbono, factores hormonales y un ritmo de vida con mínima actividad fisica, así como la herencia poligénica, pueden contribuir a la enfermedad. Entre el 80 y el 90% de los individuos tienen células sanas con cualidades para adecuarse a cantidades elevadas de insulina elevando su actividad secretora y su masa celular. Los usuarios manifiestan resistencia a la acción de la insulina en tejidos periféricos y cifras elevadas de glucosa. Pero en un 10 a 20% de las personas, existe un defecto en las células β que les impide adaptarse, lo que provoca un agotamiento celular y una disminución de la liberación y el depósito de insulina. La reducción de

la masa celular provocada por la glucotoxicidad, la DM de tipo 2 está relacionada con la incapacidad de adaptarse a un aumento de la demanda de insulina. Aun cuando, la funcionalidad del receptor de insulina ha cambiado.

Las complicadas vías de señalización que se inician en el momento que la insulina se vincula a su receptor en las células musculares permiten que el transportador GLUT4 ubicado en vesículas, se dirija a la membrana plasmática y realice su labor de conducir glucosa de la sangre a la célula.(28)

- **Clasificación**

Incluye distintos tipos de diabetes y otras categorías.

A. Diabetes mellitus tipo 1: La eliminación autoinmune de la célula β, que origina una falta total de insulina y una propensión a la cetoacidosis, es lo que la hace única. Los anticuerpos antiglutamato descarboxilasa, antiinsulina y anticélula de los islotes, son la prueba de que el sistema inmunitario es responsable de una parte importante de esta destrucción. En los casos en que las pruebas de detección de los anticuerpos referidos arrojen respuestas negativas, es posible que la DM1 tenga una causa idiopática.

B. Diabetes mellitus tipo 2 : Suele ir acompañado de obesidad o de un aumento de la grasa visceral. La cetoacidosis rara vez se desarrolla por sí sola. Existe una alteración progresiva de la producción de insulina, así como un predominio de la insulinoresistencia y una deficiencia alusiva de insulina.

C. Diabetes mellitus gestacional: Se centra en la intolerancia a la glucosa descubierta inicialmente en el transcurso de la gestación. Con anterioridad a las veinticuatro semanas, la hiperglucemia se considera en una diabetes existente no diagnosticada. (67)

- **Sintomatología**

Los síntomas de la DM pueden ocurrir inesperadamente, la síntomatología puede ser leve y demorar al manifestarse en muchos años.

Las manifestaciones de la diabetes incluyen sed extrema, micciones constantes, alteraciones de la vista, fatiga y disminución de peso. Con el paso del tiempo, suelen deteriorarse los vasos sanguíneos a nivel renal, ojos, el corazón al igual que a los nervios. La diabetes aumenta la probabilidad de contraer patologías como infartos de miocardio, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal. La diabetes afecta a vasos sanguíneos de los ojos, lo que ocasionar una pérdida permanente de visión. La diabetes suele desencadenar problemas en los pies por los nervios dañados y un riego sanguíneo insuficiente. Esto podría provocar amputaciones y úlceras en los pies. (62)

- **Diagnostico**

Los signos iniciales de la diabetes de tipo 1 suelen incluir síntomas como sed excesiva, pérdida de peso y micción frecuente, que hacen que la persona solicite atención médica. Por el contrario, la DM de tipo 2 no suele presentar síntomas, y algunas personas buscan tratamiento por las consecuencias de la diabetes, como pérdida de visión, infartos de miocardio o gangrena de los mienbros inferiores. La DM de tipo 2 se desarrolla gradualmente y con frecuencia no se descubre hasta pasado un largo periodo de tiempo. Para diagnosticar la diabetes, debe tomarse una muestra de sangre en ayunas o dos horas después de que el paciente haya consumido 75 g de glucosa por vía oral.

Aunque el paciente no esté en ayunas, puede detectarse midiendo la hemoglobina glucosilada. La prueba de la Hemoglobina glucosilada es más cara que la glucometría porque mide la glucemia media de las dos semanas anteriores en lugar de la glucemia en el momento de la prueba, que se determina, como ya se ha

dicho, mediante lecturas en ayunas y a las 2 horas. La capacidad de realizar glucometrías debería estar disponible en el primer nivel de atención. Un equipo portátil que mide la glucemia capilar que cumpla los criterios ISO es una alternativa aceptable si no se pueden realizar pruebas de laboratorio de la glucosa plasmática venosa. Desgraciadamente, el equipo y los suministros para las pruebas no suelen estar disponibles cuando y donde se necesitan; según un estudio, la disponibilidad de glucómetros oscilaba entre el 20% y 100% en países en desarrollo. (68)

- **Tratamiento**

A. Tratamiento farmacológico

Las medicinas orales de primera línea examinados en el PNUME actual, como la metformina o la glibenclamida, se utilizarán para tratar la DM-2 en la primera línea de tratamiento. Se empezará con metformina si no hay contraindicaciones. Con el fin de que el paciente asista a sus reevaluaciones para la valoración de un cambio en el esquema farmacológico, el profesional de la salud educará al paciente en la identificación de señales de alerta y respuestas adversas antes de iniciar el tratamiento.

Igualmente, el médico tratante reportará los efectos negativos de acuerdo a las descripciones de "efectos adversos y signos de alarma" en dichos apartados. El médico prescribirá un medicamento costo-efectivo y apoyará su uso de acuerdo con la Resolución Ministerial 540-2011/MINSA (Norma Técnica Sanitaria PNUME) u otra normativa aplicable en caso de que el paciente no de respuesta a la terapia descrita anteriormente. En este caso, el paciente deberá ser derivado a un endocrinólogo o internista.

B. Tratamiento no farmacológico

Antes de empezar el tratamiento farmacológico en el transcurso de un periodo de 3 a 4 meses, las personas con diabetes diagnosticada recientemente que estén asintomáticas, estables, sin complicaciones y de acuerdo con los criterios médicos sólo deben realizar variaciones en la forma de vida. Si los valores de glucosa en sangre han alcanzado los niveles deseados al final de este tiempo, se continuará con modificaciones en la forma de vida y se realizarán controles cada 3 a 6 meses.(69)

Dejar de fumar es esencial si se quieren prevenir las dificultades.

La evaluación de la glucosa, en personas diagnosticas con DM tipo 1, es una de las intervenciones practicables en países en vías de desarrollo. La insulina es necesaria para individuos con DM tipo 1, entre tanto que el tratamiento oral puede utilizarse para tratar a personas diabéticas de tipo 2, que podrían requerir insulina, control de la presión y tratamiento podológico.

El diagnóstico de la retinopatía es otra estrategia rentable ya que motivo causal de ceguera.

Vigilancia de los lípidos sanguíneos (regulación de los niveles de colesterol, identificación precoz de la nefropatía diabética).(70)

- **Complicaciones**

La alteración secundaria más frecuente de los medicamentos utilizados para tratar la diabetes mellitus es la hipoglucemia. Aunque puede ocurrirle a cualquier persona que utilice insulina o antidiabéticos orales, las personas que llevan un tratamiento intenso con insulina, las que padecen diabetes mellitus de larga duración y/o las que sufren neuropatía autonómica tienen más probabilidades de sufrir hipoglucemia. La hipoglucemia se idenifica bioquímicamente por un nivel de azúcar

en sangre en las venas o los capilares inferior a 60 mg/dL o 50 mg/dL, respectivamente. Este concepto puede ser correcto, pero no es muy útil porque muchos episodios de glucemia por debajo de este nivel pasan desapercibidos, especialmente a lo largo del sueño, y algunos pacientes pueden manifestar daño neurológico con concentraciones leves superiores a las indicadas, mientras que otros manifiestan síntomas de alarma de hipoglucemia con niveles sobre los 60 mg/dL o cuando los niveles de glucemia descienden inmediatamente de niveles muy altos a niveles habituales. (71)

- **Prevención**

A pesar de las numerosas investigaciones clínicas dirigidas a reducir la tasa de pérdida autoinmune de células beta pancreáticas, actualmente no existe ninguna actuación eficaz y segura para prevenir la DM tipo 1. Se aconseja un modo de vida saludable que renuncie a comer en exceso y a la rutina sedentaria para las poblaciones de alto riesgo, como los hermanos de niños con diabetes de tipo 1, ya que existen algunas pruebas de que el sobrepeso y un ritmo de crecimiento elevado en los niños son causales de riesgo..

Pero ésta es sólo una de las muchas variables que se han relacionado. Por ejemplo, no ser amamantado, ser el primer hijo, dar a luz por cesárea y tener una madre anciana o gorda. Los ensayos controlados aleatorizados (ECA), realizados en las dos últimas décadas, demuestran de manera concluyente que la DM de tipo 2 puede prevenirse (o al menos retrasar su aparición) en muchos grupos étnicos modificando los hábitos de vida o utilizando determinados medicamentos.

El periodo de seguimiento de 23 años del estudio inicial, que empezó en China en 1997, es el más largo hasta la fecha. Los resultados de estudios a largo plazo, como éste de China, el Diabetes Prevention Program Outcomes Study (DPPOS) de EE.UU. y el Finnish Diabetes.

3.2.3.3 Dislipidemias

- **Definición**

Las dislipidemias se caracterizan por ser deficiencias genéticamente heredadas y/o adquiridas en el metabolismo de los lípidos y las lipoproteínas que provocan cambios en valores plasmáticos de colesterol y triglicéridos y aumentan su exposición a desencadenar enfermedades como la pancreatitis aguda y la patología cardiovascular aterosclerótica. (72)

Una alteración a nivel de lípidos, principalmente en forma de aumento del colesterol y los triglicéridos, se conoce como dislipidemia.

La aterosclerosis se produce cuando hay demasiado colesterol en la circulación, lo que hace que se acumule en el interior de las arterias. Como resultado, las arterias se estrechan, lo que dificulta que la sangre, el oxígeno y los nutrientes lleguen a los órganos.

Se ha demostrado que la posibilidad de padecer un infarto de miocardio o un ictus aumenta considerablemente cuando los valores altos de colesterol se combinan con otros agentes causales (tabaquismo, HTA y DM). De igual manera, un aumento significativo de los triglicéridos (más de 1.000 mg/dl) puede provocar una pancreatitis aguda o inflamación pancreática. (73)

- **Epidemiología**

El predominio de dislipidemia, conforme a los artículos examinados y estudiados en España tienen un porcentaje superior en predominio con un 85.3%. Su prevalencia, está asociada con el perfil de los pacientes, comprendidos como; Tasas elevadas de obesidad, enfermedad renal, erróneo control metabólico de la DM, incluso los pacientes que llevan tratamiento hipolipemiante. En un estudio se observó que la

dislipidemia en personas del sexo femenino de edad adulta puede estar asociado a las variaciones hormonales en la pre - posmenopausia.

La dislipidemia es cada vez más frecuente en general, especialmente en naciones emergentes como Bangladesh, entre otras, sobre todo las asiáticas. Según un estudio analítico de artículos de diversas páginas y revistas en línea, existe una prevalencia cada vez mayor de los distintos tipos de dislipidemia. Teniendo en cuenta que, en los pacientes según el IMC y la obesidad, se encontró una alta prevalencia en países como España (85,3%) y Ecuador (82%), y sólo se encontró un bajo porcentaje en Colombia (1,3%). Con excepción de Colombia, todas estas naciones presentaron un alto predominio de factores de riesgo como HTA, DM, sedentarismo, abuso de alcohol y enfermedades renales.(74)

En un estudio con más de 4000 pacientes de siete naciones latinoamericanas, los pacientes peruanos tenían 67,9% de dislipidemia y 80,2% de dislipidemia global en todos ellos. (75)

La prevalencia de la dislipidemia varía entre grupos y naciones debido a variaciones genéticas, étnicas, culturales y de formas de vida. Estima el Colegio Americano de Cardiología que la hipercolesterolemia afecta aproximadamente al 39% de la población mundial. La morbilidad y la mortalidad están asociadas con la dislipidemia han aumentado recientemente a 26,9% y 28%, respectivamente (Feria, 2019). Cuba tiene una prevalencia de hipercolesterolemia de 48,7%, hipertrigliceridemia de 57,3% y dislipidemia de 56,9%, según estudios en individuos sanos mayores de 60 años (Candás, 11 2018;OMS, 2018). Según Gómez (2017), el Perú presenta una tasa global de dislipidemia de 87,7%, con presencia de hipercolesterolemia en 30,1% de los casos, triglicéridos en 40,5%, HDL bajo en 69,3% y LDL aumentado en 55,2%.(76)

- **Etiología**

Además de causas secundarias como otras enfermedades o variables ambientales, la dislipidemia también puede tener causas primarias o genéticas. Principales dislipidemias genéticas En la población general, se cree que el origen genético es causante del 4% de las dislipidemias; sin embargo, en pacientes con cardiopatía coronaria, esta contribución puede alcanzar el 30%, y en individuos jóvenes, puede ser incluso mayor. Los niveles extremadamente altos de lípidos (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemias) son características de las dislipidemias genéticas por los valores muy reducidos de Colesterol HDL (25 mg/dL), frecuentemente con triglicéridos con valores estables. Estos pacientes asimismo presentan depósitos lipídicos tisulares.

Dislipidemia secundaria Es crucial identificar las razones subyacentes de todo paciente dislipidémico para tratarlas o, si es posible, modificar los factores de riesgo. Examinar los hábitos dietéticos (consumo elevado de grasas saturadas y colesterol) y descartar hipotiroidismo y síndrome nefrótico (proteinuria) en casos de hipercolesterolemia. Investigar la DM y mejorar el control metabólico (glucemia y hemoglobina glucosilada) en caso de hipertrigliceridemia. Además, investigue la intolerancia a la glucosa, la insuficiencia renal, las costumbres dietéticas (ingesta elevada de azúcares refinados, incluida la fructosa), la ingesta alta de bebidas alcohólicas y los fármacos que causan resistencia a la insulina (diuréticos, beta bloqueadores, estrógenos). Tener en cuenta que la obesidad y el sedentarismo son factores de peligro, ya que su medicación podría resultar en gran medida beneficiosos.(77)

- **Fisiopatología**

Los quilomicrones, los restos de quilomicrones, el colesterol de muy baja densidad [también conocido como VLDL (cVLDL), cLDL, cHDL, y la lipoproteína (a) Lp(a), son las principales lipoproteínas plasmáticas. Dependiendo del tipo de lipoproteína, una monocapa de fosfolípidos que contiene colesterol libre, un núcleo que contiene Tg y ésteres de colesterol, y una o más apoproteínas constituyen la mayoría de las lipoproteínas. Como su nombre indica, las lipoproteínas se distribuyen en función de su densidad y diámetro.

Las vías endógena y exógena son las dos rutas metabólicas principales del colesterol. En la vía exógena, el colesterol y la Tg de la dieta entran en el enterocito, y la proteína NPCL1L, una molécula bloqueada por la ezetimiba, media el desplazamiento del colesterol al enterocito. Los quilomicrones se forman cuando los lípidos de la dieta entran en el organismo y son transportados a la circulación sistémica por los conductos linfáticos. Por medio de la lipoproteína lipasa endotelial, los quilomicrones en los capilares transportan ácidos grasos a los tejidos, incluidos el músculo y la grasa. Tras esta distribución de ácidos grasos libres, los quilomicrones producen restos de quilomicrones que viajan al hígado mediante el receptor cLDL.

En la vía endógena, el hígado crea cVLDL para conducir ácidos grasos al organismo. A continuación, este cVLDL se transforma en colesterol de densidad intermedia, también conocido como IDL (cIDL), y finalmente en cLDL, que se recicla de nuevo en el hígado.

La endocitosis mediada por el receptor de LDL (LDL-R) permite que la LDL-C llegue al hígado. La apoproteína apoB-100 debe estar activa en la molécula de LDL-C para poder unirse al LDL-R. La hipercolesterolemia familiar (HF) se desarrolla

cuando el LDL-R o la apoB-100 están alterados. También existe una proteína denominada proteína adaptadora de LDL-R (LDL-RAP1), que facilita la inducción de la endocitosis mediada por clatrina del complejo LDL-R/cLDL. La HF también puede producirse por mutaciones atípicas de LDL-RAP1. La LDL-R se regenera tras entrar en el hepatocito y reaparece este proceso, se produce una media de 150 veces al día. Esta proteína, liberada por el hígado, se une al LDL-R e impide que el LDL-R se recicle a la superficie tras la endocitosis del LDL-R/cLDL.

Desde una perspectiva clínica, existen cuatro tipos diferentes de dislipidemia: hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, dislipidemia mixta y HDLc bajo. Estas cuatro formas diferentes de dislipidemia pueden tener como causas enfermedades sistémicas primarias, hereditarias o secundarias.(78)

- **Clasificación**

A. Según el perfil lipídico: La hipertrigliceridemia aislada se refiere a una elevación de triglicéridos de origen endógeno, exógeno o ambos. La hipercolesterolemia aislada se refiere a una elevación del colesterol total a expensas del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL).

Mientras que la hipoalfalipoproteinemia muestra un descenso del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (C-HDL), la hiperlipidemia mixta se caracteriza por un elevación tanto del colesterol total como de los triglicéridos. Utilizando esta clasificación, podemos estimar aproximadamente el riesgo del paciente. Un paciente tiene más probabilidades de sufrir un incidente cardiovascular que alguien que sólo tiene hipercolesterolemia aislada o hipertrigliceridemia si tiene valores plasmáticos elevados de colesterol total, un regular aumento de triglicéridos y un decrecimiento de CHDL. Si los niveles de triglicéridos del paciente están

significativamente elevados mayor a 1000 mg/dl, se encontrará en amenaza de sufrir una pancreatitis aguda.

B. Según Fredrickson-OMS: El incremento de lípidos y lipoproteínas sirve de base para esta clasificación, que también se conoce como fenotípica. Es útil, ya que permite clasificar las hiperlipidemias, pero presenta importantes inconvenientes, como la incapacidad de distinguir entre la causa y el mecanismo de la modificación lipídica. Además, no se tienen en cuenta las hipolipemias, como los valores plasmáticos reducidos de C-HDL. Basándose en un incremento de los quilomicrones plasmáticos, el fenotipo I equivale a una hipertrigliceridemia exógena. El fenotipo IIb es una hipercolesterolemia basada en un incremento de C-VLDL y C-LDL, con una alza de triglicéridos de origen endógeno, a diferencia del IIa, que es una hipercolesterolemia basada en un aumento de C-LDL. Cuando se electroforizan las lipoproteínas, es evidente la denominada banda ancha, que es indicativa de dislipidemia de fenotipo III. Los restos de quilomicrones y VLDL, así como las VLDL e IDL ricas en colesterol que se unen para crear las β-VLDL, forman esta banda. (79)

Tabla 04.

Clasificación de Fredrickson de las dislipidemias

TIPO	LIPOPROTEINA AUMENTADA	LIPIDOS AUMENTADOS
I	Quilomicrones	Triglicéridos
II a	LDL	Colesterol
II b	LDL y VLDL	Colesterol y Triglicéridos
III	VLDL y residuos de Quilomicrones	Triglicéridos y Colesterol
IV	VLDL	Triglicéridos
V	Quilomicrones y VLDL	Triglicéridos y Colesterol

(80)

- **Diagnostico**

Debe realizarse un perfil lipídico completo a la persona clasificada como de riesgo. El paciente debe haber estado en ayunas de 12 a 14 horas y no debe haber bebido alcohol en las 24 horas anteriores. En el perfil lipídico se incluyen triglicéridos, colesterol total, el nivel de colesterol HDL y LDL. Para calcularlo se utiliza el método de Friedewald, pero carece de legitimidad si el nivel de triglicéridos es igual o superior a 400 mg/dl. El colesterol no HDL es la indicación utilizada en estas situaciones. (81)

La valoración sérica de colesterol total, colesterol LDL, HDL y TG son utilizados para el diagnóstico de dislipidemiaa. Normalmente, se necesita un perfil lipídico, que debe adquirirse tras ayunar 12 horas. (82)

Tabla 05.

Valores referenciales de las dislipidemias.

VALORES NORMALES	NIVELES DE RIESGO
Colesterol total < 200 mg/dL	Nivel de Riesgo > 240 mg/dL
Triglicéridos < 150 mg/dL	Nivel de Riesgo > 200 mg/dL
	Alto Riesgo > 500 mg/dL
LDL < 130 mg/dL	Nivel de Riesgo > 130 mg/dL
	Alto Riesgo > 160 mg/dL
HDL > 50 mg/dL en mujeres HDL > 40 mg/dL en hombres	Nivel de Riesgo < 35 - 40 mg/dL

- **Tratamiento**

A. Tratamiento farmacológico.

Cuando los valores de colesterol y TG no descendieron lo suficiente tras 3 a 6 meses de medicación no farmacológica intensa, debe recurrirse únicamente al tratamiento farmacológico. A continuación, se resumen las principales modalidades terapéuticas y su funcionamiento.

Resinas (Colestipol, colestiramina). Reducen la cantidad total de ácidos biliares al unirse a ellos en el intestino, impidiendo así la recirculación enterohepática. Además, reducen el contenido global de colesterol del hepatocito debido a la aceleración de la transformación de colesterol en ácidos biliares.

Estatinas inhibidoras de la HMG CoA reductasa, que impiden la producción de colesterol endógeno. Esta elevación de receptores LDL favorece la depuración del colesterol plasmático al estimular una disminución de la producción de receptores

LDL. La atorvastatina es más eficaz y aminora simultáneamente los niveles de triglicéridos. El riesgo de miopatía grave, incluida la rabdomiólisis, aumenta cuando se utilizan estatinas con fibratos; este riesgo disminuye cuando se utilizan pravastatina o fluvastatina. Debido a una mayor incidencia de rabdomiólisis cuando se combina con fibratos (gemfibrozilo) que la observada con las demás estatinas (MIR 03-04, 76), se sacó del mercado la cerivastatina. Actualmente se está estudiando la rosuvastatina, la estatina extremadamente eficaz últimamente, por otra parte las mujeres embarazadas y los jóvenes no deben utilizar este producto.

- Ezetimibe. Un medicamento de nueva creación que se prescribe junto con las estatinas e impide la absorción intestinal del colesterol.

- Fibratos. Estos medicamentos actúan impidiendo la síntesis de VLDL y mejorando su eliminación, lo que reduce fundamentalmente los TG. No está muy claro cómo disminuyen el colesterol.

- Acido nicotínico (niacina). Aunque se desconoce el modo de acción preciso de esta sustancia, parece que actúa como agente antilipolítico e impide el desplazamiento de los ácidos grasos de los adipocitos. Es el medicamento que más eficazmente eleva las HDL, ya que también disminuye la asimilación directa de VLDL.

B. Tratamiento no farmacológico

La dieta es el comienzo en el tratamiento de todas las hiperlipoproteinemias; si hay obesidad, la dieta también debe ser hipocalórica, además de baja en colesterol y grasas saturadas (animales). La eliminación de los agentes agravantes, como el control metabólico cuidadoso de la DM, la evaluación del hipotiroidismo, la sobriedad entre otros, son el segundo objetivo del tratamiento. También debe

exigirse a todos los pacientes que abandonen otros elementos de riesgo cardiovascular, como la HTA, ser fumador activo y el ejercicio adecuado. (26)

- **Complicaciones**

Los episodios cardiovasculares suelen producirse en personas que tienen niveles anormales de lípidos en sangre, que no eran conscientes de ello o que fueron tratadas previamente, pero dejaron de tomar su medicación y no realizaron un seguimiento durante varios años. Puede ocurrir sola o en combinación con otras causas de riesgo de afecciones cardiacas, como ser fumador activo, obesidad, HTA sistémica, la DM y otros. Al provocar depósitos de lípidos y reacciones metabólicas que dan lugar a placas ateroscleróticas en el interior de los vasos arteriales, que pueden obstruir parcial o totalmente uno o varios vasos, muchos estudios han demostrado su relación con la aterosclerosis. Un número importante de casos de infarto agudo de miocardio e ictus están causados por estas enfermedades. (83)

- **Prevención**

Se aconseja consumir menos grasas saturadas y colesterol, perder peso haciendo ejercicio, dejar de fumar y beber alcohol con moderación.

Estrategias dietéticas que favorezcan la disminución de LDL, como consumir alimentos ricos en estanoles o esteroles vegetales o consumir fibra soluble. El 50-60% de la dieta debe consistir en hidratos de carbono con complejos de digestión lenta. El 15% del consumo total deben ser proteínas. Sugerencias de dietas para la predisposición de aterosclerosis en la población.(77)

3.3. Definición de términos

A. Obesidad: Se denomina obesidad a un acumulamiento inadecuada o desmesurado de tejido adiposo que es nocivo para la salud. El IMC es una herramienta rápida y sencilla para calcular la obesidad.

B. IMC: Es una métrica utilizada para medir el sobrepeso, obesidad y desnutrición. Es el vínculo entre el peso de un individuo en kg. y su estatura en metros al cuadrado (kg/m2).

- Obesidad Tipo I: Con un índice 30 a 34,9
- Obesidad Tipo II: Con un índice 35 a 39,9
- Obesidad Tipo III (Mórbida): Con un índice 40 a 49,9

C. Enfermedades Metabólicas: Las enfermedades metabólicas son alteraciones genéticas que dan lugar a la síntesis de una proteína aberrante, normalmente una enzima o un conductor, que cambiará el funcionamiento de la célula, se conoce como trastorno metabólico. (41)

D. Hipertensión Arterial: Una enfermedad conocida que hace que las arterias tengan constantemente la tensión alta. Cuando el corazón bombea, la intensidad de la sangre que presiona contra las paredes arteriales provoca un incremento de la PA. (49)

- Estadio 1 de hipertensión: PAS, sistólica (mmHg) 140-159 - PAD, diastólica (mmHg) 90-99
- Estadio 2 de hipertensión: PAS, sistólica (mmHg) 160-179 - PAD, diastólica (mmHg) 100-109
- Estadio 3 de hipertensión: PAS, sistólica (mmHg) ≥180 - PAD, diastólica (mmHg) ≥110 (84)

E. Diabetes: Síndrome heterogéneo con diversos factores subyacentes que se identifica por una hiperglucemia persistente y cambios en el metabolismo de las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono como efecto de deficiencias en la secreción de insulina, o ambas. (85)

- Diabetes tipo 1: Enfermedad crónica donde el páncreas genera insuficiente o ninguna cantidad de insulina a sí mismo, ocasionalmente se denomina diabetes juvenil o diabetes insulinodependiente.(62)

- Diabetes tipo 2: Suele producirse en adultos cuando el organismo desarrolla insulinoresistencia o cuando la productividad de insulina es insuficiente.(62)

F. Dislipidemias: Es la elevación de uno o varios lípidos plasmáticos y constituye un motivo de preocupación para la salud pública.(86)

- Triglicéridos: Los quilomicrones, que transportan las grasas alimentarias, y las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), que produce el hígado, son las lipoproteínas con mayor contenido en triglicéridos. Las células intestinales producen y secretan quilomicrones (QM) en la fase postprandial, que sigue a una comida. Los QM son partículas heterogéneas ricas en lípidos con un contenido en TG de entre el 80 y el 95 %. (87)

  Los triglicéridos, al igual que el colesterol y los fosfolípidos, son lípidos (grasas). En nuestro organismo, los triglicéridos son el mejor tipo de almacenamiento de energía. Un varón adulto delgado tiene unos 15 kg de triglicéridos, energía suficiente para aguantar tres meses sin comer.(88)

- Colesterol: Más del 90% de las células de nuestro cuerpo contienen colesterol; el 10% restante circula por la sangre. Además de ser producido por el hígado, alimentos como la carne y los lácteos contienen colesterol.(89)

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

Método

El método cuantitativo o método tradicional, se basa en medir los rasgos de fenómenos sociales. Esto significa que a partir de un marco teórico concerniente a la problemática analizada se derivan un conjunto de postulados que expresan de manera deductiva la relación entre las variables en objeto de estudio.(90)

Tipo de investigación

Recopilar datos e información sobre los rasgos, atributos, características o dimensiones de los individuos, instituciones y actores que intervienen en los procesos sociales es el objetivo fundamental de la investigación descriptiva Como afirma R. Gay (1996), “la recogida de datos para la investigación descriptiva supone poner a prueba hipótesis o dar respuestas a las circunstancias actuales de los sujetos de estudio. Los modos de ser de los objetos estudiados son verificados e informados por un estudio descriptivo.”(91)

Esta investigación es descriptiva aplicativa, analizando que la recolección de los datos se ejecutará con relación a la obesidad y otras enfermedades metabólicas y se responderán a los objetivos donde se corroboraran las hipótesis formuladas, asimismo el instrumento de recolección de datos se realiza solo una vez por tanto será un estudio transversal.

Con respecto a los hechos ocurridos es decir los casos de obesidad y otras enfermedades metabólicas, estos datos fueron registrados antes del inicio del presente trabajo de investigación en el periodo 2021 - 2022, esto quiere decir que el trabajo de investigación se realizó en hechos que ya ocurrieron por lo que es un trabajo ex post facto que algunos autores lo consideran también como estudios retrospectivos.

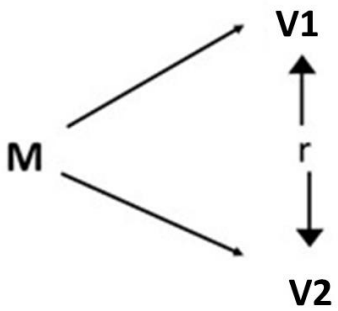
Nivel o alcance de investigación

Las mediciones de fuerza y dirección de la relación entre variables se realizan en el nivel correlacional de estudio para establecer si las variables tienen o no asociación.

En la investigación que se ejecutó se midió magnitud y dirección de la asociación entre las variables Obesidad y otras enfermedades metabólicas.

Diseño de la Investigación

Fue no experimental transversal donde se observa la información tal cual ocurren naturalmente sin tergiversar o manipular ninguna variable y se describirá y analizará la correlación de las variables, que se explica a continuación:



Donde:

M: Es la muestra de usuarios con padecimiento de obesidad y otras enfermedades metabólicas

V1: Variable 1 (Obesidad)

R: Asocia a la variable 1 y variable 2

V2: Variable 2 (Otras enfermedades metabólicas presentes en la población de estudio)

De acuerdo a este diseño se entiende que la investigación tuvo la finalidad de disponer una relación entre las variables Obesidad y otras enfermedades metabólicas (determina la coexistencia entre estas dos variables.

4.2. Ámbito temporal y espacial

Espacial

La investigación se efectuó en el Puesto de Salud San Antonio – Tamburco, localizado en la cuidad de Abancay, Distrito de Tamburco y Provincia de Abancay en la Región de Apurímac.

Temporal

Se ejecuto, acorde a lo planteado en el cronograma de actividades, situado durante los meses de marzo a julio del 2023.

Social

Con respecto al grupo de individuos objeto de estudio fue asignado a los usuarios atendidos en el Puesto de Salud San Antonio.

Conceptual

En cuanto al marco teórico, se elaboró en base a la operacionalización de variables, la misma que comprende la Obesidad y otras Enfermedades Metabólicas en los usuarios atendidos en el Puesto de Salud San Antonio distrito de Tamburco.

4.3. Población y muestra

Población

Comprende la totalidad de los casos que cumplen una secuencia de criterios.(92) La población de esta investigación fue conformada por los usuarios que padecen de obesidad y otras Enfermedades Metabólicas entre los 30 a 70 años, siento el total 118 atendidos, asegurados y medicados en el Puesto de Salud San Antonio – Tamburco.

Muestra

En un procedimiento cuantitativo, una muestra es un subgrupo de la población de provecho sobre el cual se recogerán datos; debe ser característico a la población y estar correctamente definida y delimitada de antemano. El propósito es extrapolar los resultados de la muestra a toda la población.(92)

Muestreo

Se basa en factores distintos de la probabilidad a elección de componentes en muestras no probabilísticas, como los objetivos del investigador o la naturaleza del estudio .(92)

Se basó en una muestra no probabilística según la conveniencia de las investigadoras.

El instrumento empleado es la ficha de registro donde se consideró la edad del individuo el sexo y la enfermedad metabólica que padezca.

4.4. Instrumentos

Los comportamientos y situaciones observables se registran de forma sistemática, válida y fiable empleando un conglomerado de categorías y subcategorías como parte de este procesamiento de recopilación de información.(92)

Técnica

Fue el análisis de contenido cuantitativo, análisis documental y la observación ya que de esta manera se pudo analizar las historias clínicas.

4.5. Procedimientos

La elaboración de la presente investigación se realizó inicialmente con el trámite documentario para dar inicio al desarrollo de la investigación, donde se presentó una solicitud de autorización para manejo de historias clínicas del P.S San Antonio con lo cual se llevó a cabo la recolección de datos utilizándose el procesador estadístico SSPS versión 25.

4.6. Análisis de datos

El procesamiento de los datos conseguidos por medio de las técnica e instrumentos se ejecutó en el programa informático SPSS versión 25, donde estos son plasmados en las tablas cuyos resultados se analizaron, discutieron y se contrasto las hipótesis y por último se obtuvo las conclusiones.

La prueba estadística que se utilizó en el presente trabajo fue la prueba de Goodman y Kruskal, ya que esta se basa en medir la relación entre una variable y otra.

4.7. Consideraciones éticas

Acorde al principio ético para el progreso de la investigación se presentó un informe requiriendo el permiso al jefe responsable del puesto de salud, el cual se adquirió bajo la inspección del personal de turno. Se mantuvo la confidencialidad de la información de los usuarios atendidos en el puesto de salud de San Antonio garantizando su privacidad y protección de datos.

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados

Tabla 06.

Análisis de la frecuencia de tipos de obesidad en usuario de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.

Tipos de Obesidad	N°	%
Obesidad tipo I	97	82,20
Obesidad Tipo II	21	17.8
Total	118	100

Fuente: Ficha de registro aplicada a Historias Clínicas del Puesto de Salud San Antonio, 2021-2022.

Análisis e interpretación: Se analizó en la tabla N° 6 que según los tipos de obesidad se obtuvo un 82.20% (97) casos con obesidad tipo I por otra parte se obtuvo también un 17.80% (21) casos de obesidad tipo II.

Tabla 07.

Agrupación por edades de usuario atendidos en el P.S San Antonio.

SEXO EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
30 – 40	21	15	36
40 – 50	18	9	27
50 – 60	15	8	23
60 – 70	21	11	32
			118

Fuente: Ficha de registro aplicada a Historias Clínicas del Puesto de Salud San Antonio, 2021-2022.

Análisis e interpretación: Se analizó en la tabla N° 7 que según al sexo y edades con relación a la obesidad se obtuvo 36 casos de obesidad entre las edades de 30 a 40 años, 27 casos entre las edades de 40 a 50, 23 casos entre 50 y 60 años de edad y 32 casos entre las edades de 60 a 70 años en ambos sexos.

Tabla 08.

Tipos de Obesidad relacionado a estadios de Hipertensión Arterial en usuarios de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.

	Estadios de Hipertensión Arterial							
Tipos de Obesidad	Ninguno	%	Estadío I	%	Estadío II	%	Total	%
Obesidad Tipo I	74	88.10	15	78.95	8	53.33	97	82.20
Obesidad Tipo II	10	11.90	4	21.05	7	46.67	21	17.80
Subtotal	84	100.00	19	100.00	15	100.00	-	-
Total	84	71.19	19	16.10	15	12.71	118	100.00

Fuente: Ficha de registro aplicada a Historias Clínicas del Puesto de Salud San Antonio, 2021-2022

Análisis e interpretación: Se analizo en la tabla N° 8 que de los 118 del total de usuarios atendidos en el P.S San Antonio un 71.19% (84) del total no tienen hipertensión arterial de ellos tenemos un 88.10% (74) que tienen obesidad tipo I, un 11.90% (10) tienen obesidad tipo II.

El 16.1% (19) del total de los usuarios tienen hipertensión arterial estadio I de ellos un 78.95% (15) obesidad tipo I y un 21.05% (4) tienen obesidad tipo II.

Por otra parte, un 12.71% (15) del total de usuarios tiene hipertensión de estadio II y un 53.33% (8) obesidad tipo I y solo un 46.67% (7) tiene obesidad tipo II.

Se estima que un IMC elevado o la obesidad es responsable de las cardiopatías. Estudios comparables ejecutados en Colombia y Chile muestran una relación entre el sedentarismo, cardiopatías y EM, así como el papel de la mínima o nulo ejercicio físico en la aparición de sobrepeso/obesidad, lo cual se encontró un mínimo de casos en el presente estudio. (10)

Tabla 09.

Tipos de Obesidad asociado a Tipos de Diabetes en usuarios de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.

	Tipos de Diabetes							
Tipos de Obesidad	Ninguno	%	Diabetes Tipo I	%	Diabetes Tipo II	%	Total	%
Obesidad Tipo I	83	82.18	8	88.89	6	75.00	97	82.20
Obesidad Tipo II	18	17.82	1	11.11	2	25.00	21	17.80
Subtotal	101	100.00	9	100.00	8	100.00	-	-
Total	101	85.59	9	7.63	8	6.78	118	100.00

Fuente: Ficha de registro aplicada a Historias Clínicas del Puesto de Salud San Antonio, 2021-2022

Análisis e interpretación: El análisis en la tabla N° 9 del total de los usuarios atendidos en el P.S San Antonio que son 118, de ellos 85.59% (101) del total de los usuarios no presentan ningún Tipo de Diabetes, sin embargo, el 82.18% (83) presentan Obesidad Tipo I y solo el 17.82% (18) presentan Obesidad Tipo II.

El 7.63% (9) del total de los usuarios presentan Diabetes Tipo I, el 88.89% (8) de ellos tienen Obesidad Tipo I y el 11.11% (1) Obesidad Tipo II.

Por último, el 6.78% (8) del total presentan Diabetes Tipo II, de ellos el 75% (6) presentan Obesidad Tipo I y el 25% (2) presentan Obesidad Tipo II.

Dado que el páncreas es incapaz de segregar insulina suficiente para restablecer la glucemia del organismo. En un estudió se obtuvo el 4,5% de las personas eran obesas y el 7,6% tenían dislipidemia y el 56% de los usuarios totales (100%) tiene diabetes mellitus se concluyó que existe una correlación entre el predominio del consumo de carbohidratos y el síndrome metabólico. (24)

Tabla 10.

Tipos de Obesidad relacionado a Dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años de edad atendidos en el puesto de salud San Antonio.

	Displidemias									
Tipos de Obesidad	No Displidemia	%	Triglicéridos	%	Colesterol	%	Hiperlipidemia Mixta	%	Total	%
Obesidad Tipo I	18	64.29	8	88.89	45	93.75	26	78.79	97	82.20
Obesidad Tipo II	10	35.71	1	11.11	3	6.25	7	21.21	21	17.80
Subtotal	28	100.00	9	100.00	48	100.00	33	100.00	-	-
Total	28	23.73	9	7.63	48	40.68	33	27.97	118	100.00

Fuente: Ficha de registro aplicada a Historias Clínicas del Puesto de Salud San Antonio, 2021-2022

Análisis e interpretación: Se analizó en la tabla N°10 que de los 118 usuarios atendidos en el P.S. San Antonio, se observa que el 40.7% (48) del total de los usuarios presentan colesterol, de ellos el 93.8% (45) presenta Obesidad I y solo el 6.25% (3) presentan Obesidad tipo II.

El 28.00% (33) del total de usuarios presentan Hiperlipidemia Mixta, de ellos el 78.8% (26) presenta Obesidad Tipo I y el 21.2% (7) presenta Obesidad Tipo II.

El 23.73% (28) del total de los usuarios no presentan ninguna dislipidemia de ellos el 64.29% (18) tienen Obesidad Tipo I y el 35.71% (10) Obesidad Tipo II.

Finalmente, en los resultados que nos presenta la tabla N°4 se observa que el 7.63% (9) del total de los usuarios presentan Trigliceridos, de ellos el 88.89% (8) presenta Obesidad I y solo el 11.11% (1) presentan Obesidad tipo II.

El colesterol y los triglicéridos elevados están relacionados con problemas metabólicos debidos a obesidad.

En un estudio la prevalencia del SM fue del 44%, dentro de estas el colesterol HDL deficiente, la hipertrigliceridemia y la hiperglucemia fueron los componentes más frecuentes del SM, los factores socioculturales, conductuales, fisiológicos, metabólicos y genéticos contribuyen al problema.(21)

Discusión de resultados

- **Tabla 06**

  Grande, E. y Benites, S. en su trabajo halló que el 90.3% tienen obesidad grado I, el 8.3% presenta obesidad grado II y el 1.4% tienen obesidad grado III.

  En el presente trabajo se obtuvo que el 82.20% (97) de los usuarios presentan Obesidad Tipo I y solo el 17.80%(21) presentan Obesidad Tipo II.

  Estos resultados coinciden respecto al género femenino y la edad del grupo etario en relación a la población en estudio.

  A la comparación de ambos resultados se observa que existe similitud respecto al porcentaje de Obesidad Tipo I y Obesidad Tipo II con predominio en el género femenino puesto que en ambos casos influyen los factores genéticos y hormonales, de igual manera se presenta semejanza en el grupo etario, de estos mayoritariamente llevan una dieta alta en carbohidratos.

- **Tabla 08**

  Ochoa, R. obtuvo como resultado en su trabajo que solo el 21.2% de su población sufren de Hipertensión Arterial y el 4.5% tienen Obesidad.

  En este estudio se halló que el 71.19% (84) del total de los usuarios, no presentan ningún estadio de Hipertensión Arterial, sin embargo, el 88.10% de ellos presentan Obesidad Tipo I y solo el 11.90% presentan Obesidad Tipo II.

  Estos resultados coinciden parcialmente ya que tienen similitud en sus resultados, que demuestran la no necesaria relación entre la obesidad y la hipertensión arterial.

- **Tabla 09**

Eid E. encontró que el 10, 5% tenían diabetes mellitus tipo 2 y 61,3 % hipertensión arterial.

En este estudio se halló que el 85.59% (101) del total de los usuarios no presentan Diabetes, no obstante, el 82.18% de ellos presentan Obesidad Tipo I y el 17.82% presentan Obesidad Tipo II.

Estos resultados coinciden, como se ve, en ambas investigaciones la Obesidad está presente, esto se debe a que la obesidad desencadena una insulinoresistencia periférica, lo cual es el comienzo de la DM.

- **Tabla 10**

Gallo, A. y Villena, J. en su trabajo de investigación, obtuvieron los siguientes resultados: obesidad 41%, colesterol 39% y hipertrigliceridemia 35%.

En este estudio se obtuvo que el 40.68% (48) del total de los usuarios atendidos presentan colesterol, de ellos el 93.75% presenta Obesidad I y una diferencia del 6.25% que presentan Obesidad tipo II.

Queda en evidencia mediante las tablas de estudio que si existe una similitud entre ambas investigaciones.

En efecto, se obtuvieron datos muy cercamos en los casos de pacientes obesos que fueron diagnosticados con triglicéridos y colesterol están, los parámetros bioquímicos por encima de lo normal, están asociados a cambios hormonales de acuerdo a las edades con las que se trabajó.

Prueba de hipótesis

- **Hipótesis Ha**

  La obesidad está relacionado significativamente a la hipertensión arterial en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

- **Hipótesis Ho**

  La obesidad no está relacionado significativamente a la hipertensión arterial en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

Tabla 11.

Prueba de hipótesis con las variables obesidad e hipertensión.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico[a]	T aproximada[b]	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	,556	,154	2,412	,016
N de casos válidos		118			

- Por tratarse de dos variables ordinales se emplea la prueba de correlación de Goodman y Kruskal (Gamma), la cual nos da una significación menos que 0,05 (0,016) lo que quiere decir que se acepta la hipótesis del investigador lo que quiere decir que se halla relación significativa entre la obesidad y la hipertensión arterial.

- **Hipótesis Ha**

  La obesidad está relacionado significativamente a la diabetes en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

- **Hipótesis Ho**

  La obesidad no está relacionado significativamente a la diabetes en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

Tabla 12.

Prueba de hipótesis con las variables obesidad y diabetes.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico[a]	T aproximada[b]	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	,013	,334	,040	,968
N de casos válidos		118			

- Por tratarse de dos variables ordinales se emplea la prueba de correlación de Goodman y Kruskal (Gamma), la cual nos da una significación mayor que 0,05 (0,968) lo que se pretende decir es que se acepta la hipótesis nula.

- **Hipótesis Ha**

La obesidad está relacionada significativamente a las dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

- **Hipótesis Ho**

La obesidad está relacionada considerablemente a las dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio del distrito de Tamburco entre los años 2021 – 2022.

Tabla 13.

Prueba de hipótesis con las variables obesidad y dislipidemias.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico[a]	T aproximada[b]	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	-,226	,205	-1,071	,284
N de casos válidos		118			

- Por tratarse de dos variables ordinales se emplea la prueba de correlación de Goodman y Kruskal (Gamma), la cual nos da una significación mayor que 0,05 (0,284) lo que quiere decir que se aprueba la hipótesis nula.

VI. Conclusiones

PRIMERA: En cuanto al objetivo general, se evidencio que la gran mayoría de la muestra en estudio presentan obesidad tipo I con un 82.20% y solo el 17.80% presentan Obesidad Tipo II se llega a la conclusión que hay relación entre la obesidad tipo I y alguna otra enfermedad metabólica en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco, 2021 - 2022.

SEGUNDA: En relación al primer objetivo específico, se evidenció que la Obesidad se correlacionó significativamente con la hipertensión arterial con un valor (p=0,016) con lo que se concluye que se halló una relación significativa entre la obesidad y la hipertensión arterial en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco, 2021 - 2022.

TERCERA: De acuerdo al segundo objetivo específico se evidencio que la obesidad no tiene una relación significativa con la diabetes ya que la gran parte de la población en estudio no manifiestan Diabetes y se presentó un mayor porcentaje de quienes tienen obesidad tipo I y un mínimo porcentaje que presentan Obesidad tipo II con un valor de (p=0,968) y se concluye la no relación entre la obesidad y la diabetes en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco, 2021 - 2022.

CUARTA: Correspondiente al tercer objetivo específico se evidencio que la obesidad no tiene una correlación significativa con las dislipidemias pero se halló un predominio del colesterol; de los cuales en gran medida presentaron Obesidad tipo I y una proporción minoritaria Obesidad tipo II, se obtuvo un valor (p= 0,284) con lo que se concluye que no hubo una relación significativa entre la obesidad y las dislipidemias en usuarios de 30 a 70 años que acuden al puesto de salud San Antonio - Tamburco, 2021 - 2022.

VII. Recomendaciones

PRIMERA: A los responsables de promoción y prevención del Puesto de Salud de San Antonio, incidir en la sensibilización de consumir alimentos balanceados a los usuarios, familiares que padecen de algún tipo de obesidad y población en general.

SEGUNDA: A los profesionales que laboran en el Establecimiento de San Antonio, realizar campañas de detección temprana de hipertensos, para brindar atención oportuna y prevenir daños colaterales.

TERCERA: A los estudiantes de la UTEA de la escuela profesional de enfermería quienes cursan los últimos semestres (Salud Pública e internado rural), llegar a Establecimientos donde se realice actividades de prevención y educación a la comunidad, referidos a la alimentación y estilos de vida saludables.

CUARTA: A los jefes de las Redes y Micro Redes, ejecutar campañas de detección temprana de algún tipo de dislipidemia, que permitan el control y tratamiento oportuno.

VIII. Referencias

1. Malo-Serrano M, Castillo NM, Pajita DD, Miguel Malo-Serrano C. La obesidad en el mundo. An la Fac Med. 2017 Jul;78(2):173–8.

2. Daza CH. Colombia Médica la obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. Colomb Med. 2002;33:72–80.

3. Frigolet ME, Dong-Hoon K, Canizales-Quinteros S, Gutiérrez-Aguilar R, Frigolet ME, Dong-Hoon K, et al. obesidad, tejido adiposo y cirugía bariátrica. bol med hosp infant Mex. 2020 Jan;77(1):3–14.

4. Castro Quintanilla DA, Rivera Sandoval N, Solera Vega A. Vista de síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 | revista medica sinergia. 02/02/2023. 2023. p. 2–9.

5. Moreno GC. enfermedades metabólicas. In: arqueología funeraria y paleopatología de la población religiosa de Jerez en época moderna: una primera aproximación [Internet]. 2021 [cited 2023 May 6]. p. 137–9. Available from: https://www.unsis.edu.mx/ciiissp/enfermedades metabolicas.html

6. Prevención de la Obesidad - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet].[cited 2023 May 7]. available from: https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad

7. Minsa. Minsa: 15 millones de personas tienen sobrepeso y obesidad - noticias - ministerio de salud - gobierno del Perú [Internet]. Lima; 2022 [cited 2023 May 6]. p. 1. available from: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/634511-minsa-15-millones-de-personas-tienen-sobrepeso-y-obesidad

8. Minsa. En el Perú, el 62.7 % de personas de 15 años de edad a más padece

de exceso de peso [Internet]. Gobierno del Perú. 2022 [cited 2023 May 6]. available from: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/619520-en-el-peru-el-62-7-de-personas-de-15-anos-de-edad-a-mas-padece-de-exceso-de-peso

9. INEI. Programa de enfermedades no transmisibles. INEI [Internet]. 2020 [cited 2023 may 6];64. available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1839/cap01.pdf

10. Eid Cucuy E. Relación de sedentarismo, sobrepeso/obesidad, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, localidad Coroico, primer trimestre año 2016 [Internet]. [La Paz]: Universidad Mayor de San Andrés; 2018 [cited 2023 may 6]. available from: https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/21085/TM-1411.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. Champang Y, Directora C, Ter R, Metodol A. Identificación de síndrome metabólico y comparación de las escalas Adult Treatment Panel III the National cholesterol education program (ATP-III) y la federación internacional de la diabetes (FID) en pacientes que acuden a chequeos ejecutivos en el hospit [Internet]. Pontificia Universidad Católica de Ecuador; 2016. available from: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11227/tesis de medicina interna.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Mendoza Mendoza FM. Estudio de hábitos de vida relacionado a la presencia de enfermedades metabólicas en niños atendidos en la unidad de salud Batán, 2017 [Internet]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador; 2018 [cited 2023 may 6]. available from: http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16397/1/T-UCE-0006-CME-

066-P.pdf

13. Rosales Pool MA. Caracterización de pacientes adultos con síndrome metabólico en C.M.F 15 del Policlínico Josué País García [Internet]. [Cuba]: Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba; 2019 [cited 2023 may 6]. available from: https://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/1592095/1/RosalesPoolMA.pdf

14. Mite Garzón MJ, Triana Naranjo JG. Factores asociados al síndrome metabólico en pacientes con edades entre 30 a 45 años que acuden a un centro de salud de la ciudad de Guayaquil, año 2019 [Internet]. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2020 [cited 2023 May 6]. available from: http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14908/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-581.pdf

15. Morquecho Salto BI. Prevalencia y Factores asociados a sobrepeso y obesidad en el personal de enfermería de los Hospitales: “José Carrasco Arteaga”, “Vicente Corral Moscoso”. Cuenca, 2016 [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2017 [cited 2023 May 6]. available from: https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28126/1/TESIS.pdf

16. Julibert García A. ingesta lipíca y síndrome metabólico en adultos con alto riesgo cardiovascular [Internet]. [Mallorca]: Universitat de les Illes Balears; 2020 [cited 2023 May 7]. available from: https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/671462/tajg1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

17. Vasquez Rosales PD. Obesidad como factor de riesgo para dislipidemia en pacientes atendidos en consultorio externo de endocrinología del hospital Sergio Bernales en el período Enero – Junio del 2018 [Internet]. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; 2020 [cited 2023 May 6]. available from:

https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3225/PVASQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18. Vásquez Marín L, Vásquez Vásquez L. Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para el tratamiento de enfermedades metabólicas en el centro poblado de Huaraclla, distrito de Jesús, Cajamarca, Enero – Febrero, 2022 [Internet]. [Cajamarca]: Universidad María Auxiliadora; 2022 [cited 2023 May 6]. available from: https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/896/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. Robles Mendoza CM. Indicadores antropométricos de obesidad como predictores de hipertensión arterial en adultos de dos centros de salud, Cusco 2018 [Internet]. [Cusco]: Universidad Andina del Cusco; 2018 [cited 2023 May 6]. available from: https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1753/Crisbeth_Tesis_bachiller_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

20. Cervantes Giraldo AS, Gamarra Chaiña MA. Obesidad y su relación con el síndrome metabólico en adultos de 18 a 60 años en el programa de reforma de vida del centro médico Metropolitano – Essalud Cusco 2016. [Cusco]: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco; 2016.

21. Gallo Ramirez AY, Villena Pineda JG. Frecuencia de síndrome metabólico en comensales mayores de 18 años que acuden a comedores populares del distrito de San Juan de Miraflores de Lima, Perú [Internet]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019 [cited 2023 May 6]. available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/5562/Frecuencia_GalloRamirez_Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y

22. Santacruz Salazar NA, Velazco Oviedo LM. Conocimientos sobre síndrome metabólico en pacientes con sobrepeso u obesidad atendidos en la primera consulta en el servicio de áreas clínicas del Hospital Regional Lambayeque durante el primer trimestre, 2016 [Internet]. [Chiclayo]: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2018 [cited 2023 May 6]. available from: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/998/1/TL_SantacruzSalazar NarumiAnais_VelazcoOviedoLizardoManuel.pdf.pdf

23. Crisostomo Choque EC. Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a dislipidemia en estudiantes de décimo ciclo de la facultad de medicina humana Daniel Alcides Carrión de Ica – 2019 [Internet]. [Ica]: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2021 [cited 2023 May 6]. available from: https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3271/Prevalencia de sobrepeso y obesidad relacionado a dislipidemia en estudiantes de décimo ciclo de la facultad de medicina humana Daniel Alcides Carrión de Ica- 2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

24. Ochoa Cáceres R. Estilos de vida relacionado a enfermedades metabólicas frecuentes en usuarios diabéticos de los consultorios externos del hospital Diospi Suyana Curahuasi 2021 [Internet]. [Abancay]: Universidad Tecnológica de los Andes; 2022 [cited 2023 May 6]. available from: https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/346/1/Estilos de vida relacionado a enfermedades metabólicas frecuentes en usuarios.pdf

25. Grande Mamani EY, Benites Tello S. Determinantes de la salud que influyen en la obesidad en adultos de 40 - 60 años atendidos en el centro de salud Bellavista, Abancay 2021 [Internet]. [Abancay]: Universidad Tecnológica de los Andes ; 2022 [cited 2023 May 7]. available from: https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/334/1/Determinantes de la salud que influyen en la obesidad en adultos de 40 - 60 años.pdf

26. Vélez A H, Rojas M W, Borrero R J, Restrepo M J. Endocrinología [Internet]. séptima. Orrego M A, editor. Medellín: corporación para investigaciones biológicas; 2012 [cited 2023 May 7]. 1–693 p. available from: https://webooks.co/images/team/academicos/medicina/endocrinologia/2.FundamentosdeMedicinaEndocrinologia7Ed.pdf

27. Revilla Tafur L. boletín epidemiológico del Perú 2020. 2020 [Internet]. 2020 Sep 20 [cited 2023 May 7];1–29. available from: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202039.pdf

28. MINSA. sobrepeso y obesidad en la población Peruana. 2020 [cited 2023 May 7];1–14. available from: https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/sala_nutricional/2020/a_sobrepeso_obesidad_poblacion_peruana/sobrepeso_y_obesidad_en_la_poblacion_peruana.pdf

29. Instituto nacional de estadistica e informatica. Perú: enfermedades no transmisibles y transmisibles. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú; 2021 May.

30. Manuel Moreno G. Definition and classification of obesity. Rev Medica Clin Las Condes. 2012 Mar;23(2):124–8.

31. Harper K. Harrison: Manual de Medicina. 17 Edicion. White Man's Heaven. 2017. 235–250 p.

32. Rodríguez Scull LE. Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. Rev Cuba Endocrinol. 2003;14(2):0–0.

33. Organización Mundial de la Salud. Obesidad [Internet]. [cited 2023 May 7]. available from: https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab_1

34. Molina Maciá M, Server Romero L, Valencia Valencia P, Fernández-Cañadas

Sánchez J, Sánchez García J, Carratalá Pérez M. La magnitud de la gordura: prevalencia y tipo de obesidad en la población adscrita a un centro de salud. atención primaria [Internet]. 1998 Feb [cited 2023 May 7];21(3):159–64. available from: https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-magnitud-gordura-prevalencia-tipo-15036

35. Miguelsanz JP, Parra WC, Moreiras GV, Garaulet M. distribución regional de la grasa corporal. uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. Vol. 25, Nutricion Hospitalaria. 2010. p. 207–23.

36. Álvarez J, Escribano P, Trifu D. tratamiento de la obesidad. Med - programa form Médica contin acreditado. 2016 Dec;12(23):1324–36.

37. Farmacéutica Mexicana A, México Rivera A, la Garza D. tratamiento de la obesidad; nuevas perspectivas. Rev Mex ciencias farm. 2007;38(2):48–56.

38. Niddk. Tratamiento para el sobrepeso y la obesidad en los adultos | Niddk.

39. Rodrigo-Cano S, Soriano Del Castillo JM, Merino-Torres JF. causas y tratamiento de la obesidad. nutr clin y diet Hosp. 2017 Nov;37(4):87–92.

40. Raimannt. T X. obesidad y sus complicaciones. Rev Medica Clínica Las Condes. 2011;22(1):20–6.

41. Pérez de Agreda Galiano S, Ortega Jiménez A. Errores innatos del metabolismo. aula la salud col of farm la ciudad real [Internet]. 2008 Dec [cited 2023 May 8];1–32. available from: https://www.cofciudadreal.com/documentos/Campanas/dossier-enfermedades-metabolicas.pdf

42. Pajuelo Ramírez JR, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. an fac med [Internet]. 2007 Mar [cited 2023 May 8];68(1):38–46. available from: http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v68n1/a05v68n1.pdf

43. Carvajal Carvajal C. síndrome metabólico: definición, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. scielo. 2017 Mar;34(1):1–19.

44. Méndez Hernández P. síndrome metabólico: definición, fisiopatología y criterios para el diagnóstico*. salud de Tlaxcala [Internet]. 2014 [cited 2023 May 8];6(4):1–6. available from: https://www.saludtlax.gob.mx/documentos/revista/vol6/Art04Vol6.pdf

45. Castro Quintanilla DA, Rivera Sandoval N, Solera Vega A. síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. Rev medica sinerg [Internet]. 2023 Feb 2 [cited 2023 May 8];8(2):1–9. available from: https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/960/2071

46. Carolina Fragozo-Ramos M. síndrome metabólico: revisión de la literatura metabolic syndrome: a literature review. 2022;26:47–62.

47. López ME, Sosa MA, María Labrousse NP. sindróme metabólico. posgrado la via cátedra med [Internet]. 2007 [cited 2023 May 8];1–4. available from: www.reverso.com

48. Organización Mundial de la Salud. hipertensión [Internet]. [cited 2023 May 8]. available from: https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1

49. Organización Mundial de la Salud. hipertensión [Internet]. 2023 [cited 2023 May 9]. available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension

50. Hipertensión - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.

51. Gobierno del Perú. En el Perú, existen 5.5 millones de personas mayores de 15 años que sufren de hipertensión arterial - noticias - Ministerio de Salud - Gobierno del Perú [Internet]. Ministerio de Salud -. 2022 [cited 2023 May 8].

p. 2. Available from: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/607500-en-el-peru-existen-5-5-millones-de-personas-mayores-de-15-anos-que-sufren-de-hipertension-arterial

52. Dirección Regional de Salud de Apurímac. boletín epidemiológico. 2019. p. 1–6.

53. Manual MSD. hipertensión [Internet]. 2022 [cited 2023 May 11]. available from: https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-cardiovasculares/hipertensión/hipertensión

54. Castells Bescós E, Boscá Crespo AR, García Arias C, Sánchez Chaparro MÁ. hipertensión arterial. [cited 2023 May 11];1–82. available from: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual de urgencias y emergencias/htaurg.pdf

55. Ecuador M de SP del. Hipertensión arterial. Minist Salud Pública del Ecuador [Internet]. 2019 [cited 2023 May 9];1–70. available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/gpc_hta192019.pdf

56. Pinilla A, Barrera MDP, Agudelo J. Guía de atención de la hipertensión arterial [Internet]. guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública. 2007 [cited 2023 May 9]. 151–218 p. available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/27Atencion de la hipertension arterial.PDF

57. Carbo Coronel GM, Berrones Vivar LF, Guallpa González MJ. Riesgos modificables relacionados a la hipertensión arterial. másvita [Internet]. 2022 Apr 2 [cited 2023 May 8];4(2):1–19. Available from: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/09/1392174/mv_vol4_n2-2022-art14.pdf

58. Valero R, García Soriano A. Normas, consejos y clasificaciones hipertensión arterial. enfermería Glob [Internet]. 2009 Feb [cited 2023 May 10];(15):1–14. available from: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/n15/administracion3.pdf

59. Macaya Miguel C, López Farre A. Libro dela salud cardiovascular del hospital clínico San Carlos y la Fundación BBVA [Internet]. BBVA. Nerea, S. A.; 2009 [cited 2023 May 10]. 1–692 p. Available from: https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon.pdf

60. Antonio López Acedo , María Teresa Flores Morgado MICF. hipertensión arterial. 2006 [cited 2023 May 12];54. available from: https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded_files/CustomContentResources/Hipertensión Arterial.pdf

61. Crombet JS. hipertensión arterial: diagnóstico, tratamiento y control [Internet]. [Ciudad de la Habana]: hospital general Calixto García; 2007 [cited 2023 May 11]. available from: http://tesis.sld.cu/FileStorage/000381-59BA-sellen.pdf

62. Organización Panamericana de la Salud. diabetes [Internet]. [cited 2023 May 9]. available from: https://www.paho.org/es/temas/diabetes

63. Organización Mundial de la Salud. diabetes [Internet]. [cited 2023 May 9]. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

64. Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades. CDC Perú notificó más de 32 mil casos de diabetes en todo el país desde el inicio de la pandemia – CDC MINSA [Internet]. CDC Perú notificó más de 32 mil casos de diabetes en todo el país desde el inicio de la pandemia – CDC MINSA. 2022 [cited 2023 May 9]. p. 1. Available from: https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informativo/prensa/cdc-peru-notifico-mas-de-32-mil-casos-de-diabetes-en-todo-el-pais-desde-el-inicio-de-la-pandemia/

65. Houssay B. Etiología de la diabetes [Internet]. la semana medica . 1947 [cited 2023 May 9]. p. 1–6. available from: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/125742/AR02675_3_AC048.pdf?sequence=1&isAllowed=y

66. Cervantes Villagrana RD, Presno Bernal JM. fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev endocrinol y nutr [Internet]. 2013 Sep [cited 2023 May 9];21(3):98–106. available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf

67. Rojas E, Molina R, Rodríguez C. definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Rev Venez Endocrinol y Metab [Internet]. 2012 Oct [cited 2023 May 9];10:7–12. available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

68. Organización Mundial de la Salud. informe mundial sobre la diabetes. 2016;1–88.

69. Ministerio de Salud - dirección general de intervenciones estrategias en salud pública. guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el. 2016;1:1–66.

70. OPS/OMS. OPS/OMS Diabetes. 2012.

71. Mediavilla Bravo JJ. complicaciones de la diabetes mellitus. diagnóstico y tratamiento. med fam semer [Internet]. 2001 Mar 1 [cited 2023 May 11];27(3):132–45. available from: https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-S1138359301739317

72. Arteaga Llona A. Manual de dislipidemias. Mediterraneo; 2016. 189 p.

73. Ministerio de salud Argentina. dislipemia - colesterol alto. Ministerio de Salud Argentina.

74. Moreira Cevallos WJ, López Bailón AN, Moreira Loor CS, Castro Jalca JE. prevalencia y factores de riesgo de dislipidemias: un estudio de la situación actual. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022;62(13):237–44.

75. L. Rondan P, Flores Flores O, A. Doria N, Valencias Mesias Gustavo, Chávez Pérez V, Soria J. elevada frecuencia de dislipidemias en pacientes infectados por VIH en un hospital público Peruano. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(2):239–44.

76. De Los Santos Rodriguez JR. asociacion de dislipidemia e hiperglucemia en personal policial atendido en el hospital regional – PNP – Chiclayo, Febrero – Noviembre 2021. [Lambayeque]: Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”; 2022.

77. Ministerio de Salud - Chile. dislipidemias. 2000. p. 1–81.

78. Sandesara PB, Virani SS, Fazio S, Shapiro MD. Recomendaciones del panel de expertos sobre la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias en la población adulta. Endocr Rev. 2019;40(2):537–57.

79. Brites FD, Rosso LAG, Boero LE, Rivera S. clasificación y diagnóstico bioquímico de las dislipemias. :150–66.

80. Miguel Soca PE. Dislipidemias. ACIMED - Scielo. 2009 Dec;20(6):265–73.

81. Jiménez Sancho, Edwin, Tortós Guzmán J. Guías para la detección, el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención 1. San José, Costarrica. 2004;1–40.

82. Torres Díaz DR. Bases de la medicina clinica. Medichi. 2010;12(12.2):1–25.

83. Rivero F, Pérez V. Intervención educativa para la prevención de

complicaciones en pacientes con dislipidemia. Rev médica electrónica. 2019;41(6)(1684–1824):1–13.

84. Ministerio de Salud Colombia. guía de atención de la hipertensión arterial . man prevención y control.

85. Rodríguez AP, Gouarnaluses MB. algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control en el nivel primario de salud. Medisan. 2017;19(3):375–90.

86. Espejo Herrera AA, Palomino Hernandez MI. “Prevalencia de dislipidemias en personas mayores de 40 años que acuden al centro de salud Subtanjalla, Ica. diciembre 2017 - mayo 2018.” [Ica]: Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica; 2018.

87. Carvajal Carvajal C. Lípidos, lipoproteínas y aterogénesis. 2019. p. 1–100.

88. Fabiani Romero F. ¿qué son los triglicéridos? soc Española arterioscler . :1–3.

89. Cancer E, Gonzalo I. colesterol: todo lo que tienes que saber. sociedad Española de endocrinología y nutrición. p. 1–5.

90. Bernal CA. Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. 3ra ed. Fernandez Palma O, editor. Colombia; 2010. 1–322 p.

91. Teodoro Nicomedes en. tipos de investigación. :1–4.

92. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. 6ta ed. Mc Graw Hill, editor. México; 2014. 1–634 p.

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina del repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes.