



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. DIANA GARCIA COTRADO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERÚ

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL AL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016-2020

AUTOR

DIANA GARCIA COTRADO

RECuento de palabras

32729 Words

RECuento de caracteres

170869 Characters

RECuento de páginas

143 Pages

Tamaño del archivo

1.7MB

Fecha de entrega

Jan 26, 2024 11:56 AM GMT-5

Fecha del informe

Jan 26, 2024 11:58 AM GMT-5

● **18% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 14 palabras)


Dra. Claudia Beatriz Villegas Abrill
Docente EP.NH UNA - PUNO
Código 200504


Silvia E. Alejo Visa
NUTRICIONISTA
C.N.P. 5858

Resumen



DEDICATORIA

Dedico esta presente investigación principalmente a mi persona, por no rendirme, por las tantas veces que estaba convencida de que no lo lograría, pero se pudo, las luchas constantes para cumplir mis propios anhelos.

Para mis padres Silvestre y Esperanza que ansiaron con todas sus fuerzas este logro.

Diana Garcia Cotrado



AGRADECIMIENTOS

A Dios, ya que gracias a él me voy a convertir en una profesional de éxito, por acompañarme en cada paso que he dado en mi vida a pesar de mi distancia. Así mismo agradecer a mi apreciada asesora Dra. Claudia Beatriz Villegas Abrill por la confianza que me inspiró en culminar este trabajo, sus recomendaciones, su vasto conocimiento en investigación, también agradezco a mi querida Escuela Profesional de Nutrición Humana que me ha formado con los mejores docentes y poder adquirir gran conocimiento de cada uno de ellos y gracias a mis queridos padres por la paciencia, por la espera, por darme mi tiempo y creer en mí.

Para Brayan Sleyter Cueva C. por brindarme apoyo emocional en cada momento sin dejarme sola y haber sido muchas veces el principal creyente en mis capacidades, mi principal admirador.

Para Cinthya J. M. M. por haberme extendido su mano, su ayuda, por aclararme las ideas cuando lo necesitaba, eternamente agradecida.

A Melissa M.F. por sus palabras, gracias por estar siempre.

A mi querida hermana Yudy por su gentil ayuda en culminar esta presente investigación.

Diana Garcia Cotrado



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
INDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN.....	16
ABSTRACT.....	17
CAPÍTULO I	
INTRODUCCION	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.2.1. Pregunta general:.....	23
1.2.2. Preguntas específicas:	23
1.3. HIPÓTESIS	24
1.3.1. Hipótesis general	24
1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACION	24
1.4.1. Objetivo General:	24
1.4.2. Objetivos Específicos.....	24
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	
2.1. ANTECEDENTES	26



2.1.1.	A nivel internacional	26
2.1.2.	A nivel nacional	29
2.1.3.	A nivel local	34
2.2.	MARCO TEÓRICO	38
2.2.1.	Sobrepeso y Obesidad	38
2.2.2.	Diabetes:.....	42
2.2.3.	Diabetes y obesidad:	47
2.2.4.	Hipertensión Arterial.....	49
2.2.5.	Obesidad e hipertensión:	51
2.2.6.	Perímetro abdominal	53
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	55
CAPÍTULO III		
MATERIALES Y MÉTODOS		
3.1.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	58
3.2.	LUGAR DE ESTUDIO.....	58
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	58
3.3.1.	Población y Muestra:.....	58
3.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	59
3.4.1.	Criterios de inclusión:	59
3.4.2.	Criterios de exclusión:.....	59
3.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	60
3.6.	MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS.	61
3.6.1.	Método:	61
3.6.2.	Técnica:	61
3.6.3.	Instrumento:	61



3.7.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.	62
3.8.	TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.....	62
	3.8.1. Comprobación de hipótesis	62
3.9.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.	65

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020	66
4.2.	IDENTIFICACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EDAD Y SEXO EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DESDE EL AÑO 2016 AL 2020.....	69
4.3.	DESCRIPCIÓN DE LOS GRADOS DE OBESIDAD QUE PRESENTAN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020 ...	82
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN TIPO DE DIABETES E HIPERTENSIÓN EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DESDE EL AÑO 2016 AL 2020.....	95
4.5.	IDENTIFICACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL EN PACIENTES DEL	



PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL

	HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020	108
V.	CONCLUSIONES.....	117
VI.	RECOMENDACIONES.....	119
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
	ANEXOS.....	137

ÁREA: Nutrición pública

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Promoción de la salud de las personas

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 31 de enero 2024



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Clasificación de Índice de Masa Corporal en adultos.....	41
Tabla 2 Parámetros para el diagnóstico de diabetes	43
Tabla 3 Clasificación de la tensión arterial.....	50
Tabla 4 Clasificación de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.....	54
Tabla 5 Distribución de la muestra de estudio según el año.....	59
Tabla 6 Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.....	69
Tabla 7 Prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.....	75
Tabla 8 Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.	80
Tabla 9. Grados de obesidad según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión desde el 2016 al 2020	82
Tabla 10 Grados de obesidad según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.	88
Tabla 11 Prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de diabetes en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 al 2020.	95
Tabla 12 Prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de hipertensión arterial en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020.....	101



Tabla 13	Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.	106
Tabla 14	Prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020.	108
Tabla 15	Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.	113
Tabla 16	Datos analizados y medidas estadísticas.	115
Tabla 17	Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.	115



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 – 2020	66
Figura 2 Evolución de la prevalencia de sobrepeso según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue del el año 2016 al 2020	72
Figura 3 Evolución de la prevalencia de la obesidad según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020	73
Figura 4 Prevalencia de sobrepeso según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.....	77
Figura 5 Evolución de la prevalencia de obesidad según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020	78
Figura 6 Evolución de los grados de obesidad pacientes de sexo masculino del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020	85
Figura 7 Evolución de los grados de obesidad en pacientes de sexo femenino del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020	86



Figura 8	Evolución de los grados de obesidad en pacientes jóvenes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.....	90
Figura 9	Evolución de los grados de obesidad en pacientes adultos del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020.....	91
Figura 10	Evolución de los grados de obesidad en pacientes adultos mayores del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020	92
Figura 11	Evolución de la prevalencia del sobrepeso según tipo de diabetes en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.....	98
Figura 12	Evolución de la obesidad según tipo de diabetes en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.....	99
Figura 13	Evolución de la prevalencia del sobrepeso según tipo de hipertensión del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020	104
Figura 14	Evolución de la prevalencia de la obesidad según tipo de hipertensión en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.....	105
Figura 15	Evolución de la prevalencia del sobrepeso según perímetro abdominal en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.....	111



Figura 16 Evolución de la prevalencia de la obesidad según perímetro abdominal en
pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito
Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020..... 112



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Ficha de registro documental de datos	138
Anexo 2 Solicitud de autorización para el acceso a la información	139
Anexo 3 Base de datos.....	140
Anexo 4 Aprobación del comité de ética del HHUT.....	141
Anexo 5 Declaración Jurada de Autenticidad de la Tesis	142
Anexo 6 Autorización para el Depósito de Tesis en el Repositorio Institucional	143



INDICE DE ACRÓNIMOS

DIRESA:	Dirección Regional de Salud
DM1:	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2:	Diabetes Mellitus tipo 2
ENDES:	Encuesta Nacional de Hogares
HTA:	Hipertensión Arterial
IMC:	Índice de Masa Corporal
INEI:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
OMS:	Organización Mundial de la Salud
OPS:	Organización Panamericana de Salud
HIS:	Sistema de Información Hospitalaria
PAD:	Presión Arterial Diastólica
PAS:	Presión Arterial Sistólica



RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020. Se llevó a cabo un estudio de diseño epidemiológico siguiendo un enfoque descriptivo, además de analítico, de corte transversal y retrospectivo. Se evaluó la frecuencia a través de un análisis secundario de información utilizando una técnica de revisión documental del Sistema de Información Hospitalaria de donde se extrajo datos como IMC, tipo de diabetes e hipertensión, perímetro abdominal, edad y sexo de 2815 pacientes a lo largo de cuatro años y 1 trimestre. La información recopilada se procesó mediante la tabulación de datos utilizando los programas “Microsoft Office Excel” y “SPSS v.26” para elaborar tablas de frecuencia relativa y absoluta. Los resultados muestran que la prevalencia de sobrepeso en pacientes del programa de diabetes e hipertensión fue de 30.11% en el año 2016 aumentando a 35.17% para el 2020, alcanzando la mayor prevalencia en el 2017 con 38.23%; respecto a la obesidad la prevalencia fue de 35.39% a 33.62% en el 2020. Se realizó la contrastación de hipótesis mediante la prueba T-Student donde al considerar el valor bilateral de 0.00, el cual es inferior a 0.05, se comprueba que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estos pacientes es significativa. Se concluye que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es mayor en adultos mayores y el sobrepeso es más prevalente en el sexo femenino a diferencia de la obesidad que es mayor en el sexo masculino.

Palabras Clave: Diabetes, hipertensión, obesidad, prevalencia, sobrepeso.



ABSTRACT

The objective of the study was to determine the prevalence of overweight and obesity in patients of the diabetes and hypertension program of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna from 2016 to 2020. An epidemiological design study was carried out following a descriptive, as well as analytical, approach. , cross-sectional and retrospective. The frequency was evaluated through a secondary analysis of information using a documentary review technique from the Hospital Information System from which data such as BMI, type of diabetes and hypertension, abdominal perimeter, age and sex were extracted from 2815 patients throughout the period. four years and 1 quarter. The information collected was processed by tabulating data using the programs “Microsoft Office Excel” and “SPSS v.26” to prepare relative and absolute frequency tables. The results show that the prevalence of overweight in patients of the diabetes and hypertension program was 30.11% in 2016, increasing to 35.17% by 2020, reaching the highest prevalence in 2017 with 38.23%; Regarding obesity, the prevalence was from 35.39% to 33.62% in 2020. Hypothesis testing was carried out using the T-Student test where, when considering the bilateral value of 0.00, which is less than 0.05, it is proven that the prevalence of overweight and obesity in these patients is significant. It is concluded that the prevalence of overweight and obesity is higher in older adults and overweight is more prevalent in females, unlike obesity, which is higher in males.

Keywords: Diabetes, hypertension, obesity, prevalence, overweight.



CAPÍTULO I

INTRODUCCION

Se aborda la problemática que enfrentan las personas con diabetes e hipertensión arterial que se atienden en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, específicamente en relación con la predominancia de sobrepeso y obesidad durante los años 2016-2020. Es importante destacar que la obesidad y sobrepeso se caracterizan por la acumulación de exceso de grasa en el organismo, que supera los rangos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en cuanto al índice de masa corporal (1).

Tacna, una ciudad en desarrollo, presenta ciertas características como diversas actividades, ritmo de vida y tipo de alimentación, lo que ha llevado a que un porcentaje significativo de la población sufra de estos trastornos alimenticios (2). Como consecuencia, los habitantes buscan atención médica en el Hospital Hipólito Unanue por diversas razones.

El sobrepeso y la obesidad afectan la salud, así como la calidad de vida de las personas. Estas condiciones surgen por el consumo de más calorías de las que las personas utilizan en sus actividades diarias (3). Por otro lado, la diabetes es una enfermedad grave que incrementa los niveles de glucosa en sangre, con consecuencias perjudiciales en la salud de aquellos que la padecen. La hipertensión, se refiere a la presión alta en las arterias (4). Estas enfermedades suelen ser consecuencia de malos hábitos alimenticios, motivo por el cual se recopiló datos de los pacientes mediante una revisión documental previamente, para luego analizarlos con el software estadístico SPSS.

La investigación se estructura en siete capítulos:



En el capítulo I se desarrolla el planteamiento del problema, objetivos, hipótesis y la justificación.

En el capítulo II se presentan los antecedentes, marco teórico y conceptual de la investigación.

En el capítulo III se desarrolla los materiales y métodos de la investigación, así como también el lugar de estudio, tipo de estudio, población y muestra, la técnica, recolección de datos y tratamiento estadístico.

En el capítulo IV se exponen y analizan los resultados de la investigación mediante estadística descriptiva e inferencial para posteriormente definir la contrastación de hipótesis.

Finalmente, en el capítulo V se presenta las conclusiones, en el capítulo VI incluirá las recomendaciones orientadas al estudio y en el capítulo VII se muestra las referencias bibliográficas y anexos donde se adjuntan las evidencias.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las variables del presente estudio son condiciones que pueden presentarse en cualquier edad del individuo. Son consideradas como enfermedades crónicas que se caracterizan por la excesiva acumulación de tejido graso, producto del consumo de calorías superiores a las que utiliza el individuo diariamente, aumentando la predisposición de patologías metabólicas tales como: endocrinas, cardiovasculares y otras (1).

Las razones detrás del sobrepeso y la obesidad son complejas y están influidos por múltiples factores, que incluyen aspectos genéticos, metabólicos, conductuales y ambientales. En 1998, la Organización Mundial de la Salud (OMS) categorizó esto como



una epidemia a nivel mundial debido al notable incremento de adultos afectados por esta condición, con alrededor de 300 millones de personas (1).

Ambas condiciones han experimentado un aumento progresivo a lo largo de los años, en países desarrollados, así como en los que aún están en vías de desarrollo, por lo cual son denominadas como "epidemia". Además, señala que esta condición fue la primera enfermedad crónica no transmisible en recibir evaluación y tratamiento por parte de la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) debido a su alta predominancia (2). López (2019) menciona que estas enfermedades conllevan cambios metabólicos que aumentan la propensión a desarrollar patologías como la diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y problemas cardiovasculares, que a su vez pueden resultar fatales (3).

Por esta razón, Castilla et al. (2019) añade que la obesidad se evalúa a menudo utilizando medidas indirectas de la grasa corporal derivadas de simples mediciones antropométricas. La obesidad es una patología que se ha elevado en los últimos años y no es desconocida en nuestro país, se considera un problema de nacional, por el aumento de los casos registrados y por las complicaciones que produce además de su asociación con patologías como la hipertensión, la dislipidemia, la diabetes de tipo 2 y algunos cánceres (4). Finalmente, los costes sociales y económicos de esta enfermedad para los distintos países merecen una responsabilidad institucional y gubernamental (5).

La obesidad es un elemento potencialmente mortal, que afecta a una gran parte de la población de Perú y la pone en riesgo; además, sólo el 10,9% de individuos >15 años ingieren 5 raciones de fruta y/o verdura diariamente (6). Estas condiciones son los principales factores de riesgo en adultos en el País, perjudicando alrededor del 70% de la población, tanto en mujeres como varones (4).



En Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizada por la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, durante el año 2020 señala que: el 22,7 % que tienen 15 o más años sufrían de obesidad (ordenados por género), el 26% son mujeres obesas y 19,3% hombres. Igualmente, la presencia de obesidad en infantes y adolescentes se relaciona con el riesgo cardiovascular. Gracias a la medición del IMC y perímetro abdominal se puede diagnosticar si el individuo presenta este tipo de enfermedades; la presencia de tejido adiposo en el abdomen se relaciona con variaciones metabólicas, destacando la dislipidemia y resistencia a la insulina, desarrollando el padecimiento de patologías cardiovasculares (5).

De allí que, los registros familiares de personas que tienen la glucosa elevada es una variable apreciada como un factor que se asocia de manera independiente a la manifestación precoz de resistencia a la insulina en las personas. Un elevado porcentaje de individuos con diabetes tipo 2 (80%) presenta obesidad, siendo la obesidad abdominal, en particular, una fuente inherente de resistencia a la insulina y sujeta a influencias genéticas. No obstante, la diabetes tipo 2 también puede manifestarse en personas no obesas, principalmente de edad avanzada (6).

Asimismo, los autores García et al. (2021) añaden que los adultos con diabetes presentan la predisposición (2 a 3 veces) de sufrir un accidente cerebrovascular, es decir la diabetes puede generar daño en los adultos a nivel de sus vasos sanguíneos, ojos, corazón, nervios y riñones. La hipertensión arterial (HTA), hoy en día se considera la patología del tipo crónica más recurrente en el mundo, pero ello, se puede evitar si se comienza con un adecuado control desde la infancia y adolescencia. En niños, la prevalencia HTA, asciende a 3,5%, y se eleva en función a la edad, 18% en adultos y más 50% en mayores de 60 años (7).



El MINSA en el 2020 señala que en la región de Tacna el 36.5% padece de sobrepeso y obesidad y la más del 60% >15 años son vulnerables a presentar enfermedades crónicas o ser más vulnerables ante la COVID-19, así como también según la DIRESA en el año 2019 el 20% al 25% de la población padecen de hipertensión arterial (8).

Además, el sobrepeso y la obesidad pueden coexistir con otras enfermedades como la hipertensión y la diabetes complicando la situación de salud de las personas, estudiar el comportamiento epidemiológico de las mismas debe contribuir a su prevención y estrategias de promoción de la salud frente a estas morbilidades. Este estudio aportará información relevante a la ciencia, debido a que actualmente no se tiene precisión de los datos de prevalencia en los últimos años específicamente en este grupo poblacional del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Por otro lado los hallazgos obtenidos en esta investigación de prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes diabéticos servirán como antecedente para futuras investigaciones científicas, se realiza con el estímulo de generar aportes de valor, tanto a la sociedad como a la ciencia, con el fin de trabajar en función de la disminución de estas condiciones que dan origen a consecuencias negativas en las personas, repercutiendo a su vez en la salud pública.

Esto se puede traducir en aumentar la gravedad de las enfermedades existentes y es por ello por lo que se suscita la necesidad de responder a las siguientes interrogantes de esta investigación:



1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general:

- ¿Cómo es la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020?

1.2.2. Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad y sexo en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020?
- ¿Cuáles son los grados de obesidad que presentan los pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020?
- ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de diabetes e hipertensión en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020?
- ¿Cuál la prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020?



1.3. HIPÓTESIS

1.3.1. Hipótesis general

La prevalencia de sobrepeso y obesidad es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.

1.4. OBJETIVOS DE INVESTIGACION

1.4.1. Objetivo General:

- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad y sexo en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue De Tacna desde el año 2016 al 2020.
- Describir los grados de obesidad que presentan los pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.
- Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de diabetes e hipertensión en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.



- Identificar la prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A nivel internacional

Blariza et al. (2019). Realizaron una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en participantes de un programa de donación de sangre mediante un estudio longitudinal. Durante el primer año, se establecieron las frecuencias del síndrome metabólico según edad y género, relacionándolo con la DM tipo II e hipertensión arterial. En el segundo año, se reevaluaron los pacientes que estaban bajo algún tipo de tratamiento de control. Los datos recopilados mostraron la participación de 47 mujeres y 94 hombres en el programa de donación de sangre. Del total, 38.1% del total, presentó presión arterial alta, de los cuales el 29.5% también tenía obesidad. Se observó una incidencia de DM tipo II en 12 mujeres (8.6%) y 55 hombres (39.6%). De los 30 pacientes sometidos a tratamiento, solo 9 continuaron cumpliendo las indicaciones médicas, evidenciándose un cambio significativo en los valores de presión arterial y glucosa en ayunas, se concluye que casi la totalidad de la población de donantes presentó al menos un factor modificable de riesgo para enfermedad cardiovascular (9).

Cabrera et al. (2019). Realizaron un estudio con el objeto de evidenciar la prevalencia de enfermedades como la obesidad tipo 1 y 2 en pacientes con edades de entre 25 a 65 años que se atienden en un hospital ubicado en Guayaquil. Con base en ello, se abordó bajo un tipo de estudio descriptivo, cuantificando los datos



y aplicando la observación como técnica principal, así como la aplicación de una lista de cotejo bajo respuestas de tipo dicotómicas y múltiples a una muestra selecta de 40 pacientes estratificados por las edades mencionadas. Los hallazgos evidenciaron un 70% de individuos analizados registraron obesidad de tipo II, presentando niveles de colesterol <50 mgdl, además de DM tipo II (25%) e hipertensión arterial en un 60% de los casos, entre otras enfermedades de tipo cardiovascular vinculadas a la obesidad y sobrepeso (25%) (10).

Vega et al. (2018). Realizaron un estudio con el objetivo de estudiar la prevalencia de la hipertensión en adultos mayores a nivel mundial para proveer una visión sobre los riesgos asociados por medio de su caracterización epidemiológica. Se empleó un método observacional y analítico de naturaleza retrospectiva mediante un estudio en pacientes de 15 años a más para investigar la predominancia de enfermedades cardiovasculares. Los resultados revelaron un índice de prevalencia de HTA equivalente a 111.5 por cada 103 pacientes, predominantemente en individuos de tez blanca y entre el rango de edad de 45-59 años, tanto en mujeres y varones. Se concluye que estos valores se atribuyeron a diversos componentes, entre ellos el excesivo consumo de sal y café, el tabaquismo, el sedentarismo, así como la presencia de obesidad de tipo I y II (11).

Brito et al. (2018). Realizaron una investigación con el objetivo de estudiar la prevalencia de enfermedades como las variaciones de glucemia, hipertensión arterial, diabetes y obesidad en un grupo de indígenas Waraos que se encuentra en Barrancas del Orinoco, Venezuela. Para dicho propósito, se seleccionó una muestra representativa de 103 indígenas Waraos, aplicando un enfoque descriptivo, no experimental y transeccional. Los resultados permitieron obtener que, para el caso de mujeres y hombres, la circunferencia abdominal fue de 91.20



cm en varones con respecto a 87.65 cm en las mujeres. Asimismo, la tendencia en cuanto a la glicemia en mujeres fue de 121.70 ± 50.09 mg/dl con respecto a los hombres, con 115.24 ± 92 mg/dl. Así mismo, la obesidad fue de 49.12% y 36.96% en mujeres y hombres, respectivamente. Mientras que los valores de glicemia en ayunas y diabetes fue más alto en las mujeres (31.58%). Finalmente, los valores de hipertensión se detectaron en un grupo de personas sin distinción de sexo, con un porcentaje de 55.56%, se concluye que hasta la fecha no hay registro de criterios antropométricos de uniformidad para las comunidades indígenas de Latinoamérica (12).

Borges et al. (2017). Realizaron un estudio donde tuvieron como objetivo estudiar la prevalencia de la obesidad en pacientes de un hospital durante el mes de agosto del año 2017, así como su asociación con las comorbilidades a esta enfermedad. El método aplicado comprendió un estudio observacional, de corte transversal y dirigido a 117 pacientes adultos hospitalizados. A este grupo, se le suministró un cuestionario, a fin de obtener datos relacionados a las comorbilidades. Tomando como referencia la talla, perímetro abdominal y el peso; encontrando una prevalencia del 30.8% en cuanto al sobrepeso, así como un porcentaje del 33.5% en torno a la obesidad sin distinción alguna de sexo. Entre las asociaciones con comorbilidades se encontró que la hipertensión arterial presentaba un p-valor menor de 0.0001 y la DM tipo II con un p-valor de 0.014; pudiéndose concluir que existía una relación significativa entre ambas variables para efectos del estudio (13).



2.1.2. A nivel nacional

Linares et al. (2021). Realizaron un estudio con el objetivo de abordar la prevalencia de factores como la “hipertensión arterial” y “la obesidad” en asistentes a boticas de “Mocupe” en el distrito de Lagunas. La muestra comprendió 300 clientes, a quienes se les aplicó un cuestionario simple para posteriormente procesarlo estadísticamente por medio del programa SPSS. Los hallazgos señalaron que el 24% de la población padecía de obesidad, mientras que el 44% se enmarca en el grupo de sobrepeso, con características comunes de peso entre 66 a 85 kg entre hombres y mujeres, siendo la distribución de 54% y 46%, respectivamente. Se concluye que las asociaciones realizadas posteriormente permitieron evidenciar una correlación significativa entre los factores de riesgo vinculados a la HTA como el sobrepeso, obesidad y diabetes, de acuerdo con la edad y el peso de los clientes (14).

Giraldo (2021). Realizó una investigación con el objetivo de medir el grado de influencia de la obesidad como un factor vinculado a enfermedades, especialmente la diabetes, en individuos mayores a 18 años, utilizando datos de la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar” (ENDES). Teniendo como metodología empleada se basó en la observación y revisión documental, adoptando un enfoque analítico, transversal y retrospectivo. Para la población y la muestra se seleccionaron a partir de archivos relacionados con las variables a estudiar. Realizando análisis univariados, bivariados y multivariados utilizando el software estadístico SPSS. En cuanto a los resultados obtenidos a partir de una muestra equivalente a 8649 individuos, compuesta mayoritariamente por hombres (78.9%) y mujeres (21.1%), con edades promedio de 44.8 años, revelaron una fuerte correlación entre obesidad y la diabetes, con un coeficiente de correlación



de 3.02 concluyendo que existe una directa asociación entre obesidad y enfermedades como diabetes, especialmente en adultos mayores con un aumento del perímetro abdominal o con antecedentes de otras afecciones cardiovasculares, como la HTA (15).

Zuni et al. (2019). Realizaron un estudio con el objetivo de examinar los factores vinculados a los riesgos cardiovasculares en un grupo de individuos que se atendieron en el “Departamento de Medicina del Hospital Sergio E. Bernales”. El enfoque del trabajo fue descriptivo, cuantitativo, transversal y observacional, abarcando a 83 personas seleccionados de un total de 105. Para procesar dicha información se hizo uso de tablas de frecuencia relativas y absolutas. De acuerdo con los resultados, 53% de la muestra estaba conformado por mujeres con una edad promedio de 54 años. Se identificaron porcentajes asociados a riesgos, destacando un 30.1% de obesidad en mujeres, un índice cintura-cadera elevado (54.2%), hipertensión arterial (34.6%) y diabetes mellitus (65.5%). Las conclusiones del estudio sugirieron que en el sexo femenino mayor de 50 años presentó un riesgo más elevado de eventos coronarios, siendo el sedentarismo, la inadecuada alimentación, el sobrepeso y la obesidad, así como el factor ansiedad y comorbilidades relacionadas con la diabetes y el colesterol elevado, las causas más incidentes (16).

Pérez (2019). Realizó una investigación con el objetivo de determinar el perfil epidemiológico y las principales comorbilidades relacionadas al sobrepeso y la obesidad en un grupo de mayores a 18 años, atendidos en el “Hospital Referencial Ferreñafe”. Para lo cual la metodología empleada fue descriptiva y retrospectiva, centrándose en analizar los registros clínicos de los pacientes para recopilar información acerca de las variables pertinentes. La muestra consistió en



150 pacientes de diversos servicios hospitalarios durante el año 2018. Se consideraron datos relacionados con el peso, talla, edad y sexo, clasificando a los participantes en grupos de peso normal, sobrepeso y obesidad (50 personas en cada grupo) según su IMC. Los resultados destacaron un grupo de edad con características de sobrepeso en un 60% y obesidad en un 64%, principalmente en individuos de 34 a 40 años. Además, se observó mayor incidencia de obesidad y sobrepeso en mujeres, con porcentajes del 54% y 52%, respectivamente. Adicionalmente, el 18% de las mujeres informaron tener presión arterial elevada, especialmente aquellas con obesidad y sobrepeso. Se concluye que la correlación de las comorbilidades (HTA y DM) y obesidad, evaluada mediante una prueba de chi cuadrado, reveló una asociación significativa (17).

Alcántara (2017). Realizó un estudio con el objetivo de identificar factores vinculados al diagnóstico de enfermedades como el sobrepeso y la obesidad en personas ingresadas en la “Unidad de Medicina Complementaria” del “Hospital II Vitarte durante el año 2008”. Se adoptó un enfoque descriptivo, transversal y no experimental, orientada a evaluar información sociodemográfica, incluyendo edad, sexo y origen de los pacientes, su condición nutricional, se examinaron las comorbilidades presentes en los expedientes médicos de 626 individuos. Los resultados mostraron que el 24% de los pacientes tenía obesidad, mientras que el 40.5% presentaba sobrepeso, siendo predominantemente mujeres (71.4%) y mayores de 40 años (90%). Los pacientes masculinos mostraron una Odds Ratio de 1.66 con un rango de confianza del 95%, asociado con el sobrepeso. Se concluye que existe una asociación significativa entre las comorbilidades y la obesidad en las pacientes femeninas de la UMEC, especialmente en relación con la presión alta y DM tipo 2 (18).



Villena (2017). Realizó un estudio con el objetivo de examinar la epidemiología de la obesidad y síndrome metabólico en Perú, con un enfoque particular en la prevalencia de estas condiciones. Este análisis de la literatura se realizó mediante una búsqueda en diversas bases de datos, como PubMed, SciELO y LILACS, además de revisar las publicaciones del MINSA, la OMS y otras instituciones relacionadas con la salud pública en todo el país. Los resultados reportados por la “Encuesta Nacional de Hogares” (ENAHO) de 2006 indicaron que la prevalencia de sobrepeso fue del 30.9% en adultos jóvenes, 42.5% en adultos y 21.7% en adultos mayores. En estos grupos etarios, la prevalencia de obesidad fue del 8.7%, 19.8% y 10.6%, respectivamente. Se identificaron factores vinculados al aumento de peso, como ser mujer, no ser pobre y vivir en áreas urbanas. En la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 2014, en personas mayores o iguales a 15 años, la prevalencia de sobrepeso fue del 33.8%, siendo más elevada en Lima con 35.7% y la costa con 36.7% en comparación con la selva que fue de 33.4% y la región andina (29.8%). Respecto a la obesidad fue de 18.3%, siendo más alta en ciudades urbanas (21.5%) que en rurales (8.9%). Al analizar los indicadores en los años 2015 y 2016, se concluye que existe una estabilización en el IMC promedio y en la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel de todo el país (19).

Adams et al (2018). Realizaron un estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adultos que son usuarios de comedores populares en Lima. El diseño del estudio fue observacional y transversal, incluyendo a integrantes de 20 a 59 años de comedores populares seleccionados mediante un muestreo bietápico por conglomerados. La medición del síndrome metabólico (SM) se basó en los



criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID). Se evaluaron factores de riesgo propuestos por la OMS y la FID, además de analizar los requerimientos nutricionales y la ingesta promedio de la dieta y sus componentes durante el almuerzo. Los resultados señalaron una prevalencia global del síndrome metabólico del 40.1%, siendo del 30.4% en damas y del 24% en varones. La prevalencia de los componentes del SM fue la siguiente: obesidad abdominal 51.6%, obesidad 43.3%, sobrepeso 35.8%, HTA 21.0%, e hiperglicemia 14.1%. Además, se observó inactividad física en el 86.1% de los participantes. Concluyeron que el sobrepeso, obesidad abdominal y el hipercolesterolemia presentaron la mayor prevalencia en mujeres (20).

Pajuelo (2018). Realizó una investigación con el objetivo de identificar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en adultos y sus factores asociados a nivel nacional. La investigación adoptó un enfoque descriptivo y cuantitativo, siendo de naturaleza no experimental. Sus resultados indicaron que en el país hay 7,724,829 habitantes afectados por el sobrepeso y la obesidad, con el 42.8% correspondiente al género masculino y el 39.6% al género femenino. Se identificó que el departamento de Ica presenta el mayor porcentaje a (24.8%) y en segundo lugar Tacna (23.2%). Además, se determinó que la actividad física y la alimentación son factores determinantes para el desarrollo de estas enfermedades. Las conclusiones resaltaron que estas cifras son lo suficientemente elocuentes como para instar al Gobierno a implementar acciones concretas en el ámbito de la prevención y promoción de conductas dirigidas a mejorar los hábitos dietéticos y, sobre todo, a combatir el sedentarismo (21).

Pajuelo et al. (2019). Realizaron una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia del sobrepeso, la obesidad y obesidad abdominal en el



Perú. La metodología empleada consistió en un estudio observacional basado en el análisis de la ENAHO del periodo 2012-2013, que incluyó a una población de 20,488 adultos. Los resultados obtenidos revelaron que la prevalencia nacional de sobrepeso fue del 40.5%, y la de obesidad fue del 19.7%, en total de 60.2% de la población adulta con peso excesivo. El 23.4% de las mujeres presentaron obesidad y un 15.7% de los varones; en cuanto a la obesidad abdominal, esta afectó al 51.2% de las mujeres y al 14.8% de los hombres. Tacna (73.8%) e Ica (72.2%) fueron los departamentos con la mayor prevalencia de exceso de peso. Lima, Ica y Lambayeque lideraron en prevalencia de obesidad abdominal, superando el 40%. Se observó una mayor prevalencia de obesidad como tal y abdominal en personas mayores a 40 años, en la población que reside en la costa, a menos de 1000 metros sobre el nivel del mar y en áreas urbanas. Las conclusiones destacaron que el 60.2% de la población adulta peruana presentó sobrepeso y obesidad, mayormente en Tacna e Ica, lo que representa un aumento en la prevalencia en comparación con informes anteriores (22).

2.1.3. A nivel local

Sanjinez (2020). Realizó un trabajo con el objetivo de evaluar el riesgo del progreso de DM 2 mediante la aplicación del test FINDRISC, llevada a cabo en noviembre de 2020 en expendedores de abarrotes formales del "Centro Comercial Mayorista y Minorista Grau" de Tacna. El diseño del estudio fue observacional, prospectivo, transversal y de nivel relacional; utilizando entrevistas como método de recolección de datos con 179 participantes. Los resultados indicaron que el 87.7% de los comerciantes eran mujeres, de las cuales el 38.5% tenía menos de 45 años y el 51.4% presentaba obesidad. Además, el 80% presentaba un PAB superior a 102 cm en hombres y 88 cm en el género femenino. Un 49.2% no



consumía verduras o frutas diariamente, otro 49.2% no realizaba ejercicio constante, el 10.6% tenía antecedentes de hiperglucemia, el 12.8% de HTA, y el 29.6% antecedentes familiares de DM. Este test indicó que el 45.8% tenía un riesgo levemente incrementado, el 19% moderado, el 18.4% alto, el 14.5% bajo y el 1.7% muy elevado de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años. La mayor asociación de riesgo se observó en aquellos con precedentes de hiperglicemias (>100 mg/dl), antecedentes familiares con diagnóstico de diabetes e IMC > 30 Kg/m². En conclusión, según el test FINDRISC, el 18.4% de la población estudiada presenta un alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la próxima década debido a la obesidad (23).

Huanchi (2022). Realizó un estudio con el propósito de evaluar las cifras de Hipotiroidismo Primario y comprender las características demográficas y clínicas en 129 pacientes con DM tipo 2, atendidos en un consultorio privado de Endocrinología en Tacna entre 2016 y 2020, se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. La recolección de datos se realizó a través de una ficha que recopilaba información sobre edad, sexo, IMC, tiempo de prevalencia de la DM2, presión arterial, dislipidemia, antecedentes familiares de enfermedad tiroidea y la clase de hipotiroidismo primario, utilizando las historias clínicas como fuente. Se aplicó el Test exacto de Fisher para comparar variables. Los resultados revelaron una prevalencia del 20.38% de Hipotiroidismo Primario en personas con DM2, siendo predominantemente mujeres (76.74%), con mayor representación en el grupo etario de 40-69 años (61.24%). El 69% presentaba sobrepeso u obesidad grado I, mientras que el 62.02% tenía un tiempo de diagnóstico de la DM2 inferior a media década. La normotensión fue observada en el 63.57%, la dislipidemia en el 50.39%, y el 89.15% no tenía antecedentes



familiares de enfermedad tiroidea. En conclusión, las características demográficas y clínicas preponderantes incluyeron el predominio femenino, el grupo etario de 40 a 69 años, el hipotiroidismo, el sobrepeso, la obesidad grado I, un tiempo de diagnóstico de la DM2 inferior a 5 años, la normotensión, la presencia de dislipidemia y la ausencia de antecedentes familiares de enfermedad tiroidea (24).

Ancalli et al. (2019). Realizaron un estudio con el objetivo de identificar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en 149 residentes de más de 18 años de la J.V. Leoncio Prado de Tacna entre enero y febrero, se implementó un diseño prospectivo y transversal. La recopilación de datos abarcó encuestas a dichas personas seleccionadas, mediciones de presión arterial, evaluación nutricional, examen clínico y análisis sanguíneos de glucosa y perfil lipídico. De los 149 participantes, el 75.84% eran mujeres y el 24.16% hombres. El 36.2% tenía edades entre 41 y 60 años, seguidos por pacientes de 18 a 40 años (32.2%). La prevalencia de sobrepeso fue del 33.6%, mientras que la de obesidad fue del 37.6%. Se registró una frecuencia del 12.8% para diabetes mellitus, 14.8% para hipertensión arterial, 28.2% para trigliceridemia > 150 mg/dl y 20.1% para el síndrome metabólico. Además, el 14.1% presentó un riesgo cardiovascular moderado y alto. Las conclusiones subrayan una prevalencia notable de factores de riesgo cardiovascular en la población que fue estudiada, destacándose las cifras de sobrepeso y obesidad, DM y síndrome metabólico en comparación con otros estudios nacionales (25).

Llanos (2021). Realizó un estudio con el propósito de evaluar el desempeño del Test de FINDRISC como medida de detección para el diagnóstico de DM 2 en individuos con sospecha de alteración del metabolismo de la glucosa. El estudio se realizó en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de ESSALUD en



Tacna durante los meses de agosto y septiembre del mismo año. El diseño del estudio fue de naturaleza epidemiológica, aplicada, observacional, transversal, prospectiva y analítica. Según los resultados obtenidos, el grupo etario de 45 a 54 años representó el 31.4%, y el 92% de los participantes presentaba un índice de masa corporal (IMC) superior a 25, indicativo de sobrepeso. El perímetro de cintura mayor a 88 cm en mujeres fue observado en el 92.3%, mientras que en hombres el 61% mostró una circunferencia superior a 102 cm. Además, el 64.2% de la población evaluada no participaba en actividad física, el 51.1% tenía un bajo consumo de frutas o verduras, el 35.8% tenía antecedentes personales de hiperglucemia, y el 52.6% contaba con antecedentes familiares de diabetes, concluyendo que la concordancia estadística del Test de Findrisc como herramienta de screening para el diagnóstico de diabetes se interpreta como regular (26).

Miñan (2016). Realizó una investigación con el objetivo de examinar la frecuencia de sobrepeso, obesidad y sus determinantes en la población de Tacna, utilizando una muestra de 190 individuos. El índice de masa corporal (IMC) presentó un valor central de 25.6 kg/m² (rango intercuartílico: 23.1-28.3). Se identificó una prevalencia de sobrepeso del 34.4% (65 personas) y de obesidad del 20.1% (38 personas), lo que resulta en que el 54.5% (103 personas) de la población exhibe un elevado porcentaje de grasa corporal. Asimismo, el 66.3% (126 personas) no participa en actividad física, y el 57.9% (110 personas) no consume productos orgánicos. Se destacó que la ausencia de actividad física y cada año adicional contribuyeron al aumento de la prevalencia de sobrepeso. En conclusión, el estudio reveló una notable prevalencia de exceso de peso en la muestra poblacional analizada (27).



Benavente et al. (2020). Efectuaron una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, evaluando tanto el IMC como el perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. El diseño del estudio fue de carácter observacional, descriptivo y correlacional. Durante la investigación, se llevaron a cabo extracciones sanguíneas en ayunas para analizar tanto el perfil lipídico como la glicemia. Además, se evaluaron el peso y estatura para calcular el índice de masa corporal en una muestra no probabilística compuesta por 38 estudiantes pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Salud. La información recopilada se registró en una ficha y posteriormente se procesó utilizando el software estadístico SPSS para el análisis de los datos, se aplicaron técnicas de estadística descriptiva y la prueba de Chi cuadrado. Como conclusión, se determinó que la incidencia de sobrepeso y obesidad es más frecuente en mujeres, y en cuanto al perfil lipídico, se observaron valores elevados de colesterol total, colesterol LDL y triglicéridos (28).

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sobrepeso y Obesidad

Definición: Se considera como la aglomeración anormal de grasa en el organismo que puede generar consecuencias negativas al organismo (29). Asimismo, Rodrigo et al en el año 2017 añade que: Esta puede ser considerada a su vez como un padecimiento crónico que posee como particularidad el incremento de peso ocasionado por una gran acumulación de tejido adiposo en una dimensión, que puede arriesgar la salud de los individuos (30). También es valorada como un sufrimiento complicado, ya que en su ocurrencia pueden



intervenir factores genéticos los cuales intensifican esta condición, afectando al individuo no solamente en su salud, sino también en aspectos sociales, psicológicos, entre otros (2).

Por lo que la OMS declaró que la obesidad y el sobrepeso son una epidemia mundial.

Consecuencias: La obesidad puede causar y complicar otras enfermedades cuyo tratamiento se fundamenta en el control del exceso de peso, tales como: insuficiencia cardíaca, várices, artrosis de cadera y rodillas, apnea del sueño, hipertensión, diabetes mellitus, cáncer (mama, colon, próstata, útero) al igual que la depresión y enfermedades cardiovasculares principalmente (30).

Factores causales: Existen diversos tipos de factores que pueden causar la obesidad, tales como: los determinantes de origen genético, al respecto se ha revelado que los hijos de padres obesos poseen menor gasto calórico en estado de reposo. En cuanto a los elementos predisponentes, estos son ambientales y se relacionan con la disponibilidad de alimentos, malos hábitos alimentarios y sedentarismo elevado. También, existen factores desencadenantes, los cuales son contingentes y radican en desequilibrios hormonales en etapas como la menopausia, y la pubertad, así como también por la disminución del ejercicio rutinario y por causas emocionales (30).

Hay varios mecanismos posibles que conducen a la obesidad, la causa principal es un consumo excesivo de energía (kcal) que el gasto energético. El agrandamiento patológico de las células grasas altera las señales de nutrientes responsables de la obesidad. Sin embargo, las últimas investigaciones demostraron que el origen de alimentos y la eficiencia de los nutrientes tienen



mayor relevancia a diferencia de la cantidad, así como también diversas influencias, como las hormonas intestinales, la microbiota intestinal y el tejido adiposo desempeñan un rol crucial en la regulación del apetito y la saciedad en el hipotálamo. El incremento en la oferta de alimentos altamente adictivos y energéticos ha desempeñado un papel fundamental en el aumento de la epidemia de obesidad en el mundo. La dieta, junto con diversos factores sociales, económicos y ambientales vinculados a la accesibilidad de alimentos, tiene un impacto significativo en la capacidad de las personas para alcanzar un equilibrio saludable (31).

El contexto en el que vivimos, el trabajo, etc. Son determinantes sociales que impactan en la salud. Puede ser difícil elegir alimentos saludables y hacer suficiente actividad física si estas condiciones no favorecen la salud. Otros factores de la comunidad que influyen en la obesidad incluyen la asequibilidad de las opciones de alimentos saludables, el apoyo social y de pares, el marketing, la promoción, y las políticas que determinan el diseño de la comunidad. Así mismo, se resalta la genética, enfermedades y medicamentos, los cuales exacerban a esta (32).

Indicadores: Según la OMS en el año 2021 refieren que: Existe una manera sencilla de cuantificar a dicha variable, para ello, se necesita que el personal especializado cuantifique el peso en kilogramos para posterior a ello, dividirlo entre la altura al cuadrado “ $IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$ ” (33).

La clasificación propuesta por la OMS es la siguiente:

Tabla 1

Clasificación de Índice de Masa Corporal en adultos

IMC	Categoría
Bajo peso	<18.5
Peso normal	18.5 – 24.9
Sobrepeso	25.0 – 29.9
Obesidad grado 1	30.0 – 34.5
Obesidad grado 2	35.0 – 39.9
Obesidad grado 3	>40.0

Fuente: OMS, 2021

Obesidad grado 1: El aumento de la grasa en el cuerpo incrementa el riesgo de desarrollar patologías que son problemas de salud. La alimentación ya no es controlada. Los movimientos son mucho más limitados, a causa del aumento de peso. El organismo presenta incapacidad de quemar calorías de más por la reducida actividad física y las enfermedades metabólicas comienzan a aparecer (34).

Obesidad grado 2: La falta de actividad física incapacita al cuerpo de quemar la energía excedente. Las enfermedades coronarias se agudizan, el organismo acumula más grasa en las diferentes zonas de cuerpo. Por lo tanto, la probabilidad de padecer alteraciones cardiovasculares y metabólicas se incrementa aún más que en el anterior grado (34).

Obesidad grado 3: Es la obesidad más riesgosa para la salud de las personas que la sufren y conduce a sufrir trastornos ya mencionados anteriormente, por lo cual es muy necesario y urgente introducir cambios en la alimentación y en la actividad física, ya que la movilidad se encuentra muy reducida por el demasiado exceso de peso. Esto indica que la persona tiene una

alta probabilidad de adquirir trastornos clínicos graves como hipertensión, diabetes y depresión con distintas complicaciones (34).

2.2.2. Diabetes:

Definición: Según la OPS (2023) señala que: Patología crónica se caracteriza por una glucosa en sangre persistentemente elevada, o una elevación de la glucosa posterior a la ingesta de comidas que contiene carbohidratos. Resalta por el deficiente funcionamiento del páncreas en cuanto a la eficiencia de producción de insulina (35).

Clasificación de diabetes:

Diabetes mellitus de tipo 1: También señalada como insulino dependiente, es una enfermedad endocrina inmuno inflamatoria crónica producida por la destrucción selectiva e irreversible de las células β pancreáticas (productoras de insulina) en los islotes de Langerhans (36). Se identifica por una emisión poco efectiva de insulina y amerita la administración diaria. Esta no puede prevenirse actualmente. Los síntomas manifestados son: sed (polidipsia), orinar en exceso (poliuria), hambre continua (polifagia), disminución peso, agotamiento y trastornos visuales (35). Se da principalmente en niños, adolescentes y adultos jóvenes, de menos de 30 años, y con mucha menor frecuencia en individuos de edad avanzada (36).

Diabetes mellitus de tipo 2: Catalogada como no insulino dependiente, se desarrolla a partir de la ineficiente utilización de la insulina. Esta forma de diabetes representa una considerable proporción de los casos a nivel global y está estrechamente vinculada a la falta de actividad física y al exceso de peso corporal.

Aunque sus síntomas pueden parecerse a los de la diabetes tipo 1, su presentación suele ser menos aguda. Como resultado, la enfermedad a menudo se diagnostica cuando ya han surgido complicaciones y ha progresado durante un período prolongado. Es crucial señalar que este tipo de diabetes también está en aumento en niños, no limitándose exclusivamente a la población adulta (35).

Factores causales: El exceso de peso y la obesidad representan factores de riesgo sustanciales y manejables para evitar la aparición de la diabetes tipo 2. Mantener un peso saludable desempeña un papel fundamental en la considerable disminución del riesgo de diabetes. Aquellas personas que tienen antecedentes familiares de diabetes también presentan un riesgo elevado de desarrollar la enfermedad (37).

Indicadores:

Tabla 2

Parámetros para el diagnóstico de diabetes

Valores	Clasificación
< 100 mg/dl	Normal
100 a 125 mg/dl	Prediabetes
\geq 126 mg/dl	Diabetes

Fuente: ADA, 2020



Causas de la diabetes mellitus:

Ácido úrico sérico: un subproducto común de la descomposición metabólica de las purinas y presente en la orina ha sido asociado con la resistencia a la insulina y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Niveles elevados de ácido úrico sérico de una persona desencadenan diversos efectos adversos (38), incluyendo:

- Vasoconstricción mediada por óxido nítrico: Esto provoca la contracción de los vasos sanguíneos, resultando en una disminución de la captación de glucosa en los músculos.
- Aumento del estrés oxidativo: La presencia elevada de ácido úrico contribuye a un aumento en el estrés oxidativo, un proceso perjudicial para las células y tejidos del cuerpo.
- Incremento de la inflamación: El ácido úrico elevado está asociado con un aumento de la inflamación, lo que a su vez conduce a una disminución de la adiponectina, una proteína antiinflamatoria importante(39).

Estos efectos combinados resultan en disfunción de las células beta, las cuales están encargadas en realizar la producción de insulina, y eventualmente pueden llevar a su deterioro y muerte. Como consecuencia, el individuo se encuentra en riesgo de desarrollar diabetes tipo II (38).

Calidad del sueño: Una calidad y cantidad saludables de sueño se ven afectadas por diversos factores culturales, sociales, conductuales, psicológicos y ambientales. Aquellos que tienen ocupaciones laborales a menudo experimentan fatiga, cansancio y, en algunos casos, siestas durante el día debido a horarios y turnos irregulares. La evidencia indica que el promedio actual de sueño por noche



es de 6,8 horas, que representa una disminución de 1,5 horas en contraste con hace un siglo. La alteración, interrupción y disminución del sueño se asocian con la intolerancia a la glucosa. Cuando se trata de trastornos del sueño, como la apnea obstructiva del sueño (AOS), la persona experimenta: 1) Falta de oxigenación en los tejidos debido al colapso total o parcial de las vías respiratorias superiores durante el sueño (hipoxia); 2) Inflamación. La hipoxia recurrente desencadena un aumento en la actividad simpática (38).

Depresión: Puede originarse por diversos factores, como antecedentes familiares, traumas en la primera infancia, estructura cerebral, condiciones médicas, uso de sustancias o el entorno circundante. Este trastorno mental está vinculado a diversas condiciones de salud, entre ellas la diabetes. El incremento en la actividad del sistema nervioso simpático contribuye al aumento de catecolaminas e inflamación, dando lugar a la resistencia a la insulina con el tiempo. Por otro lado, una actividad elevada del eje suprarrenal resulta en un incremento de los niveles de cortisol, lo que, a su vez, contribuye al aumento de la glucosa en sangre. En resumen, estos mecanismos indican la intrincada conexión entre la depresión y la regulación metabólica, subrayando la importancia de abordar la salud mental en el marco de enfermedades crónicas como la diabetes (38).

E. cardiovascular: El incremento en la frecuencia cardíaca y la existencia de enfermedades cardiovasculares pueden conducir a un aumento en la presión arterial. Este aumento en la presión arterial puede provocar una reducción en la absorción de glucosa por parte del organismo, generando así una condición de resistencia a la insulina (38).



Etnicidad: El origen étnico está asociada con diversas complicaciones de salud, incluida la diabetes, debido a la heterogeneidad en las condiciones ambientales, demográficas y el estilo de vida. Esta asociación tiende a agravarse por factores de desventaja social y estilos de vida menos favorables. Se ha observado que, en comparación con la población blanca, las personas de origen asiático (RR 1,94, IC del 95 % 1,46–2,58), hispano (RR 1,70, IC del 95 % 1,28–2,26) y afrodescendiente (RR 1,36, IC del 95 % 1,14–1,63) poseen un mayor riesgo de incidencia de DM2 (38).

Antecedentes familiares: Este conocimiento representa un recurso fundamental para el diagnóstico y manejo de estas afecciones (39).

Obesidad: La acumulación de grasa abdominal en el cuerpo incrementa los niveles de inflamación, lo que disminuye la sensibilidad a la insulina y afecta la función de las células beta. Esta resistencia a la insulina, a su vez, juega un papel en el desarrollo de la diabetes tipo 2 (38).

Consecuencias: Según la OPS la diabetes impacta diversos sistemas del cuerpo, incluyendo los vasos sanguíneos, ojos, corazón, nervios y riñones. En adultos, aumenta la probabilidad de sufrir un infarto de miocardio entre 2 y 3 veces, así como la predisposición al desarrollo de úlceras en los pies. La retinopatía, resultado del daño progresivo a los pequeños vasos sanguíneos de la retina, constituye una causa significativa de pérdida de visión, contribuyendo al 2,6% de los casos mundiales de ceguera. Además, la diabetes se encuentra entre las principales causas de insuficiencia renal (35).



2.2.3. Diabetes y obesidad:

La obesidad, es un factor modificable, que favorece al aumento global de la prevalencia tanto de obesidad como de la DM2. Esta tendencia no solo está asociada al riesgo cardiovascular sino también a los costos en el sector de la salud. El peso de un individuo es el resultado de factores complejos, que abarcan lo fisiológico, psicológico y social. Una evaluación integral por parte de un equipo multidisciplinario capacitado es crucial para identificar estos factores, detectar posibles causas secundarias, evaluar el riesgo cardiovascular y reconocer las secuelas de la obesidad (40).

Existen diversas opciones de tratamiento para personas con obesidad y DM2, que incluyen dietas bajas en calorías, medicamentos y cirugía bariátrica. Además, al elegir tratamientos médicos para la DM2, se debe considerar la obesidad, ya que algunos medicamentos comunes para la diabetes pueden provocar aumento de peso, mientras que otros favorecen la disminución de peso. La cirugía bariátrica ha demostrado mejorar las complicaciones relacionadas con la obesidad y reducir la mortalidad por todas las causas (40).

Para Veit et al. (2022), en relación con la DM2, se destaca que: Existe fuerte vinculación con la obesidad, dado que aproximadamente el 90% de las personas diagnosticadas con DM2 tienen un IMC en el rango de sobrepeso u obesidad. En contraste, las personas con DM1 suelen encontrarse en el rango normal de IMC al momento del diagnóstico. La predominancia de la obesidad ha experimentado un incremento significativo en más de 70 países desde 1980, coincidiendo con un aumento paralelo en el riesgo de diversas enfermedades no transmisibles (ENT), incluida la DM2. Se ha observado que la prevalencia global



de la DM2 ha pasado del 4,3% al 9,0% en hombres y del 5,0% al 7,9% en mujeres. Aunque este incremento abarca tanto la DM1 como la DM2, se estima que casi el 85% al 95% de este aumento se debe a la incidencia de DM2. Si bien se reconoce que la DM2 es una enfermedad multifactorial con diversos factores de riesgo, que incluyen la forma de vivir (tabaquismo, falta de ejercicio y una deficiente dieta), la contribución de los azúcares dietéticos, especialmente la sacarosa, sigue siendo objeto de debate. Esto podría deberse a la suposición de que la sacarosa y otros azúcares dietéticos provocan una respuesta glucémica posprandial más intensa que los carbohidratos de cadena más larga (41).

La obesidad conduce a un aumento del almacenamiento de lípidos en los tejidos adiposos, que, en un punto dado, ya no pueden retener el exceso de energía consumida. En este punto, los tejidos adiposos liberan ácidos grasos libres mediante un aumento de la lipólisis, los cuales permanecen en la circulación y resultan en un incremento general de los niveles circulantes de ácidos grasos libres. Lo que, a su vez, promueve la resistencia a la insulina en el hígado y los músculos, así como alteraciones en el páncreas. Aunque aún se debate el mecanismo exacto mediante el cual los lípidos inducen la resistencia a la insulina, la suposición predominante apunta que los metabolitos de los lípidos intracelulares provocan defectos en la señalización de la insulina, atenuando la atracción de glucosa en el músculo esquelético y las células adiposas. Además, se observa un acrecentamiento en la producción hepática de glucosa y una disminución en la síntesis de glucógeno hepático, lo que da como resultado la hiperglucemia (42).

2.2.4. Hipertensión Arterial

Definición: Se describe como una afección crónica que ejerce presión sobre los vasos sanguíneos, resultando en daño. Esta condición se caracteriza por niveles elevados o sostenidos de presión arterial sistólica por encima de 140 mmHg y/o presión diastólica por encima de 90 mmHg. De acuerdo con las estadísticas, la hipertensión arterial lidera las causas de muertes relacionadas con enfermedades cardiovasculares y afecta a aproximadamente mil millones de personas en todo el mundo. Es una enfermedad multifactorial, siendo desencadenada por diversos factores como la inactividad física, el consumo de alimentos ricos en sodio, la obesidad, entre otros (41).

El impacto no farmacológico del ejercicio físico posee el potencial de facilitar cambios hemodinámicos, incrementar la producción de óxido nítrico (NO) y generar modificaciones en la resistencia arterial periférica (43).

Clasificación: Se basa en dos mediciones. La tensión sistólica, el número más alto, refleja la presión cuando la sangre se distribuye del corazón al resto del cuerpo. La tensión diastólica, el número más bajo, se mide en milímetros de mercurio (mmHg) (43).

Factores causales:

Factores Genéticos: Son inmodificables, la inclinación a desarrollar hipertensión arterial está afín a la presencia de antecedentes familiares con la condición. Aunque el mecanismo exacto aún no se comprende completamente, las investigaciones sugieren que cuando uno o ambos padres tienen hipertensión, las probabilidades de desarrollarla aumentan aproximadamente al doble. Además, se

observa que los varones tienen una mayor predisposición a desarrollar esta patología en comparación con las mujeres (43).

En cuanto a la edad y raza, estas se relacionan directamente con la P. A., por lo que personas mayores, tienen mayor predisposición en padecer de dicha patología. Tal es el caso de la raza negra, la cual, a diferencia de la blanca, tiene 2 veces más probabilidad de padecerla (43).

Se tienen causas que, sí pueden ser modificadas, tal como lo es, el sobrepeso y obesidad: quienes tienen sobrepeso padecer de presión arterial más alta a diferencia de los que presentan peso normal (43).

Tabla 3

Clasificación de la tensión arterial

Valores	Clasificación
120/80 a 129/84 mmHg	Normal
130/80 a 139/89 mmHg	Normal alta
140/90 a 159/99 mmHg	Hipertensión grado 1 o primaria
160/100 a 179/109 mmHg	Hipertensión grado 2 o secundaria
>179/109 mmHg	Hipertensión grado 3

Fuente: OPS, 2020

Consecuencias: Las consecuencias iniciales de la hipertensión arterial (H.A.) recaen en las arterias, las cuales experimentan un endurecimiento gradual debido a la exposición constante a una presión arterial elevada. Este proceso conlleva a un engrosamiento de las arterias, dificultando el flujo sanguíneo. Este



deterioro en las paredes de los vasos sanguíneos crea condiciones propicias para la acumulación de colesterol y triglicéridos, convirtiendo a la hipertensión en un elemento de riesgo significativo para desarrollar de arterioesclerosis (3).

2.2.5. Obesidad e hipertensión:

La obesidad y la hipertensión están estrechamente interrelacionadas, ya que la obesidad abdominal interfiere con los sistemas endocrino e inmunológico. Además, la O. Se reconoce como un importante elemento de riesgo de hipertensión en todos los individuos. En un estudio, los resultados revelaron que: (a) el aumento del IMC se relacionó con el desarrollo de hipertensión, (b) los riesgos relativos de hipertensión fueron 1,7 y 5,2 en mujeres que aumentaron de 5 a 10 kg y >25 kg, respectivamente. El % de los casos de hipertensión de nueva aparición se atribuyen al sobrepeso y la obesidad (44).

Los factores detrás de la hipertensión inducida por la obesidad son múltiples y, a menudo, actúan simultáneamente. Incluyen: alteraciones hemodinámicas con cambios en la generación de factores constructivos y relajantes derivados del endotelio, interrupción de la señalización molecular, aumento del estrés oxidativo, lesión renal, hiperinsulinemia y resistencia a la insulina, entre otros. Las alteraciones cardiovasculares y hemodinámicas difieren según la distribución de la obesidad, ya que los pacientes con obesidad periférica tienen mayor gasto cardíaco (GC) y menor resistencia vascular sistémica (RVS), mientras que los pacientes con obesidad central tienen menor GC y mayor RVS. A nivel celular, el tejido adiposo contribuye a la disfunción endotelial al secretar múltiples hormonas y señales paracrinas conocidas como adipocinas. En el caso de la obesidad, existe una secreción excesiva de adipocinas proinflamatorias y



vasoactivas como el angiotensinógeno, la angiotensina II, la aldosterona y la resistencia, junto con un acrecentamiento de la actividad de la renina plasmática. Además, la expresión del receptor de renina aumenta en el T.A. visceral humano. La obesidad también altera estructuralmente el tejido endotelial. Un ejemplo notable es la capa de glucocáliz endotelial. Se encontró que los ratones alimentados con una dieta estrictamente rica en grasas tenían un glucocáliz más delgado y rígido. Esto, a su vez, está asociado con una disminución significativa en la sensibilidad de los canales de K^+ (K_{ir}) que rectifican internamente, estos canales son responsables de la vasodilatación inducida por el flujo (45).

Prevención:

Educación y consejería: esta subcategoría incluye estrategias que apuntan a educar y brindar conocimiento y consejería a los participantes sobre cambiar sus actividades cotidianas (p. ej., aumentar la actividad física, comer mejor, evitar o dejar de fumar, etc.) (46).

Manejo: Esta subcategoría incluye estrategias que apuntan a monitorear los factores metabólicos y las enfermedades crónicas de los pacientes (p. ej., presión arterial, nivel de colesterol, etc.), así como la adherencia de los pacientes a la medicación. Estas estrategias generalmente son realizadas o facilitadas por médicos, médicos generales (p. ej., mediante la evaluación de guías clínicas computarizadas en el sistema de gestión de registros de salud electrónicos), enfermeras, otro personal o los propios pacientes (44).

Educación, asesoramiento y gestión: esta subcategoría combina estrategias de educación y asesoramiento con estrategias de gestión, como se ha descrito anteriormente.



Detección y derivación para el manejo: esta subcategoría incluye estrategias destinadas a reconocer y confirmar la presencia de factores de riesgo económicos, necesidades médicas y riesgos de enfermedad cardiovascular (ECV). Después, se realiza la derivación de los participantes con resultados positivos a profesionales especializados para el tratamiento de esas necesidades (47).

2.2.6. Perímetro abdominal

La acumulación regional de tejido graso en la parte abdominal es un factor para predecir el riesgo cardiovascular más fiable que la cantidad total de masa corporal. Los trastornos metabólicos que acompañan a la obesidad abdominal están vinculados con la resistencia a la insulina, la cual incrementa la llegada de ácidos grasos al hígado desde la grasa abdominal y aumenta la síntesis de triglicéridos en este órgano (48).

La evaluación del riesgo de enfermedades cardiovasculares se basa en varios criterios relacionados con el perímetro abdominal. Según las directrices del “Adult Panel Treatment III”, se considera obesidad abdominal o riesgo incrementado con valores ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 94 cm en varones. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) establece umbrales de ≥ 90 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres. Además, la OMS propuso en el año 1997 puntos de corte para identificar diferentes niveles de riesgo. Categorizó como 'bajo riesgo' a medidas ≤ 79 cm en mujeres y ≤ 93 cm en varones, 'riesgo incrementado' a medidas de 80 a 87 cm en mujeres y 94 a 101 cm en varones, y 'alto riesgo' a medidas ≥ 88 cm en mujeres y ≥ 102 cm en varones (49).

Tabla 4

Clasificación de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares

Mujeres	Varones	Nivel de riesgo
<80	<94	Bajo (RSM)
≥80	≥94	Alto (RSA)
≥88	≥102	Muy alto (RMA)

Fuente: MINSA, 2019

Existe una fuerte correlación entre el perímetro abdominal y la masa grasa intraabdominal. Esta última se ha asociado con un perfil lipoproteico aterogénico, caracterizado por un aumento en los niveles de colesterol LDL, insulina y triglicéridos, así también una disminución en los niveles de colesterol HDL. La grasa intraabdominal está vinculada a la DM tipo 2, el incremento de la presión arterial y otras morbilidades (50).

Clasificación de edad y sexo:

La edad es un concepto lineal e implica cambios continuos en las personas, a la vez supone así la aparición de enfermedades o discapacidades (7).

La clasificación según la OMS es la siguiente:

Joven: comprende el rango de edad de 18 a 29 años, en esta etapa destaca la emancipación, ya que el individuo comienza a generar sus propios ingresos y sentar las bases de su vida adulta (8).

Adulto: comprende desde los 30 a 59 año, etapa en la cual el desarrollo humano es más larga, implicando diversos cambios físicos, emocionales y psicológicos según la edad y fase de cada persona (9).



Adulto mayor: comprende de los 60 años a más, también se denomina la tercera edad, es la última etapa del desarrollo humano caracterizada por el deterioro progresivo de las capacidades cognitivas y físicas (10).

Clasificación según sexo:

Por sexo se entenderán las características biológicas que definen a los seres humanos como hombres o mujeres (11).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Obesidad: Se define como la excesiva acumulación de tejido adiposo en el cuerpo, lo que tiene consecuencias negativas para la salud. Está vinculada a niveles elevados de triglicéridos, accidentes cerebrovasculares, diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedad coronaria (29).

Sobrepeso: Es manifestado como un cúmulo excesivo de grasa que puede originar consecuencias negativas a la salud del individuo, este se considera también un estado previo a la obesidad y al igual que ella tiene la particularidad de indicar un elevado peso corporal que acompañado por la cantidad de tejido adiposo en el organismo (29).

Diabetes: Patología crónica caracterizada por elevados niveles de glucosa en el organismo, resultado de disfunciones metabólicas, particularmente en el páncreas. Esta condición se manifiesta cuando el páncreas no genera la cantidad adecuada de insulina o cuando el cuerpo no utiliza de manera eficiente la insulina en los procesos metabólicos esenciales (51).

Hipertensión: Se caracteriza por el incremento de la presión sanguínea en el sistema arterial, siendo esta presión la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de las arterias al ser bombeada por el corazón. A medida que la presión arterial se eleva, el



corazón experimenta una mayor exigencia para bombear la sangre, y los síntomas pueden manifestarse con el tiempo (43).

Enfermedad crónica: Son procesos patológicos de evolución extendida que no se solucionan de forma voluntaria, pocas veces logran una curación total, asimismo, ocasionan una gran carga social desde la perspectiva económica, así como también desde la óptica de la dependencia social y la discapacidad (52).

Programa de atención: Es un conjunto de medidas adoptadas por un gobierno o ente, ya sea privada o pública, con el propósito de mejorar las condiciones sanitarias de los pacientes. La meta principal de este programa es garantizar una atención oportuna, asegurando la presencia de profesionales altamente capacitados, una infraestructura adecuada, equipos de salud competentes y protocolos de emergencia. Todo esto se realiza con el fin de asegurar el bienestar y la pronta recuperación de los pacientes (33).

Prevalencia: Fracción de una población que evidencia la repetición de un evento. Es decir, aquellos individuos que son diagnosticados con una patología en un momento, y se denomina únicamente como prevalencia. Es de suma importancia analizar estos datos para los profesionales de salud, puesto que reflejan la frecuencia del padecimiento de alguna patología en una localidad en función al sexo, genero, entre otros. Con ello, se logra tomar las acciones preventivas correspondientes, para mejorar la salud comunitaria (4).

Índice de Masa Corporal: Se calculan aplicando una fórmula matemática: se divide el peso, en kilogramos, entre la altura del paciente en metros cuadrados. Considerando sobrepeso cuando el resultado está por encima a 25 kg/m^2 y obesidad cuando supera los 30 kg/m^2 (53).



Factores de riesgo: Característica o criterio a la que un individuo está expuesto, la cual afecta directamente en su estado de salud, contribuyendo a padecer de alguna patología. Un F. R. permite intensificar una patología, puesto que, si el paciente no toma acciones correctivas, para combatir la patología, esta seguirá exacerbándose puesto que, para que haya una correcta recuperación, se tiene que considerar a estos elementos (53).

Hábitos Nocivos: Prácticas o cultura adoptada por los individuos que, a corto, mediano o largo plazo, afectan su salud y los exponen al riesgo de desarrollar alguna patología. La adopción frecuente de estos comportamientos constituye una amenaza significativa para la salud de la población, ya que afecta directamente al cuerpo y puede obstaculizar la recuperación de los pacientes (53).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio es de diseño epidemiológico, tipo descriptivo, analítico, y de corte transversal y retrospectivo. Su objetivo principal consiste en evaluar la prevalencia a través de un análisis secundario de datos pertenecientes a pacientes con sobrepeso y obesidad, cuyos registros en la historia clínica comprenden el periodo entre los años 2016 y 2020.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO

La investigación se llevó a cabo en el “Programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna”, con dirección Daniel Alcides Carrión 160, Tacna 23001. Acorde a la información proporcionada por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) (1) del 2021, la población de esta área se estima en 329,332 habitantes de todos los grupos etarios.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población y Muestra:

La población y muestra de estudio fueron constituidas por un total de 2815 datos de historias clínicas de pacientes adultos (>de 18 años), abarcando tanto hombres como mujeres, participantes del “Programa de diabetes e hipertensión” del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Estas historias clínicas corresponden al periodo comprendido entre 2016 y 2020 y serán incluidas en su totalidad, sin



aplicar un proceso de muestreo. A continuación, se detallará la composición de la población:

Tabla 5

Distribución de la muestra de estudio según el año.

Año	P/M
2016 (4 trimestres)	120
2017 (4 trimestres)	291
2018 (4 trimestres)	1082
2019 (4 trimestres)	1041
2020 (1 trimestre y ½)	281
Total	2815

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.4.1. Criterios de inclusión:

- Datos de pacientes de ambos sexos de edad adulta (mayores de 18 años).
- Datos de pacientes que pertenezcan al “Programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue.” durante el periodo de 2016 a 2020.

3.4.2. Criterios de exclusión:

- Datos de pacientes atendidos con medicación para patologías de área psiquiátrica y endocrinología del Hospital H. U. T. durante el periodo de 2016 a 2020.
- Datos de pacientes menores de 18 años de edad.

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADOR	ÍNDICE	ESCALAS
Sobrepeso	Índice de Masa Corporal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobrepeso 25 – 29.9 	Ordinal
Obesidad	Índice de Masa Corporal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obesidad grado 1: 30 - 34.9 ▪ Obesidad grado 2: 35 - 39.9 ▪ Obesidad grado 3: ≥ 40 	Ordinal
Diabetes	Tipo	<p style="text-align: center;">< 100 mg/dl:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diabetes tipo 1 ▪ Diabetes tipo 2 <p style="text-align: center;">100 a 125 mg/dl: Prediabetes ≥ 126 mg/dl: Diabetes</p>	Ordinal
Hipertensión Arterial	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipertensión primaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ PAS 130-139 mmHg ○ PAD 80-89 mmHg. ▪ Hipertensión secundaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ PAS > 140 mmHg ○ PAD > 90 mmHg. 	Ordinal
Perímetro abdominal	Centímetros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hombre: <ul style="list-style-type: none"> ○ Riesgo bajo: <94 ○ Riesgo alto: ≥ 94 ○ Riesgo muy alto: ≥ 102 ▪ Mujer: <ul style="list-style-type: none"> ○ Riesgo bajo: <80 ○ Riesgo alto: ≥ 80 ○ Riesgo muy alto: ≥ 88 	Ordinal
Edad	Joven Adulto Adulto mayor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18 – 29 años ▪ 30 – 59 años ▪ >60 años 	Ordinal
Sexo	Género	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hombres ▪ Mujeres 	Nominal



3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS.

3.6.1. Método:

Revisión documental

3.6.2. Técnica:

Registro de datos documental

3.6.3. Instrumento:

Base de datos del HIS (Sistema de Información Hospitalaria)

3.6.4. Procedimiento general:

Primero: En primer lugar, se obtuvo la autorización del establecimiento con el propósito de acceder a los datos bibliográficos de historias clínicas almacenadas en el “Sistema de Información Hospitalaria” (HIS) del “Hospital Hipólito Unanue de Tacna” pasando previamente por la revisión del comité de ética del establecimiento. En segundo lugar, se llevó a cabo el registro sistemático de la información recopilada de las historias clínicas. Con esta información, se diseñó una base de datos específica, teniendo en cuenta la operacionalización de variables en concordancia con los criterios a evaluar.

En relación al objetivo específico 3, se evaluarán los tipos de hipertensión y diabetes presentes en los pacientes participantes del programa. En cuanto a la hipertensión arterial (HTA), se han considerado los tipos de HTA primaria y secundaria, denominados en el HIS como HTA esencial y no esencial, con los siguientes puntos de corte: presión arterial sistólica (PAS) que va desde 130 a 139 mmHg, presión arterial diastólica (PAD) que va desde 80 a 89 mmHg y por último PAS mayor a 140 mmHg y PAD mayor a 90 mmHg.



3.7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.

La fase de procesamiento comenzó con la organización de los registros del “Sistema de Información Hospitalaria” (HIS), los cuales fueron transferidos a una hoja de cálculo Excel 2019. Con el propósito de realizar un análisis estadístico inferencial, se utilizó el software SPSS v.26. Ambas herramientas fueron empleadas para la tabulación y organización de los datos, permitiendo el procesamiento estadístico que incluye la construcción de tablas de frecuencia relativa y absoluta, así como la generación de gráficos representativos. Estos recursos proporcionan una visión detallada de la conducta de las variables a lo largo del período comprendido entre 2016 y 2020.

3.8. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

La metodología incluyó el empleo de estadística descriptiva, utilizando porcentajes, así como de estadística inferencial con el uso de la prueba de T-Student, con representación gráfica para una mejor visualización de los resultados. Con un margen de probabilidad de error de 0,05 ($p=0,05$). Para presentación en los resultados se organizará desde la hipótesis específica 1 a la general.

3.8.1. Comprobación de hipótesis

Hipótesis alterna (H_1):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión en el “Hospital Hipólito Unanue De Tacna” desde el año 2016 al 2020.



Hipótesis nula (H₀):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad no es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión en el “Hospital Hipólito Unanue De Tacna” desde el año 2016 al 2020.

Regla de decisión:

Si $p < 0,05$, aceptamos la H_a y rechazamos la H_0

Si $p \geq 0,05$, rechazamos la H_a y aceptamos la H_0

Hipótesis específicas:

Hipótesis alterna (H_{E1}):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad es significativa según edad y sexo en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue De Tacna” desde el año 2016 al 2020.

Hipótesis nula (H_{E10}):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad no es significativa según edad y sexo en pacientes es alto del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue De Tacna” desde el año 2016 al 2020.

Regla de decisión:

Si $p < 0,05$, aceptamos la H_a y rechazamos la H_0



Si $p \geq 0,05$, rechazamos la H_a y aceptamos la H_0

Hipótesis alterna (HE2):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de Diabetes e Hipertensión es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue De Tacna” desde el año 2016 al 2020.

Hipótesis nula (HE2₀):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de Diabetes e Hipertensión no es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue De Tacna” desde el año 2016 al 2020

Regla de decisión:

Si $p < 0,05$, aceptamos la H_a y rechazamos la H_0

Si $p \geq 0,05$, rechazamos la H_a y aceptamos la H_0

Hipótesis alterna (HE3):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue de Tacna” desde el año 2016 al 2020.



Hipótesis nula (HE3₀):

La prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal no es significativa en pacientes del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue de Tacna” desde el año 2016 al 2020.

Regla de decisión:

Si $p < 0,05$, aceptamos la H_a y rechazamos la H_0

Si $p \geq 0,05$, rechazamos la H_a y aceptamos la H_0

3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Se obtuvo el permiso del establecimiento de salud mediante una carta de autorización para proceder con la recolección de datos. El proyecto fue evaluado y aprobado por el comité de ética del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Así también se aseguró el rigor científico desde el inicio a fin. Se garantizó el respeto al derecho de autor a lo largo del trabajo. La investigación se llevó a cabo sin ningún sesgo o interés económico, político, religioso, u otro tipo.

CAPÍTULO IV

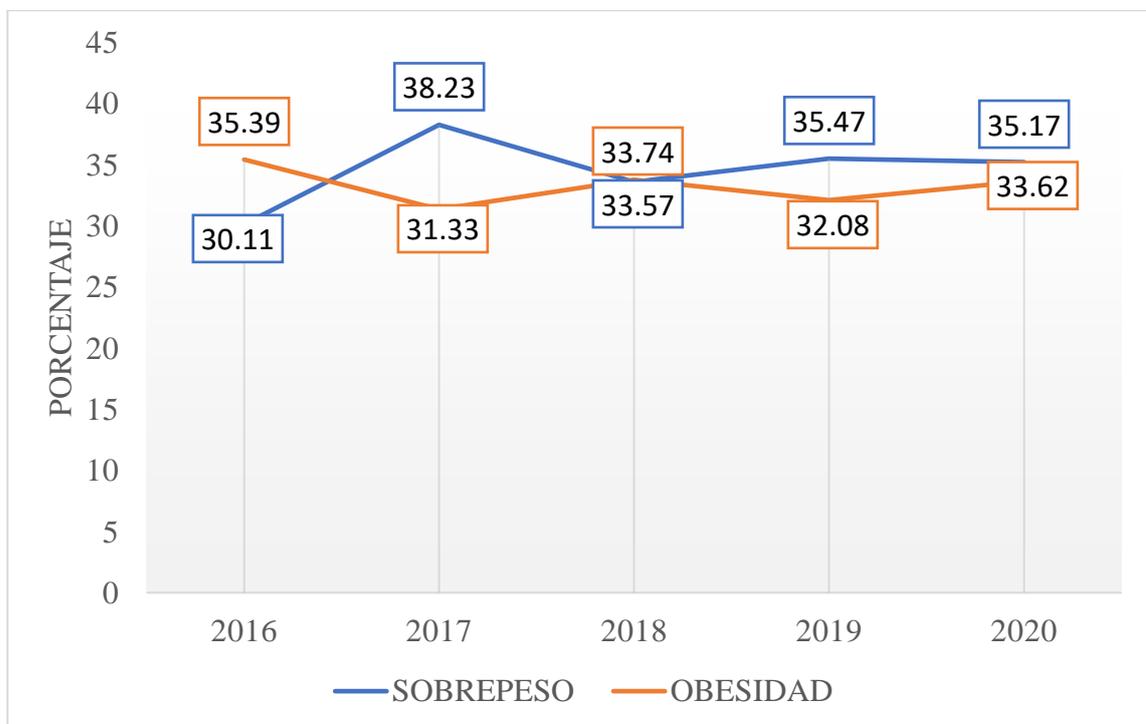
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en nuestra investigación, los mismos que se describen siguiendo los objetivos planteados.

4.1. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020

Figura 1

Evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 – 2020



Se aprecia que la evolución del sobrepeso tuvo una tendencia al incremento iniciando con 30.11% en el 2016 a 35.17% para el 2020, teniendo el pico más alto en el



2017 con 38.23% y disminuyendo para el año siguiente a 33.57% siendo este la menor cifra a la cual desciende para posteriormente volver a incrementar; respecto a la obesidad tuvo una ligera tendencia a decrecer a lo largo de los años de estudio presentando el 35.39% en el 2016 disminuyendo a 33.62% para el 2020, no se observan picos más altos que el comienzo solo el más bajo fue en el 2017 con 31.33%.

El sobrepeso y obesidad son producto de un desbalance entre la ingesta de grandes cantidades de calorías y las que se gastan, este desbalance se ha agudizado por el cambio en los patrones de alimentación, caracterizado por consumir más alimentos procesados, ricos en azúcares y grasas saturadas disminuyendo la ingesta de frutas, verduras y agua, simultáneamente también reduciendo la actividad física debido al incremento de la urbanización, la mecanización del trabajo y el transporte motorizado (54), uno de cada dos peruanos mayores de 15 años tiene sobrepeso y uno de cada cinco sufre de obesidad, una situación que está en crecimiento continuo (55). Según la ENDES 2020 en Tacna las personas de 15 años a más consumieron frutas un promedio de 4,5 días a la semana y un promedio de 3,5 días a la semana se consumió ensalada de verduras; el 38,7% presentó sobrepeso siendo menor a comparación del 2018 (40,9%) y respecto a la obesidad el 47,1% la presentó (56).

Arbúes et al (2019) en su estudio en adultos en Aragón – España encontró que la prevalencia de sobrepeso fue del 38,6% y la de obesidad, del 18,4% (57). Al comparar estos resultados con estudios previos, como el de Borges et al. (2017), que encontraron una prevalencia de un 33.5% en obesidad, y los hallazgos de Linares et al. (2021) con un 24% de obesidad en general, se confirma la consistencia de la problemática (13) (14) . Estos resultados son similares a los nuestros ya que se observa que la prevalencia de sobrepeso es mayor en la población adulta.



La importancia de una adecuada nutrición juega un papel muy importante en la disminución de las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad debido al equilibrio entre un buen aporte energético de fuentes alimentarias nutritivas como frutas, verduras, carbohidratos complejos y proteína, disminuyendo el consumo de los carbohidratos simples como productos de pastelería e industrializados con el gasto del organismo mediante el incremento de actividad física en la vida cotidiana, tanto en el departamento de Tacna y del país.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EDAD Y SEXO EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DESDE EL AÑO 2016 AL 2020.

Tabla 6

Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.

Edad	Joven (18 – 29 años)		Adulto (30 – 59 años)		Adulto mayor (> 60 años)		TOTAL	
2016								
Normal	61	10.74%	67	11.80%	68	11.97%	196	34.51%
sobrepeso	60	10.56%	56	9.86%	55	9.68%	171	30.11%
Obesidad	65	11.44%	73	12.85%	63	11.09%	201	35.39%
Total	186	32.75%	196	34.51%	186	32.75%	568	100.00%
2017								
Normal	62	10.97%	35	6.19%	75	13.27%	172	30.44%
sobrepeso	44	7.79%	63	11.15%	109	19.29%	216	38.23%
Obesidad	32	5.66%	75	13.27%	70	12.39%	177	31.33%
Total	138	24.42%	173	30.62%	254	44.96%	565	100.00%
2018								
Normal	96	16.78%	43	7.52%	48	8.39%	187	32.69%
sobrepeso	35	6.12%	75	13.11%	82	14.34%	192	33.57%
Obesidad	38	6.64%	85	14.86%	70	12.24%	193	33.74%
Total	169	29.55%	203	35.49%	200	34.97%	572	100.00%
2019								
Normal	88	16.60%	58	10.94%	26	4.91%	172	32.45%
sobrepeso	44	8.30%	55	10.38%	89	16.79%	188	35.47%
Obesidad	35	6.60%	69	13.02%	66	12.45%	170	32.08%
Total	167	31.51%	182	34.34%	181	34.15%	530	100.00%
2020								
Normal	88	15.17%	36	6.21%	57	9.83%	181	31.21%
sobrepeso	49	8.45%	63	10.86%	92	15.86%	204	35.17%
Obesidad	48	8.28%	63	10.86%	84	14.48%	195	33.62%
Total	185	31.90%	162	27.93%	233	40.17%	580	100.00%
TOTAL	845.00	30.02%	916.00	32.54%	1054.00	37.44%	2815	100.00%



Encontramos que en el año 2016 y 2018, hubo prevalencia de obesidad 35.39% y 33.74% respectivamente, mientras que, en los años 2017, 2019 y 2020 prevaleció el sobrepeso con 38.23%, 35.47% y 35.17% respectivamente, en todos los años evaluados el sobrepeso se presentó principalmente en el grupo de edad de adultos mayores (>60 años), mientras que la obesidad fue más prevalente en adultos (30-59 años) excepto en el año 2020 donde primó nuevamente en adultos mayores.

Según el “Instituto Nacional de Salud” el 29% de las personas en el Perú ingieren alimentos ultra procesados una vez por semana y el 87.1% consume frituras con la misma frecuencia; el 20.2% de personas consumen excesivamente sal y menos del 50% de peruanos logra ingerir la mínima cantidad de fibra dietética, además solamente el 10.9% de personas mayores de 15 años consumen 5 porciones de ensalada de verduras y/o fruta por día (55); estos inadecuados hábitos alimentarios son factores asociados al exceso de peso junto a la inactividad física. Como sabemos a medida que el tiempo transcurre y la edad avanza, se producen distintos cambios en el organismo, entre ellos la reducción del agua corporal, masa ósea y muscular que corresponde a la masa magra, la cual posterior a los 25 años, disminuye de forma progresiva (cada año entre 0,5% y 1%, entre los 60 y 70 años 15% y 30% después de los 70 años), e incrementa el tejido graso (aproximadamente 14% a 30%) (58). Álvarez et al. (2012) indican que el sobrepeso y la obesidad acrecientan en edades más avanzadas y es conocida como obesidad sarcopénica (disminución del tejido magro en contraposición del aumento de la masa grasa) motivo por el cual es más prevalente en adultos (59); esto podría explicar los resultados encontrados que además coinciden con la investigación realizada en Aragón (España) por Arbués et al (2019), en la cual encontraron mayores porcentajes de sobrepeso y obesidad en los grupos de más avanzada edad, >55 años (50.7% sobrepeso y 23.5% obesidad en varones y 38.3% sobrepeso y 15.1% obesidad en mujeres) (57); sin embargo, en otro

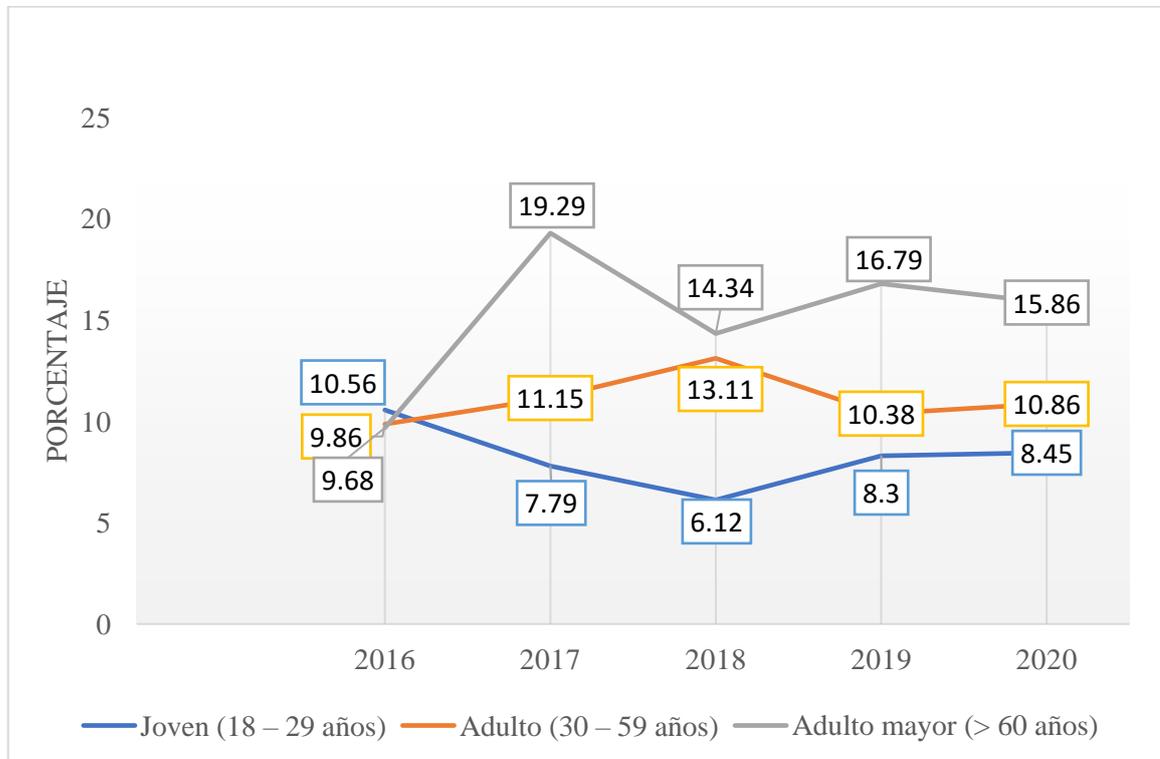


estudio realizado por Miranda et al. (2023), en el que determinaron la prevalencia de sobrepeso y obesidad por sexo y características sociodemográficas en adultos con diabetes II en Sinaloa, observaron que en adultos de 30 a 59 años de edad presentaron mayor prevalencia de sobrepeso con un 32.2% y el 24.7% de obesidad, seguido por los adultos >60 años con 11.9% en sobrepeso y 9.4 % obesidad (51). El estudio realizado por Tarqui et al. (2017), menciona que el aumento de peso se produce de manera gradual, empezando a una edad temprana y se intensifica en la adultez por la ingesta de calorías excesivas e inactividad física (60). Estos resultados se asemejan al nuestro ya que la población de estudio también fueron adultos y habitantes de una región costera.

Esta tendencia creciente de sobrepeso y obesidad a mayor edad estaría relacionada al estilo de vida de una ciudad urbanizada como lo es Tacna y los hábitos alimentarios predominantes en preparaciones hipercalóricas y elevadas en grasas como la comida rápida que está a disposición más cercana a las viviendas, puesto que se observan este tipo de stands de comidas en cada dos cuadras generalmente, así como también el propio clima invita a la elevada ingesta de bebidas gasificadas y el consumo de productos de heladería.

Figura 2

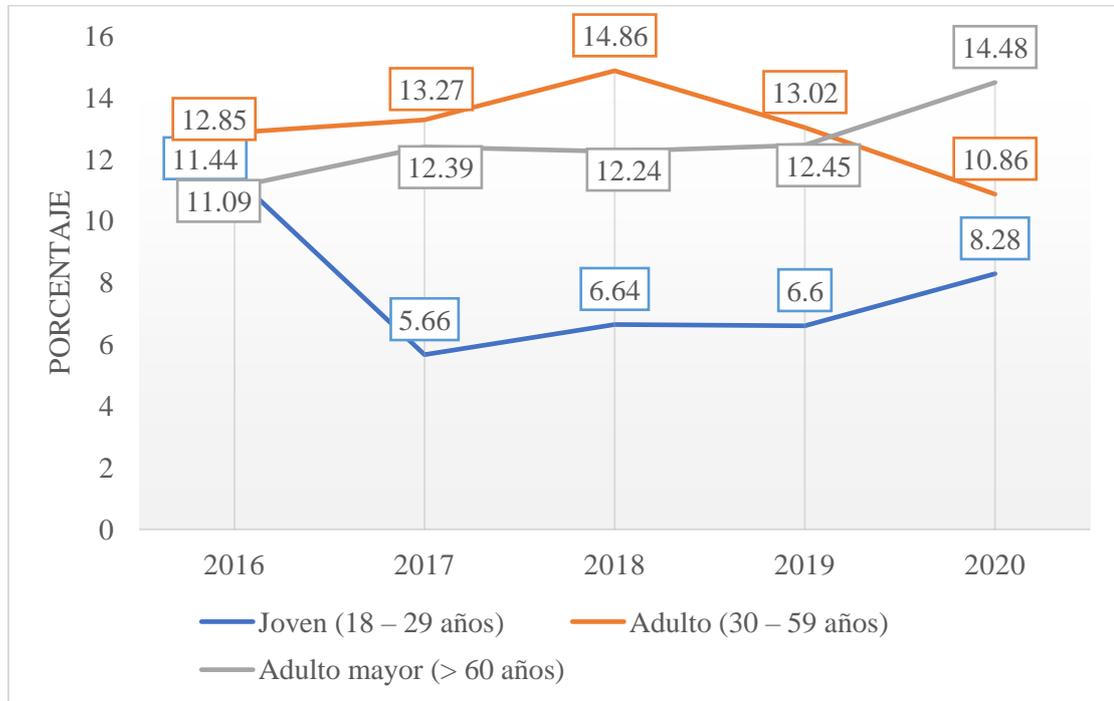
Evolución de la prevalencia de sobrepeso según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue desde el año 2016 al 2020



La evolución de sobrepeso y obesidad según edades a lo largo de los años 2016 a 2020 se puede apreciar con mayor detalle en la figura 2, desde el año 2016 hasta el año 2020 en el grupo de jóvenes (18-29 años) se observa que el sobrepeso disminuyó de 10.56% al 8.45%, en los adultos (30-59 años) presentó un incremento del 2016 con 9.86% al 2018 con 13.11%, y disminuyó a 10.865 hasta el año 2020; por último, en adultos mayores (>60 años) en el 2016 tuvo tendencia al incremento de 9.68% a 15.86% en el año 2020, teniendo el pico más alto en el año 2017 con 19.29%.

Figura 3

Evolución de la prevalencia de la obesidad según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



Se observa que la tendencia al incremento de la obesidad estuvo presente en los adultos mayores de 11.09% en el año 2016 a 14.48% en el 2020; en los jóvenes se aprecia una disminución significativa en un año de 11.44% a 5.66% para el 2017 para nuevamente incrementar para el año 2020 y en el caso de los adultos es el único grupo etario que tuvo tendencia a disminuir de 12.85% a 10.86% para el año 2020 a excepción del 2018 donde alcanzó el más alto porcentaje con 14.86%.

Estos resultados se pueden asociar al hecho de que Perú al igual que en otros países existe también un incremento de enfermedades crónicas no transmisibles en los últimos años (2). La alta prevalencia de sobrepeso y obesidad está relacionada con factores dietéticos como el consumo frecuente de grasas saturadas, carbohidratos, bajo consumo de frutas y verduras más una vida sedentaria que se expresa con la inactividad física e incremento del tiempo dedicado a ver la TV o trabajar en la computadora, siendo causas



importantes en el desarrollo de este problema de salud a nivel mundial (7). De otro lado según el INEI, Tacna fue uno de los departamentos con menor índice de pobreza hasta el año 2019 (3), disminuyendo desde el 2016 al 2019 en un 1.3% (61), lo que predispone a la población a incrementar el consumo de alimentos generalmente con elevado valor calórico y por lo tanto ocasiona mayor acumulación de grasa corporal. Según el Plan Nacional de Salud al 2030 en el Perú en el año 2016 se perdieron 5,315 años de vida saludables (AVISA) siendo el 66,2% debido a enfermedades crónicas no transmisibles, que se podrían disminuir si es que las familias desarrollaran estilos de vida saludables que permita el mantenimiento de la salud y prevenir las enfermedades a cualquier edad. Tarqui et al. (2017) indican que la tendencia del sobrepeso en los peruanos se vio incrementada en todos los grupos etarios en un estudio retrospectivo de 8 años, donde el grupo de adultos fue el que registró mayor tendencia al incremento de 39.9% a 46.1% , seguido del grupo de adultos mayores con un aumento de 15.8% a 21.8%; además los adultos de sexo masculino presentaron mayor porcentaje de prevalencia de sobrepeso (38.8 a 48.8%) y respecto a la obesidad, las mujeres presentaron un aumento más significativo a comparación de los varones (19.3 a 28.6%) pero en ambos casos se presenta tendencia al incremento sin disminución a lo largo del tiempo estudiado (60). Estos resultados son similares a los encontrados en nuestra investigación en adultos atendidos del programa de diabetes e hipertensión donde se observa un incremento sostenido desde el año 2016 al 2020.

Estos hallazgos nos podrían sugerir que la alimentación y los estilos de vida serían inadecuados en la población adulta que conllevan al gran incremento de peso, además este grupo etario en su gran mayoría no tiene hábitos establecidos de hacer actividad física a comparación de los jóvenes.



Tabla 7

Prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.

	Masculino		Femenino		TOTAL	
2016						
Normal	98	17.25%	98	17.25%	196	34.51%
sobrepeso	102	17.96%	69	12.15%	171	30.11%
Obesidad	98	17.25%	103	18.13%	201	35.39%
Total	298	52.46%	270	47.54%	568	100.00%
2017						
Normal	83	14.69%	89	15.75%	172	30.44%
sobrepeso	115	20.35%	101	17.88%	216	38.23%
Obesidad	92	16.28%	85	15.04%	177	31.33%
Total	290	51.33%	275	48.67%	565	100.00%
2018						
Normal	104	18.18%	83	14.51%	187	32.69%
sobrepeso	99	17.31%	93	16.26%	192	33.57%
Obesidad	98	17.13%	95	16.61%	193	33.74%
Total	301	52.62%	271	47.38%	572	100.00%
2019						
Normal	89	16.79%	83	15.66%	172	32.45%
sobrepeso	92	17.36%	96	18.11%	188	35.47%
Obesidad	90	16.98%	840	15.09%	170	32.08%
Total	271	51.13%	259	48.87%	530	100.00%
2020						
Normal	94	16.21%	87	15.00%	181	31.21%
sobrepeso	99	17.07%	105	18.10%	204	35.17%
Obesidad	104	17.93%	91	15.69%	195	33.62%
Total	297	51.21%	283	48.79%	580	100.00%
TOTAL	1457	51.76%	1358	48.24%	2815	100.00%



En cuanto al sobrepeso, en el 2016, 2017 y 2018 la prevalencia más alta se encontró en varones (17.96%, 20.35% y 17.31% respectivamente), sin embargo, para el 2019 y 2020 se produjo un cambio, presentándose mayormente en mujeres (18.11% y 18.10% respectivamente). Respecto a la obesidad fue más predominante en mujeres en el 2016 18.13%, y en los años posteriores se observó mayores porcentajes en varones 16.28% en 2017, 17.13% en 2018, 16.98% en 2019 y 17.93% en 2020.

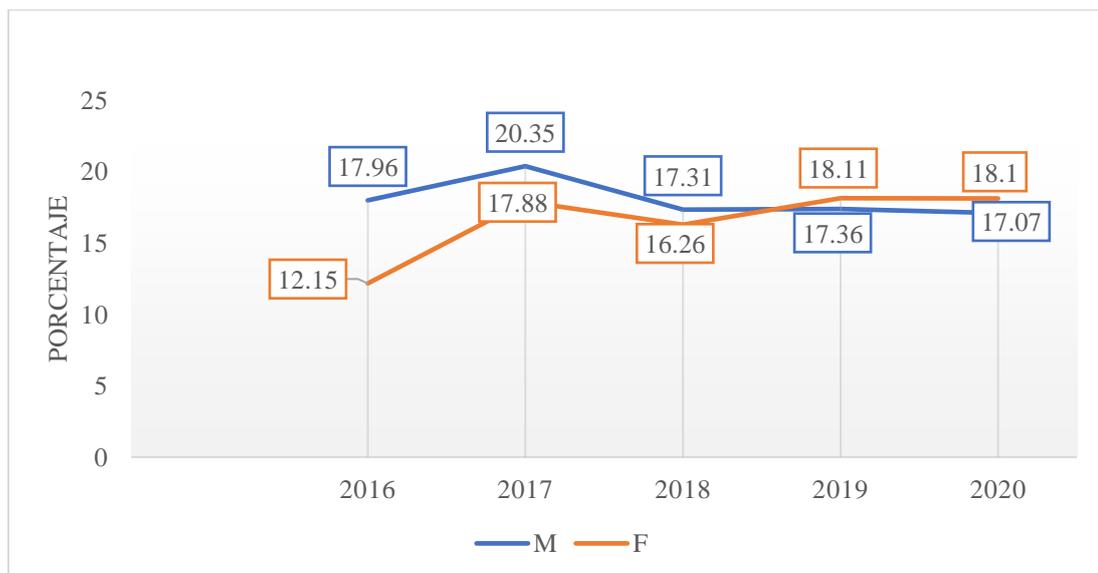
Se conoce que el organismo humano está conformado por músculos, huesos y vísceras que corresponden a la masa magra la cual representa el 45% del peso corporal en varones y 35% en mujeres (58), y por lo tanto en mujeres predomina la acumulación de tejido graso. Sin embargo, estudios realizados demostraron también que el descenso de la testosterona en varones propia de edades avanzadas se ha relacionado con el cambio de la composición corporal (más grasa y disminución de músculo), además se ha encontrado también que pacientes con obesidad, y otras patologías crónicas presentan valores bajos de testosterona plasmática (62). Estos resultados podrían deberse a que la juventud y adultez, etapa fértil en el sexo femenino, quienes buscan conformar un hogar, la llegada de hijos, tienen una carga doble (laboral y familiar) que exige un alto gasto energético, sobre todo en las actividades de moderada y alta intensidad, reduciendo de alguna manera el sobrepeso y la obesidad, también podría deberse a que la mujer esté más consciente de su imagen corporal, situación que motivaría la práctica de ejercicios para bajar de peso y mantener una imagen de su cuerpo más estética, mientras que los varones se identifican con una masa corporal mayor y presenta tendencia a aumentar la ingesta de alimentos, por lo tanto padecer obesidad (60). Esto se asocia con los resultados del presente estudio en el cual predominó la prevalencia de sobrepeso y obesidad el sexo masculino, aunque la diferencia no es muy significativa. La investigación realizada por Arbués (2021), encontró cifras similares a las nuestras, encontrando mayores porcentajes

de sobrepeso (45.2%) y obesidad (20.2%) en hombres que en el caso de las mujeres (24.8% sobrepeso y 12.3% obesidad) (57). A diferencia de Brito et al. (2018), quienes hallaron una prevalencia de obesidad más elevada en mujeres (12). Por último, los resultados de Pajuelo (2018), con estadísticas a nivel nacional, subrayan la magnitud del desafío en el país. El hecho de que tanto hombres como mujeres presenten cifras significativas de obesidad y sobrepeso denota la necesidad de intervenciones a nivel nacional (22).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta población es mayor en varones debido a diferencias fisiológicas como estar compuesto por mayor masa muscular que las mujeres, de consumo y culturales, como se ha visto que son ellos quienes más encuentros deportivos tienen, lo que nos lleva a sugerir priorizar las estrategias de prevención y tratamiento del sobrepeso y obesidad, tomando en cuenta estos aspectos.

Figura 4

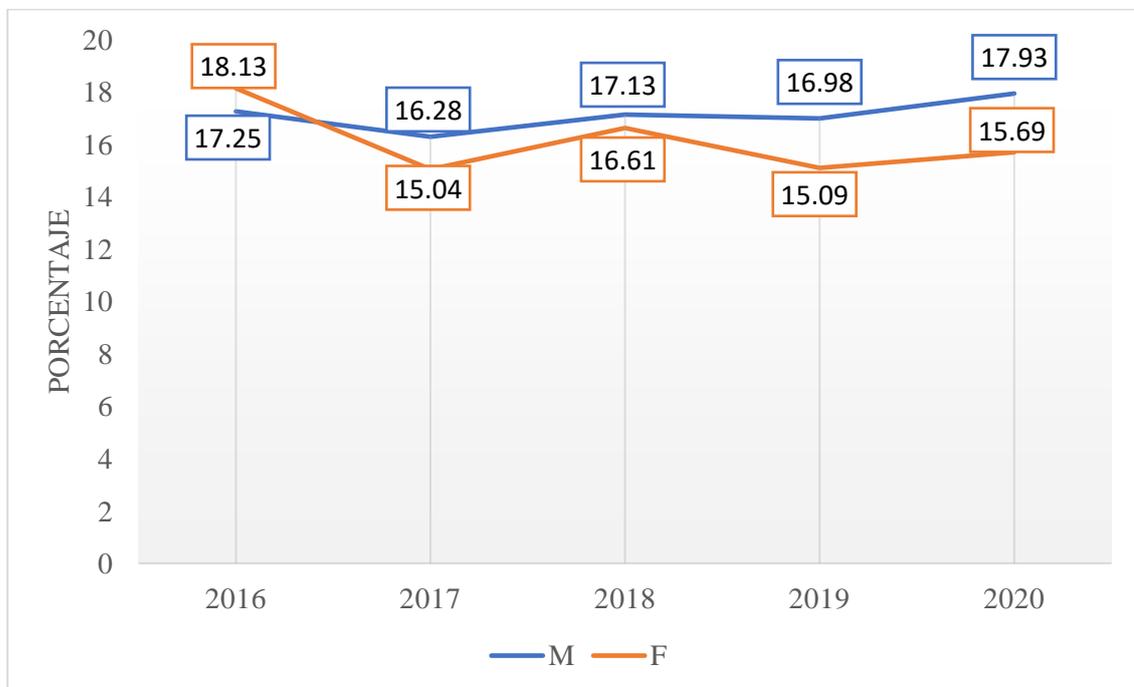
Prevalencia de sobrepeso según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el año 2016 al 2020.



La evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad a lo largo de los años se verá en la siguiente figura, se observa que en las mujeres se tuvo una mayor tendencia al incremento en la prevalencia de sobrepeso, con 12.15% en el año 2016 a 18.1% para el año 2020; en el caso del sexo masculino se tuvo la leve tendencia decreciente de 17.96% en el 2016 a 17.07% en el año 2020, excepto en el año 2017 que alcanzó el 20.35%.

Figura 5

Evolución de la prevalencia de obesidad según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



En las mujeres se tuvo una disminución de 3.8 % en el año 2016 de 18.13% a 15.69% al año 2020 y respecto a los varones presentó una tenue acrecencia de 17.25% a 17.93% durante los años de estudio, pero observándose pequeñas disminuciones en los años 2017 y 2019.

En América Latina y el Caribe, la obesidad afectó al 24,2% de adultos mayores de 18 años en el 2016 (106 millones), muy superior al promedio mundial (13,1%). La



obesidad en adultos aumentó significativamente en 7.2 % en Sudamérica (63). Actualmente, América es la región mayores casos de sobrepeso y obesidad en el mundo, ya que el 62.5% de los adultos mayores de 18 años tiene sobrepeso y el 28.6% padece obesidad (64). El sobrepeso y obesidad son problemas multifactoriales, con causas diversas y consecuencia de la interacción e el ambiente y la genética esto resulta determinante en el mantenimiento del peso que debe ser el equilibrio entre la ingesta y el gasto. Este equilibrio está alterado en gran parte de los pacientes con sobrepeso y obesidad, independientemente de la existencia de patologías que por sí mismas justifiquen el exceso de peso (65). En el mundo, la tendencia tanto del sobrepeso como la obesidad se ha incrementado debido a que esta población responde a factores como la urbanización, educación, ingresos económicos, accesos a servicios de salud, saneamiento básico, aspectos de la tecnología, entre otros que se vienen dando más rápidamente y como consecuencia de ello los cambios en los hábitos alimentarios y actividad física, se han visto más comprometidos (22). Los resultados son coherentes con el estudio de Tarqui et al. (2017) ya que reporta que la tendencia del sobrepeso y obesidad incrementa, habiendo predominio en varones y personas en situación de pobreza (60). Barreto (2018), en su estudio halló que la población estudiada el 4% estaba con obesidad; la mayor prevalencia también fue del sexo masculino con tendencia al incremento (66). Por otro lado, Pizzi et al. (2015) en un estudio analítico menciona las mujeres tienen un mayor porcentaje de grasa corporal que los hombres, y hay indicadores que la oxidación basal de grasa es menor en ellas, lo que favorece la mayor acumulación de grasa, así como también los niveles de leptina son mayores en ellas que en su contraparte masculina con el mismo grado de IMC (67). Esta podría ser la razón por la cual las mujeres son más propensas al sobrepeso que estaría en concordancia con la tendencia al incremento del sobrepeso en nuestro estudio realizado. Un reporte de la ENDES (2022) muestra en el

Perú que entre el 2014 al 2022, el aumento de peso en varones ascendió de 50,1 a 59,6%, presentando prevalencias más altas en los últimos siete años. En mujeres, la prevalencia las cifras fueron más estables, entre el 35% a 37% y en cuanto a la obesidad, tuvo un incremento significativo en ambos géneros, presentándose de 14,4% a 21,2% en hombres (68). Estos estudios concuerdan con nuestra investigación debido a la tendencia al incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

La evolución anual de la prevalencia de obesidad y sobrepeso muestra variaciones notables en diferentes grupos demográficos según sexo donde las mujeres presentan sobrepeso y los varones presentan más obesidad, puede deberse a que las mujeres suelen preocuparse más por la estética corporal debido al clima del lugar, que influiría en la decisión de acudir a los gimnasios.

Contrastación de Hipótesis específica 1 (HE1)

Tabla 8

Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	GI	Sig. (Bill)
					Inferior	Superior			
Par 1	Sobrepeso y Obesidad - Sexo	144,184	33,909	0,639	142,931	145,43792	225,598	2814	0,000
Par 2	Sobrepeso y Obesidad - Edad	106,932	36,114	0,681	105,597	108,266	157,099	2814	0,000

Con un valor de significancia bilateral de "0.00", inferior a 0.05, existe una prevalencia significativa de sobrepeso y obesidad según la edad y sexo en los pacientes



del programa de diabetes e hipertensión del “Hospital Hipólito Unanue de Tacna” durante el periodo de 2016 a 2020, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Comparando estos hallazgos con los resultados de Linares (2021), en su estudio en el distrito de Lagunas, se observa una similitud en las conclusiones. Ambos estudios destacan la correlación significativa entre factores de riesgo asociados a la obesidad, como la diabetes hipertensión y la obesidad, en función a la edad y peso de los participantes. Esta convergencia en los resultados refuerza la validez y la generalización de las conclusiones a nivel regional (14) y el estudio de Pérez (2019), proporciona una perspectiva adicional al demostrar que la prevalencia de obesidad y sobrepeso está vinculada a comorbilidades, especialmente en mujeres (17).

4.3. DESCRIPCIÓN DE LOS GRADOS DE OBESIDAD QUE PRESENTAN LOS PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020

A continuación, se presentarán los grados de obesidad, de acuerdo con los años analizados.

Tabla 9.

Grados de obesidad según sexo en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión desde el 2016 al 2020

	Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
2016								
Masculino	41	20.36%	24	11.75%	41	20.36%	105	52.46%
Femenino	37	18.45%	21	10.64%	37	18.45%	96	47.54%
Sub Total	78	38.81%	45	22.39%	78	38.81%	201	100.00%
2017								
Masculino	40	22.33%	30	16.82%	22	12.18%	91	51.33%
Femenino	37	21.17%	28	15.95%	20	11.55%	86	48.67%
Sub Total	77	43.50%	58	32.77%	42	23.73%	177	100.00%
2018								
Masculino	45	23.18%	40	20.72%	17	8.72%	102	52.62%
Femenino	40	20.87%	36	18.66%	15	7.86%	91	47.38%
Sub Total	85	44.04%	76	39.38%	32	16.58%	193	100.00%
2019								
Masculino	47	27.67%	23	13.53%	17	9.93%	87	51.13%
Femenino	45	26.45%	22	12.94%	16	9.49%	83	48.87%
Sub Total	92	54.12%	45	26.47%	33	19.41%	170	100.00%
2020								
Masculino	52	26.52%	35	17.86%	13	6.83%	100	51.21%
Femenino	49	25.27%	33	17.02%	13	6.51%	95	48.79%
Sub Total	101	51.79%	68	34.87%	26	13.33%	195	100.00%
TOTAL	433	46.26%	292	31.20%	211	22.54%	936	100.00%



La tendencia al incremento de la obesidad global en varones se mantiene constante a lo largo de los años en estudio, siendo que los porcentajes son del 52.46%, 51.33%, 52.62%, 51.13% y 51.21% para los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, respectivamente. Es interesante destacar que el grado de obesidad tipo 1 registra el mayor número de casos desde el año 2017 hasta el 2020. Contrariamente, el grado 3 presenta la menor incidencia en el mismo periodo. En el año 2016, se observa una paridad entre los grados 1 y 3, siendo el 20.36% correspondiente a varones y el 18.45% a mujeres, teniendo a la prevalencia del grado 3 ocupa el último lugar en todos los años, siempre con una prevalencia mayor en varones que mujeres, este ha ido disminuyendo desde el 2016 al 2020. Todo lo contrario ocurre con el grado 1 que desde el 2016 ha ido incrementándose, aunque siempre manteniendo la prevalencia en varones.

La leptina es la señal fundamental de comunicación al sistema nervioso central de la información sobre la grasa corporal, ubicada en núcleo arcuato del hipotálamo con la principal función de disminuir la secreción del neuropéptido interviniendo en diversos procesos fisiológicos como: la regulación del balance energético, el control del apetito y del peso corporal, el metabolismo de las grasas y carbohidratos (69). La leptina disminuye la producción de neuropéptido Y que representa la inductora del apetito, es liberada por el núcleo paraventricular del hipotálamo y al unirse a sus receptores Y1 y Y5 aumenta la ingesta de alimentos y estimula la secreción de insulina por vía parasimpática, como consecuencia el neuropéptido Y aumenta la actividad del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal que resulta de un aumento de cortisol, por lo tanto las consecuencias metabólicas de estos cambios hormonales son un incremento del tejido adiposo y de la actividad lipogénica del hígado debido a la hiperinsulinemia además de disminución de la utilización de glucosa por el músculo debida a la insulino-resistencia (70).

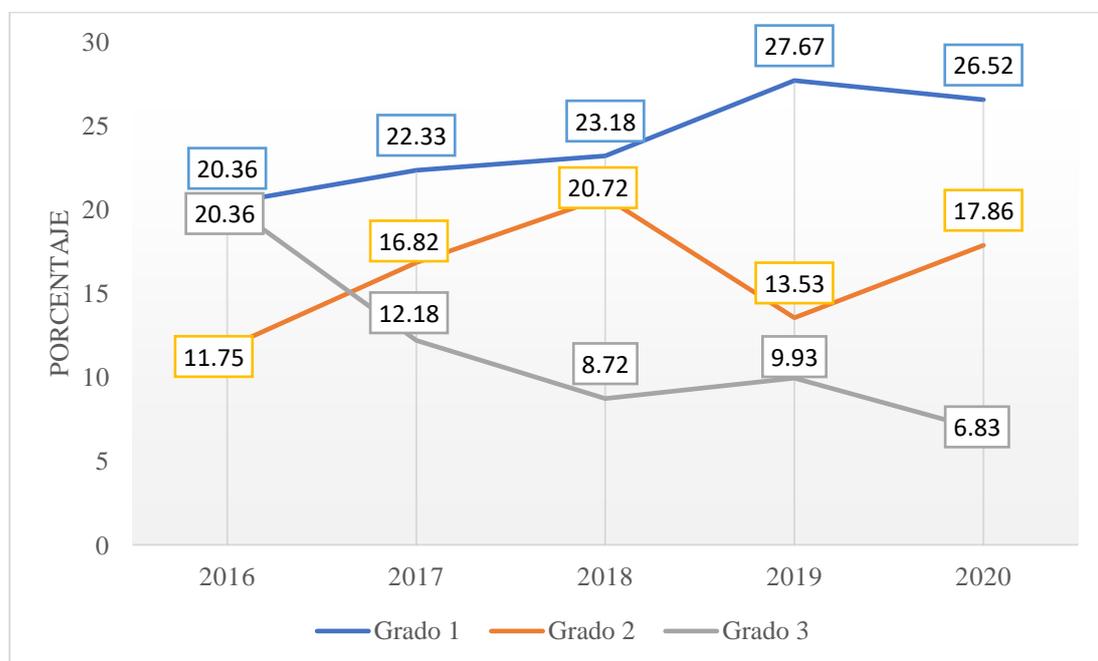


La obesidad de grado 1 se identifica cuando el índice de masa corporal (IMC) oscila entre 30 y 34.9, en este rango, el riesgo de desarrollar enfermedades aumenta significativamente, para el grado 2, la elevada acumulación de grasa corporal incrementa la propensión a padecer enfermedades cardiovasculares, metabólicas o musculoesqueléticas, en el caso del grado 3, además de las mencionadas enfermedades, se manifiestan problemas como hipertensión, diabetes e incluso depresión (1). En el Perú el exceso de peso en regiones de la costa es de 64.7%, Tacna es la segunda región con mayor prevalencia en obesidad (34.4%). Los principales factores de riesgo son tener más de 45 años, hábitos nocivos (71), mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mayor automatización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana (72). Los distintos grados de obesidad significan un aumento moderado a muy severo como riesgo asociado a la salud (73). Según el Informe Técnico de Vigilancia Alimentaria y Nutricional por etapas de vida; Adultos 2017-2018 del CENAN, la prevalencia de obesidad es del 26% siendo la obesidad de grado I la de mayor porcentaje con 17.9%, siendo más frecuente en mujeres, resultados similares a nuestros hallazgos. Dos de cada tres personas presentan obesidad grado I (71); por otro lado, los hallazgos de Cabrera et al. (2019) refieren un 70% de pacientes con obesidad de tipo II y la coexistencia de condiciones cardiovasculares (10). Macedo et al. (2012) encontraron en un estudio realizado en pacientes con diferentes tipos de hipertensión que la prevalencia de obesidad grado 1 fue mayor con un 99.3% en hipertensos primarios, mientras que la prevalencia con obesidad grado 3 fue 100.0% en pacientes con hipertensión secundaria tanto varones y mujeres (74).

Estos resultados respaldan la importancia de abordar la obesidad no solo desde una perspectiva de salud pública sino también desde un enfoque clínico integral donde no solo se aborde el tema alimentario si no también la parte endocrinológica como parte de medidas para la reducción de la incidencia de la obesidad grado 1 y evitar el incremento de los demás grados.

Figura 6

Evolución de los grados de obesidad pacientes de sexo masculino del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020

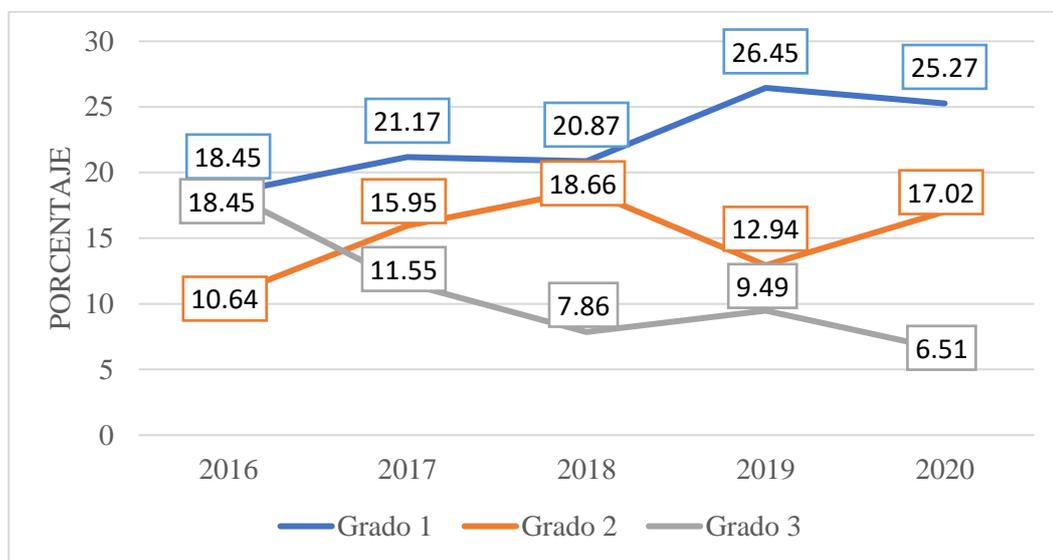


La evolución de los porcentajes para el grupo masculino muestra patrones notables a lo largo de los años. Para el grado 1, se evidencia un aumento progresivo desde 20.36% en 2016 hasta su punto más alto en 2019 con 27.67%, aunque se registra una leve disminución en 2020, situándose en un 26.52%. En contraste, el grado 2 presenta un escenario diferente, partiendo de un 11.75% en 2016, experimenta un incremento constante en 2017 y 2018, alcanzando su punto máximo en este último año con un 20.72%, sin embargo, a partir de 2019, se observa una marcada disminución,

descendiendo a 13.53% y posteriormente a 17.86% en 2020. En cuanto al grado 3, la evolución de los porcentajes revela una tendencia decreciente a lo largo de los años, iniciando en 2016 con un 20.36%, con una disminución progresiva en los siguientes años, alcanzando un punto mínimo de 6.83% en 2020.

Figura 7

Evolución de los grados de obesidad en pacientes de sexo femenino del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020



En el caso de la obesidad grado 1 un aumento gradual desde 18.45% en 2016 hasta alcanzar su punto más alto en 2019 con un 26.45%, sin embargo, este crecimiento se ve mitigado por una ligera disminución en 2020, situándose en 25.27%. Respecto al grado 2, se registra un escenario diferente, iniciando en 2016 con un 10.64%, experimenta un incremento constante en 2017 y 2018, alcanzando su punto máximo en este último año con un 18.66%, sin embargo, en 2019 se observa una marcada disminución, descendiendo al 12.94% y posteriormente sube a 17.02% en 2020. En cuanto al grado 3, inicia con 18.45% en 2016 y experimenta una disminución de 6.9% en 2017 y 3.69% en 2018, aunque se incrementa en 2019 con 9.49% y disminuye nuevamente en 2020 alcanzando 6.51%.



La obesidad representa un problema de salud que afecta a varones tanto a mujeres, una encuesta realizada en Guatemala por la OPS (2010) encontró que las mujeres adultas tienen más riesgo de presentar obesidad grado 3 en comparación de los varones del mismo grupo de edad (75); a esto se pueden atribuir varias razones: las mujeres tienen un mayor contacto con los alimentos, son casi siempre ellas quienes los compran, preparan y distribuyen, si bien pueden saber qué es lo más saludable, muchas veces compran los alimentos según su nivel de acceso que generalmente pueden ser procesados y con alta densidad energética, además por sus labores tienen menos tiempo para hacer actividad física debido a su carga laboral que además pueden incidir en una inadecuada alimentación y tensiones emocionales (76).

El grado 1 de obesidad presenta una evolución en aumento tanto para varones como mujeres con frecuencias más elevadas a diferencia del grado 2 y 3 siendo por lo tanto la situación de mayor riesgo para ambos sexos probablemente debido a factores dietéticos principalmente la baja ingesta de frutas y hortalizas, así como de agua y del sedentarismo.

Tabla 10

Grados de obesidad según edad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020.

	Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
2016								
Joven (18 – 29 años)	26	12.71%	15	7.33%	26	12.71%	66	32.75%
Adulto (30 – 59 años)	27	13.39%	16	7.73%	27	13.39%	69	34.51%
Adulto mayor (> 60 años)	26	12.71%	15	7.33%	26	12.71%	66	32.75%
Sub Total	78	38.81%	45	22.39%	78	38.81%	201	100.00%
2017								
Joven (18 – 29 años)	19	13.13%	14	9.89%	10	7.16%	43	24.42%
Adulto (30 – 59 años)	24	16.46%	18	12.40%	13	8.98%	54	30.62%
Adulto mayor (> 60 años)	35	24.17%	26	18.20%	19	13.18%	80	44.96%
Sub Total	77	43.50%	58	32.77%	42	23.73%	177	100.00%
2018								
Joven (18 – 29 años)	25	15.22%	22	13.61%	9	5.73%	57	29.55%
Adulto (30 – 59 años)	30	18.28%	27	16.34%	11	6.88%	68	35.49%
Adulto mayor (> 60 años)	30	18.01%	27	16.10%	11	6.78%	67	34.97%
Sub Total	85	44.04%	76	39.38%	32	16.58%	193	100.00%
2019								
Joven (18 – 29 años)	29	22.03%	14	10.78%	10	7.90%	54	31.51%
Adulto (30 – 59 años)	32	24.01%	15	11.75%	11	8.61%	58	34.34%
Adulto mayor (> 60 años)	31	23.88%	15	11.68%	11	8.57%	58	34.15%
Sub Total	92	54.12%	45	26.47%	33	19.41%	170	100.00%
2020								
Joven (18 – 29 años)	32	20.62%	22	13.89%	8	5.31%	62	31.90%
Adulto (30 – 59 años)	28	18.06%	19	12.16%	7	4.65%	54	27.93%
Adulto mayor (> 60 años)	41	25.98%	27	17.49%	10	6.69%	78	40.17%
Sub Total	101	51.79%	68	34.87%	26	13.33%	195	100.00%
TOTAL	433	54.33%	292	36.64%	211	26.47%	936	

Se resalta que, en 2016, a pesar de una paridad del 32.75% entre jóvenes de 18 a 29 años y adultos mayores de más de 60 años, los adultos (30-59 años) exhiben la mayor



prevalencia de obesidad. En 2017, los adultos mayores lideran con un 44.96%, distribuido en 24.17% en el grado 1 y 13.18% en el grado 3. En 2018, los adultos (30-59 años) registran la mayor prevalencia, aunque las diferencias entre las edades respecto a los grados no son significativas. En el 2019, tanto adultos como adultos mayores presentan la mayor prevalencia con 34.34% y 34.15%, respectivamente, manteniendo el grado 1 como el más prevalente. En 2020, nuevamente, los adultos mayores lideran con un 40.17%, y los adultos mayores con grado 1 de obesidad representan la prevalencia más alta con 25.98%. Se observa una mayor prevalencia del grado 1 en todos los años.

La obesidad, como problemática de salud pública de alcance global, afecta a individuos de todas las edades, géneros y niveles socioeconómicos (77). En las primeras etapas de la obesidad, la presencia de mínimos desbalances del equilibrio energético puede llevar a una acumulación gradual y persistente de grasa en la masa corporal, observamos estos desbalances en situaciones de la vida cotidiana en las cuales se disminuye la actividad física, tales como el dejar de practicar un deporte o cambiarse a un estilo de vida más sedentario al que se tenía previamente en la juventud (78), como en el caso de los adultos mayores que usualmente no están físicamente activos por problemas óseos propios de la edad llegando a padecer mayor obesidad (58). Cuando la calidad, cantidad o receptores de la leptina no están a nivel funcional, se produce una hiperfagia que genera la obesidad, puede deberse a la existencia de alteraciones en la estructura misma por causas genéticas, así como en la función normal del receptor LEPRb (indicador de la saciedad), o bien cuando se presenta una resistencia a la leptina, bloqueándose la ruta que inhibe el apetito, lo que podría conducir a aumentar la ingesta calórica (79) desembocando en los distintos grados de obesidad.

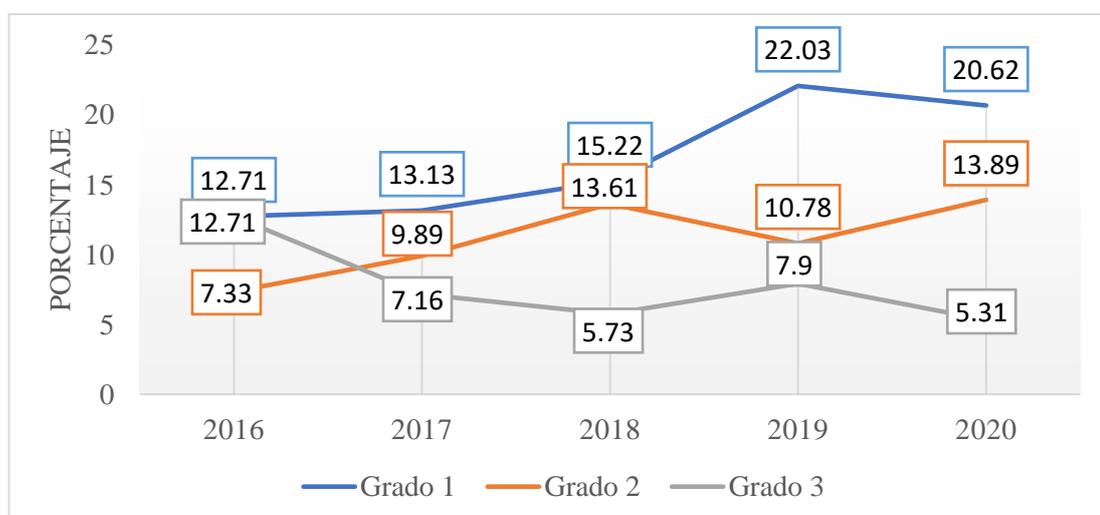
Arbués et al. (2021) señalan una mayor prevalencia de obesidad en personas de 25 a más de 55 años, con 13.54% para el grado 1, 3.14% para el grado 2 y 0.88% para el

grado 3 (1), coincidentemente, esta investigación corrobora que las personas de 30 a más de 60 años presentan la mayor prevalencia de obesidad, especialmente en el grado 1. También coincidimos en la tendencia de mayor prevalencia en los grados 1, seguido del 2 y finalmente el 3. Esto sugiere que la edad guarda relación con la prevalencia de la obesidad, posiblemente vinculada a estilos de vida y hábitos alimentarios, ya que la edad adulta está propensa a una alimentación poco saludable y escasa actividad física debido a las demandas laborales y otras responsabilidades.

Por lo expuesto se observa que existe una asociación entre edad y grados de obesidad que principalmente estaría causado por el incremento del sedentarismo propios de la edad en caso de adultos mayores, así como también por trabajos remotos, el incremento de uso de vehículos motorizados, todos estos factores junto a la mala alimentación son desencadenantes en la prevalencia de la obesidad grado 1 principalmente.

Figura 8

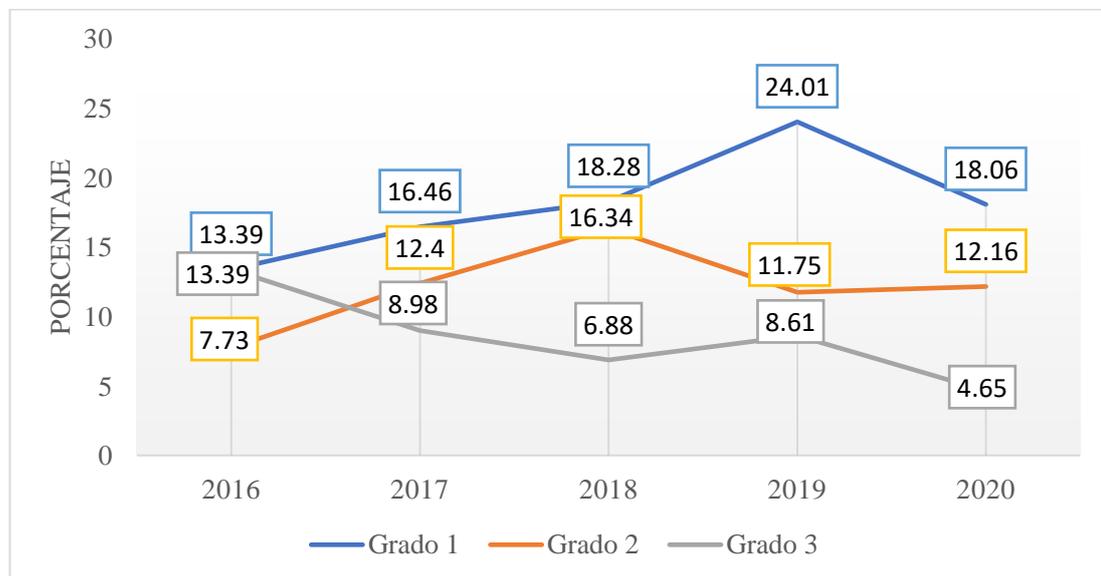
Evolución de los grados de obesidad en pacientes jóvenes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



Revela la evolución de los porcentajes en distintos grados para el grupo de jóvenes entre 18 a 29 años, el grado 1 muestra un aumento constante desde 12.71% en 2016 hasta su punto más alto en 2019 con 22.03%, aunque se registra una ligera disminución en 2020, situándose en 20.62%. En contraste, el grado 2, parte con 7.33% en 2016, experimenta un crecimiento constante en 2017 y 2018, alcanzando su punto máximo en 2018 con 13.61% y a partir de 2019, se observa una pequeña disminución, llegando a 10.78% en 2019 y aumentando nuevamente a 13.89% en 2020. Respecto al grado 3, inicia con 12.71% en 2016, desde el cual se observa una disminución en 2017 y 2018, llegando a 5.73% en este último año, aunque experimenta un pequeño aumento en 2019, alcanzando 7.90% y en 2020 vuelve a descender a 5.31%.

Figura 9

Evolución de los grados de obesidad en pacientes adultos del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020

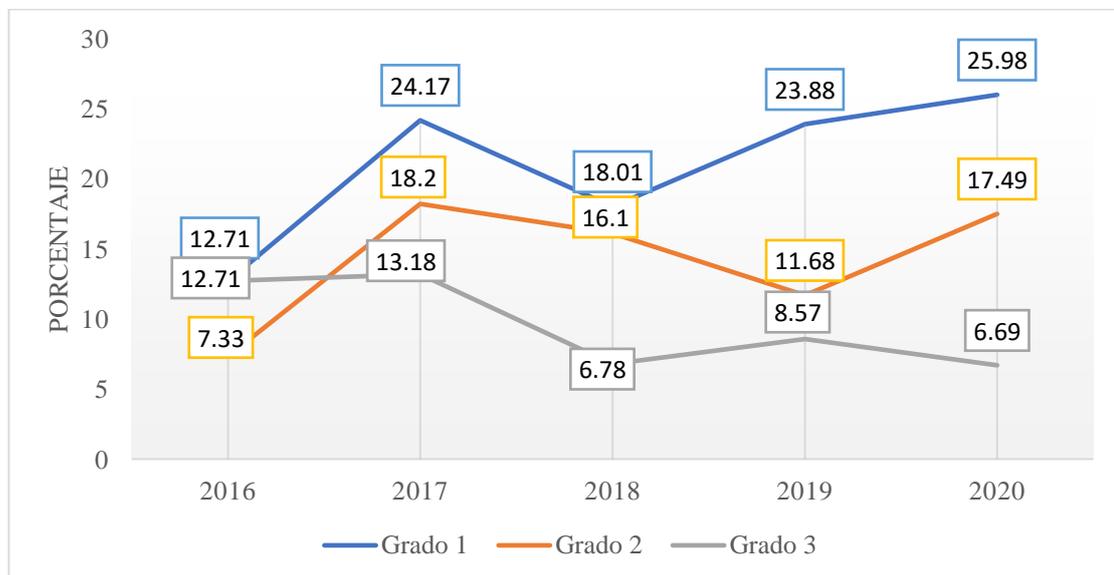


Se aprecia evolución de los porcentajes para adultos de 30 a 59 años. El grado 1 muestra un crecimiento constante desde 13.39% en 2016 hasta su punto máximo en 2019, alcanzando el 24.01%. Sin embargo, en 2020, experimenta una marcada reducción,

descendiendo a 18.06%. En cuanto al grado 2, en 2016 tuvo 7.73% y registra un aumento en 2017 y 2018, alcanzando su punto máximo en 2018 con un 16.34%, pero a partir de 2019, se observa una disminución, llegando a 11.75% para ese año y a 12.16% en 2020. Para el grado 3, con 13.39% en 2016, experimenta una disminución en 2017 y 2018, volviendo a incrementarse en 2019 con 8.61% y en 2020 se redujo bastante con 4.65%.

Figura 10

Evolución de los grados de obesidad en pacientes adultos mayores del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020



La evolución de la prevalencia de obesidad, respecto al grado 1 inicia en 2016 con 12.71% e incrementa para el siguiente año a 24.17%, una pequeña reducción para el año 2018 con 18.01% y empieza a incrementar constantemente en 2019 y 2020, alcanzando 23.88% y 25.98%, respectivamente. En lo concerniente al grado 2, encontramos 7.33% en 2016, lo que experimenta un aumento considerable en 2017, alcanzando su punto máximo del 18.20%, a partir de ahí, se observa una disminución para el 2018 y 2019 con 16.10% y 11.68% respectivamente, teniendo un repunte para el 2020 con 17.49%. En



cuanto al grado 3 hallamos 12.71% en 2016, para el 2017 subió apenas a 13.17%, luego disminuye a 6.78% en 2018, sube a 8.57% en 2019 y vuelve a bajar a 6.69%.

El incremento de la obesidad, no solo representa un riesgo en sí misma, sino también un precursor de enfermedades como la diabetes tipo 2, hipertensión y ciertos tipos de cáncer, sugiriendo un aumento futuro de estas condiciones asociadas (80). Cabe destacar que la industrialización, avances tecnológicos y muchas de las empresas transnacionales dedicadas a la ‘‘alimentación’’, han contribuido de manera eminente al cambio de los hábitos alimenticios, así como, a los estilos de vida, fomentando la inactividad física y al consumo excesivo de alimentos ultra procesados que ha llevado a que la obesidad moderada y severa se vea en constante incremento en la población, también el desarrollo científico-técnico ha permitido el mejoramiento de las condiciones de vida, la humanización de las condiciones de trabajo y la facilitación de las tareas domésticas disminuyendo la actividad física. En la obesidad grado 1 el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares aumenta de forma notable en comparación con los casos de sobrepeso (34), tradicionalmente se ha considerado que un momento determinado en el crecimiento de un adipocito, al ir aumentando su volumen de grasa (hipertrofia), alcanzará un umbral de tamaño crítico en el que se dará un proceso de hiperplasia, estimulando a una célula precursora y generando así, una nueva célula adiposa de gran tamaño, este es un proceso fuertemente regulado por muchos factores y que la sola exposición a una dieta alta en grasa hace que las células comiencen a proliferar a nivel visceral sin la necesidad de una señal de los adipocitos hipertrofiados, en la edad adulta es más difícil esta situación, pudiéndose alcanzar un mayor tamaño en el adipocito sin que se estimule la hiperplasia, siendo el desarrollo por hipertrofia el mecanismo normativo de desarrollo en el tejido adiposo subcutáneo en la ganancia de peso (81); en el grado 2 el organismo ya no puede quemar calorías por la falta de movimiento se debe



tener en cuenta que el perfil metabólico va a sufrir alteraciones como dislipidemias, hipercolesterolemia y otras que poco a poco se agudizarán y se manifestarán en diversas complicaciones y por último en el grado 3 etapa en la que ya se evidencian otras enfermedades como consecuencia y se agudizan las patologías existentes (34). Vemos en la investigación de Ruiz et al. (2019) que respalda estos hallazgos, señalando un aumento de casos de obesidad en el 37% en mujeres y 45% en hombres mexicanos entre 2000 y 2016, coincidiendo con la tendencia general observada (82).

En el contexto de estos hallazgos vemos que los grados de obesidad 1 y 2 muestran un incremento sostenido y el grado de obesidad 3 viene en descenso tanto en sexo masculino y femenino y según edades, esto podría atribuirse a las estrategias por parte del sector salud como mayor concientización acerca de la atención con profesionales nutricionistas, así como también el padecer enfermedades como diabetes e hipertensión hace tomar mayor conciencia en la importancia de mantener un estado nutricional óptimo en estos pacientes.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN TIPO DE DIABETES E HIPERTENSIÓN EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DESDE EL AÑO 2016 AL 2020.

Tabla 11

Prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de diabetes en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 al 2020.

	D.M. tipo 1		D.M. tipo 2		TOTAL	
2016						
Normal	62	10.92%	134	23.59%	196	34.51%
sobrepeso	68	11.97%	103	18.13%	171	30.11%
Obesidad	87	15.32%	114	20.07%	201	35.39%
Total	217	38.20%	351	61.80%	568	100.00%
2017						
Normal	97	17.17%	75	13.27%	172	30.44%
sobrepeso	47	8.32%	169	29.91%	216	38.23%
Obesidad	86	15.22%	91	16.11%	177	31.33%
Total	230	40.71%	335	59.29%	565	100.00%
2018						
Normal	48	8.39%	139	24.30%	187	32.69%
sobrepeso	96	16.78%	96	16.78%	192	33.57%
Obesidad	45	7.87%	148	25.87%	193	33.74%
Total	189	33.04%	383	66.96%	572	100.00%
2019						
Normal	77	14.53%	95	17.92%	172	32.45%
sobrepeso	104	19.62%	84	15.85%	188	35.47%
Obesidad	96	18.11%	74	13.96%	170	32.08%
Total	277	52.26%	253	47.74%	530	100.00%
2020						
Normal	48	8.28%	133	22.93%	181	31.21%
sobrepeso	55	9.48%	149	25.69%	204	35.17%
Obesidad	98	16.90%	97	16.72%	195	33.62%
Total	201	34.66%	379	65.34%	580	100.00%
TOTAL	1114	39.57%	1701	60.43%	2815	100.00%



Se aprecia respecto a la prevalencia del sobrepeso que en el 2016 alcanza el 11.97% en pacientes con DM tipo 1, siendo mayor en los que tienen DM tipo 2 con 18.13%, de igual manera en el 2017 con 8.32% y 29.91% respectivamente, pero en el año 2018 se observa la misma cifra en esta prevalencia para ambos casos con 16.78%, en el 2019 se aprecia que el sobrepeso es mayor en pacientes con DM tipo 1 con 19.62% y en el 2020 vuelve a ser superior en pacientes con DM tipo 2 con 25.69%. Respecto a la prevalencia de la obesidad vemos que del 2016 al 2018 es elevado en pacientes con DM tipo 2 (20.07%, 16.11% y 25.87%) a excepción de los años 2019 y 2020 donde es más alto en pacientes con DM tipo 1 con 16.90% y 18.11%.

La prevalencia de la obesidad se ha incrementado a nivel mundial en las últimas décadas, esta se asocia a múltiples comorbilidades, como la diabetes tipo 2, que generan un gran impacto en la salud y en la economía. Los pacientes con DM2 alcanzan una reducción menor de pérdida de peso que las personas sin diabetes, en parte favorecido por algunos tipos de tratamientos hipoglucemiantes, como el tratamiento con insulina (82). La obesidad se asocia a insulino-resistencia, se requiere una hipersecreción de insulina, generando hiperinsulinemia crónica para mantener la glucemia dentro de valores normales en obesos sin diabetes, y trae como consecuencia una diabetes tipo II es por eso que el sobrepeso y la obesidad está más presente en pacientes diagnosticados con este tipo de DM (9). Los pacientes que presentan obesidad tienen 4.2 veces más probabilidad de padecer DM tipo 2. Existe evidencia de que el sobrepeso y obesidad están estrechamente relacionadas con la DM2, sin embargo, no era lo mismo respecto a DM1, a la cual siempre se asoció con pacientes de aspecto delgado e incluso desnutridos. Pero este fenotipo cambió por el incremento significativo del sobrepeso y la obesidad en dichos pacientes, la obesidad acelera el desarrollo de DM1 en pacientes predispuestos a padecerla, ya que, con la acumulación de grasa abdominal, se



genera insulinoresistencia a causa del hiperinsulinismo por la administración de insulina que sobrecarga a las células beta ocasionando la autoinmunidad y mayor inflamación (83). Por lo tanto, cuando su tratamiento empieza a ser eficaz, es posible que ocurran hipoglucemias de forma más frecuente. Estas se corrigen con la toma de azúcares rápidos y, por lo tanto, de calorías en cantidades considerables que pueden llevar a un aumento de peso significativo (84). La importancia de la pérdida de peso radica en que se reduce la glucolipotoxicidad y por lo tanto, mejora la sensibilidad a la insulina, el control glucémico, la presión arterial y el perfil lipídico disminuyendo la necesidad del uso de antidiabéticos en pacientes con DM (85). En la obesidad se observa menor concentración de adiponectina debido a que se vuelve disfuncional a diferencia con un estado nutricional normal, esta se ve inhibida por factores proinflamatorios como la hipoxia y estrés oxidativo desarrollando resistencia a la insulina inducida por la dieta, por lo tanto, las concentraciones altas de adiponectina se asocian con un riesgo menor de diabetes tipo 2 principalmente (86).

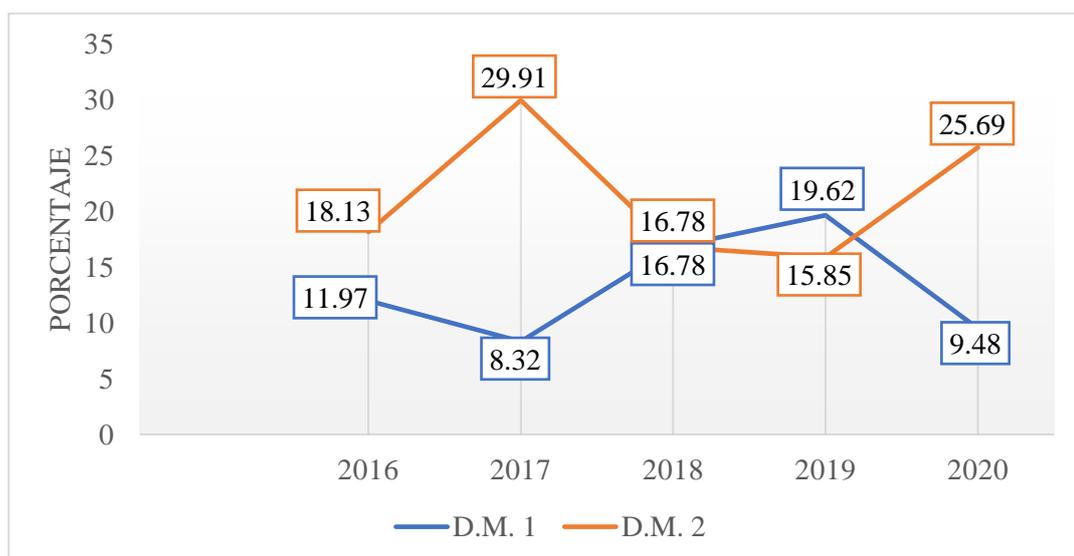
La Federación Internacional de Diabetes en el año 2019 reporta que la prevalencia global de diabetes en adultos alcanzó 9,3%, representando 463 millones de casos, y se espera que aumente un 51% para el 2045 con 700 millones de casos (87). La investigación de Ancalli et al. (2019) resalta la relación entre el sobrepeso y condiciones de salud adicionales, como la DM 1 y 2 y la hipertensión arterial (25). El estudio de Huanchi (2022) añade una capa adicional a la discusión al abordar la relación entre el “Hipotiroidismo Primario” y la DM2. Los resultados destacan una frecuencia significativa del 20.38% de “Hipotiroidismo Primario” en pacientes con DM2, con una notable prevalencia en mujeres y un grupo etario representativo entre 40 y 69 años. Además, se señala una asociación con obesidad grado I y sobrepeso, tiempo de diagnóstico de DM2 inferior a 5 años, normotensión, y presencia de dislipidemia. Estos

hallazgos subrayan la importancia de considerar factores adicionales, como el hipotiroidismo, en la valoración integral de la salud de los pacientes con DM2, enfatizando la complejidad de las condiciones comórbidas y la necesidad de estrategias de manejo integradas (24). Estos estudios se asemejan al nuestro debido a que también se encontró la relación entre sobrepeso, obesidad y diabetes en una población adulta.

El exceso de peso es el principal factor que se debe controlar para reducir las graves consecuencias de la diabetes mellitus mediante un control adecuado de peso corporal manteniendo estables las hormonas que implican la regulación de la gravedad de esta patología, así como también mantener una dieta adecuada para contrarrestar posibles consecuencias a causa de una mala alimentación.

Figura 11

Evolución de la prevalencia del sobrepeso según tipo de diabetes en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020

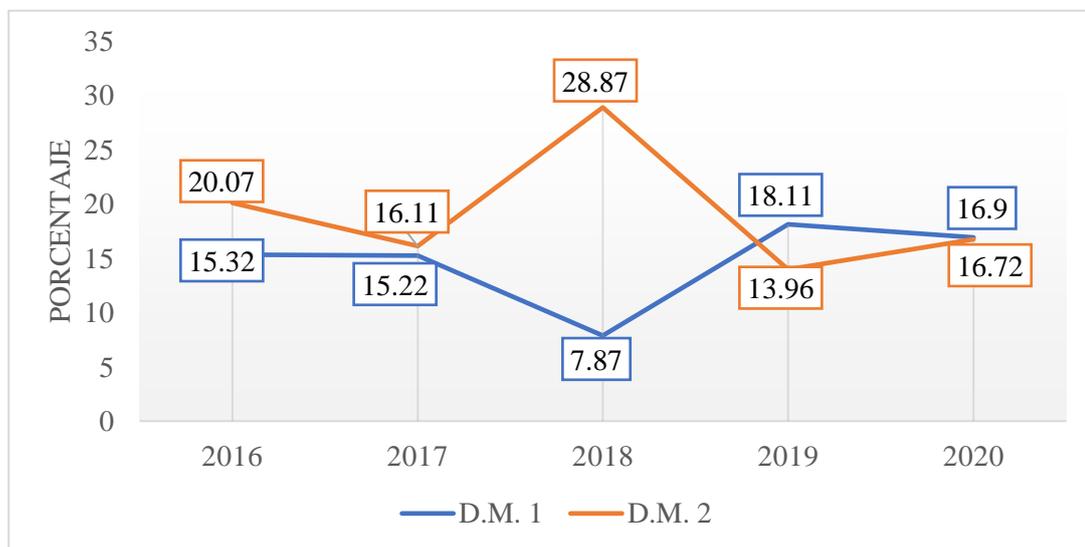


En el año 2016 el sobrepeso alcanzó el 18.02% predominando en los pacientes con DM2 a comparación de los que padecen DM1 que alcanzó el 11.97%, para el 2017

incrementó a 29.91% en la DM 2 disminuyendo a 8.32% en la DM1, en el año 2018 en ambos casos se presentó con 16.78%, el sobrepeso en pacientes con DM 1 aumentó en el año 2019 a 19.62% y disminuyó drásticamente a 9.48% para el 2020, lo contrario a los pacientes con DM2 que la prevalencia incrementó a 25.69% en el último año.

Figura 12

Evolución de la obesidad según tipo de diabetes en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



La tendencia de la obesidad en pacientes con DM1 ha incrementado 1 punto porcentual a lo largo de los 5 años, iniciando con 15.32% en el 2016 alcanzando 16.9% para el 2020, el pico más bajo fue en el año 2018 con 7.87% y el pico más alto en el 2019 con 18.11%; respecto a la obesidad en pacientes con DM2 la tendencia fue hacia la disminución de 20.07% en el 2016 a 16.9% en el 2020, se observa que en un año alcanzó a aumentar abruptamente de 16.11% (2017) a 28.87% en el año 2018 para posteriormente reducir a 13.96%.

Se ha comprobado que el sobrepeso disminuye la esperanza de vida, además, la obesidad aumenta la morbilidad para alteraciones metabólicas como la resistencia



insulínica y el hiperinsulinismo, aumentando el riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 principalmente (37). La mayor producción de las adipocinas está regulada positivamente en los obesos, donde estas proteínas proinflamatorias funcionan para promover enfermedades metabólicas como la diabetes, por lo tanto el exceso de adiposidad visceral se vincula con las concentraciones elevadas de la proteína C reactiva (PCR), que está asociado con la resistencia a la insulina, la hipertensión y la dislipidemia (86). El elevado consumo de dietas ricas en grasas saturadas, reduce los niveles de adiponectina, mientras que las dietas ricas en ácidos grasos poliinsaturados y omega-3 pueden incrementar su expresión genética y los niveles plasmáticos (88).

En las Américas, la diabetes en el año 2017 afectó tanto a mujeres como a hombres (8,4% y 8,6%). Sin embargo, las mujeres presentan tasas más altas de obesidad (29,6% versus 24% en hombres) (46). Por las razones expuestas, diversos estudios relacionan el desarrollo de DM con la presencia de sobrepeso y obesidad, como es el caso de López et al. (2022), quienes encontraron una prevalencia de presencia de diabetes y obesidad en un 2,6 % de la población estudiada, y predomina en edades mayores de 50 años y sexo masculino (89), en caso de Villarreal et al. (2015), encontró resultados algo contradictorios, en su estudio realizado para determinar las características clínicas y demográficas de pacientes con Diabetes mellitus tipo 1 de un servicio de endocrinología, que el 68,2% de su grupo evaluado tenía un IMC normal, el 12,5% sobrepeso y solamente un 2,3% presentaba obesidad (90). Difiere con nuestra investigación debido a que su población estudiada solo es hasta los 20 años de edad.

Podemos afirmar que el sobrepeso y obesidad en pacientes con DM1 y DM2 son condiciones asociadas a la adquisición de la enfermedad sin mayor distinción del tipo de diabetes, podría ser los patrones de consumo inadecuados como el abuso de comidas ultra procesadas y escaso consumo de alimentos saludables como ácidos grasos saludables

principalmente el omega 3 y 6 presente en los aceites de girasol, oliva, pescados y los frutos secos; la causa más influyente para desencadenar o agudizar los cuadros de diabetes mellitus.

Tabla 12

Prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de hipertensión arterial en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020.

	Hipertensión primaria		Hipertensión secundaria		TOTAL	
2016						
Normal	48	8.45%	148	26.06%	196	34.51%
sobrepeso	97	17.08%	74	13.03%	171	30.11%
Obesidad	157	27.64%	44	7.75%	201	35.39%
Total	302	53.17%	266	46.83%	568	100.00%
2017						
Normal	55	9.73%	117	20.71%	172	30.44%
sobrepeso	44	7.79%	172	30.44%	216	38.23%
Obesidad	134	23.72%	43	7.61%	177	31.33%
Total	233	41.24%	332	58.76%	565	100.00%
2018						
Normal	35	6.12%	152	26.57%	187	32.69%
sobrepeso	85	14.86%	107	18.71%	192	33.57%
Obesidad	125	21.85%	68	11.89%	193	33.74%
Total	245	42.83%	327	57.17%	572	100.00%
2019						
Normal	108	20.38%	64	12.08%	172	32.45%
sobrepeso	125	23.58%	63	11.89%	188	35.47%
Obesidad	95	17.92%	75	14.15%	170	32.08%
Total	328	61.89%	202	38.11%	530	100.00%
2020						
Normal	109	18.79%	72	12.41%	181	31.21%
sobrepeso	95	16.38%	109	18.79%	204	35.17%
Obesidad	99	17.07%	96	16.55%	195	33.62%
Total	303	52.24%	277	47.76%	580	100.00%
TOTAL	1411	50.12%	1404	49.88%	2815	100.00%



Se aprecia que la prevalencia de sobrepeso en el año 2016 y 2019 es mayor en pacientes con HTA primaria con 17.08% y 18.53% respectivamente, en el 2017, 2018 y 2020 tiene una mayor incidencia en pacientes con HTA secundaria (30.44%, 18.71%, 18.79%), por otro lado, respecto a la prevalencia de obesidad los mayores índices se presentaron en pacientes con HTA primaria durante los 5 años de estudio del 2016 al 2020 (27.64%, 17.07%).

Se sabe que la obesidad y la HTA están relacionadas, esta asociación aumenta significativamente el riesgo de diabetes mellitus y otras enfermedades (91). Estimando que más del 60% de la HTA en adultos se debe a la adiposidad, basándose en el hecho de que el tejido adiposo es metabólicamente activo y tiene funciones importantes en la fisiopatología de la HTA. Además, se ha observado también que la adiposidad alrededor de los riñones (grasa visceral) es la que más influye en el desarrollo de HTA en relación a la obesidad, y entre los mecanismos causales de esta condición están la resistencia a la insulina, eje renina-angiotensina-aldosterona, retención de sodio, actividad incrementada del sistema nervioso simpático, y función vascular alterada que provoca el desarrollo y mantenimiento de esta patología (92), la obesidad genera hipertensión mediante el incremento en la absorción de sodio en el asa de Henle con el fin de excretar sodio (natriuresis por presión), en la persona hipertensa obesa, la pérdida de peso y la actividad física son importantes para el control de la presión arterial, esta reduce los niveles circulantes de leptina e insulina, invierte la resistencia a estas hormonas, disminuye la activación simpática, disminuye la actividad de la renina plasmática y los niveles de aldosterona controlando la presión arterial (92).

Entre los antecedentes revisados, en relación a nuestros resultados, Macedo et al. (2012), en su estudio obtuvo hallazgos similares a los nuestros en relación a la prevalencia de obesidad, en la cual se tuvo un 99.3% con hipertensión arterial primaria y con

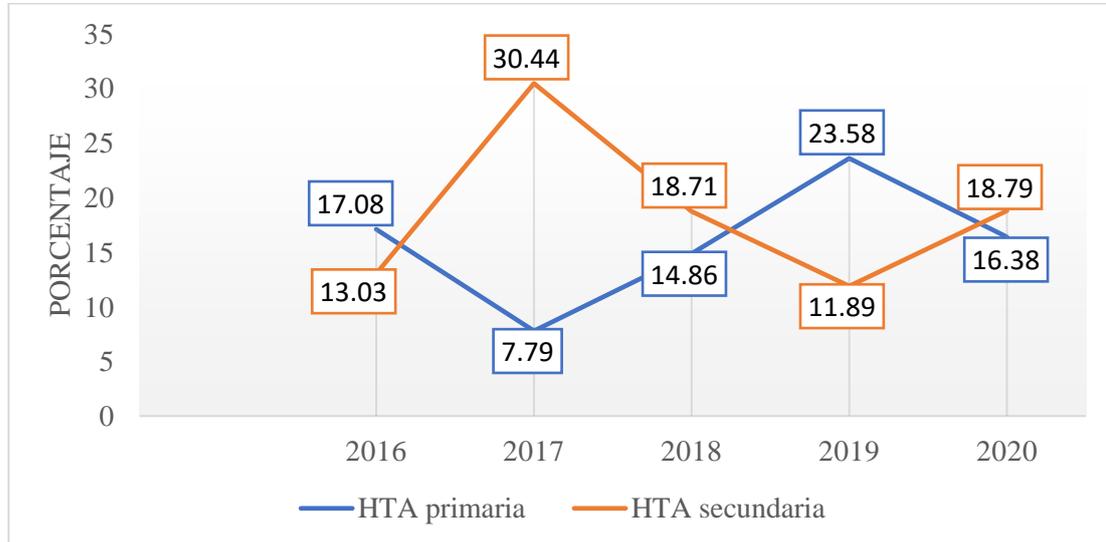


Hipertensión arterial secundaria un 0.7% (74). Rubio et al. (2017) en un estudio de revisión señala que la prevalencia de hipertensión arterial en adultos mexicanos es del 31.5%, pero en quienes padecen obesidad la prevalencia de hipertensión alcanza el 42.3% (91). De igual manera Pérez (2019), y Adams et al. (2018) ofrecen perspectivas complementarias que refuerzan la conexión entre la presión arterial elevada, la obesidad y la DM tipo II (20) (17) . Los hallazgos de Blariza et al (2019), resaltan la relación significativa entre la obesidad y la presión arterial elevada, sugiriendo una interacción entre estas condiciones en la población estudiada (9). Pérez (2019), por su parte, destaca la prevalencia de obesidad y sobrepeso en un grupo etario específico, especialmente entre los 34 y 40 años, con una incidencia más alta en mujeres, y señala una asociación entre el sobrepeso, la obesidad y la presión arterial elevada en mujeres (17). Además, los resultados de Adams et al. (2018) revelan una prevalencia global significativa con obesidad abdominal y obesidad, junto con una alta incidencia de hipertensión arterial (20).

Podemos afirmar que el sobrepeso y obesidad en pacientes con hipertensión son condiciones asociadas a la adquisición de dicha patología debido a la excesiva ingesta de alimentos altamente calóricos que en su mayoría al ser ultra procesadas contienen altas cantidades de sodio que incrementa la prevalencia de la hipertensión secundaria causada por otras afecciones como a los riñones.

Figura 13

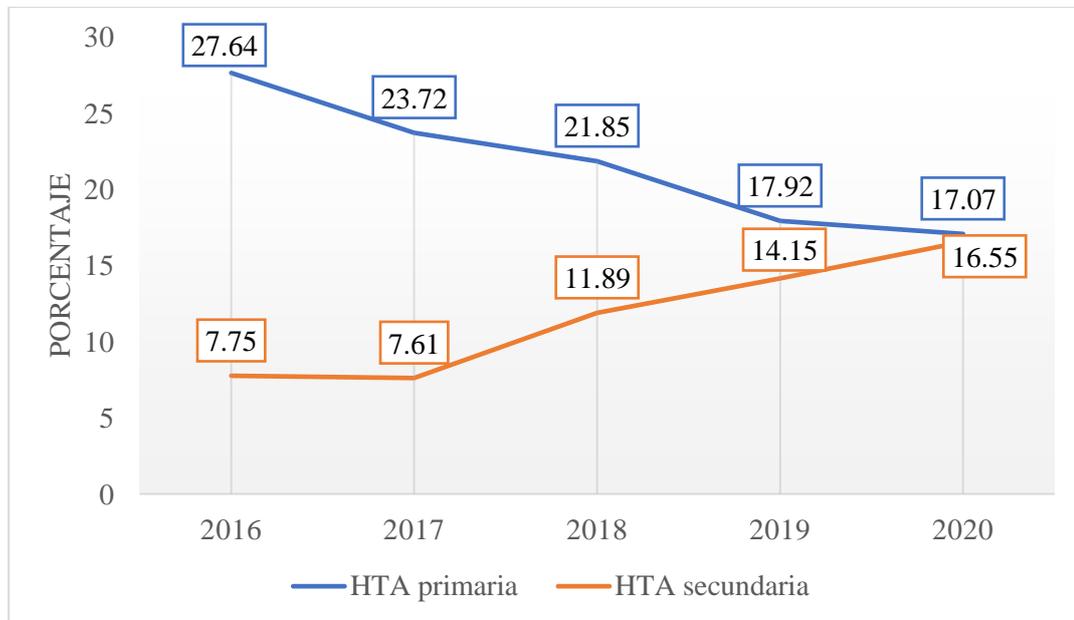
Evolución de la prevalencia del sobrepeso según tipo de hipertensión del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



Se aprecia principalmente la tendencia a incrementar del sobrepeso en pacientes con HTA secundaria principalmente aumentando 5 puntos porcentuales durante los 5 años, con 13.03% en el 2016 posteriormente aumentando abruptamente a 30.44% para el 2017, para los dos siguientes años se ha visto una tendencia a disminuir alcanzando el pico más bajo con 11.89% y volviendo a incrementar para el 2020 con 18.79%; respecto a la HTA primaria inició con 17.08% bajando 10 puntos porcentuales en tan solo un año con 7.79% en el 2017, para posteriormente incrementar a su pico más alto en el 2019 con 23.58% y finalmente disminuir a 16.38% para el año 2020.

Figura 14

Evolución de la prevalencia de la obesidad según tipo de hipertensión en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



La tendencia de la obesidad se ha comportado de manera decreciente en pacientes con HTA primaria con 27.64% en el 2016, hasta disminuir a 17.07% para el 2020, todo lo contrario, sucede con la HTA secundaria donde la evolución es ascendente iniciando con 7.75% en el año 2016 a 16.55% para el 2020.

Como ya se mencionó anteriormente, un estado de sobrepeso y obesidad caracterizados por el incremento de adiposidad corporal ocasiona además de riesgos metabólicos como la dislipidemia, resistencia a la insulina, esteatosis hepática, también hipertensión arterial e incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares (83). Por lo tanto, dentro de las acciones que evitarían el padecimiento de esta enfermedad en personas con sobrepeso y obesidad, es justamente la reducción del peso, estudios afirman que disminuir 6,8 kg o más podría reducir el riesgo de desarrollar HTA en un 21 a 29%, o incluso un 37% en personas adultas, esta reducción del peso influye a su vez en la

disminución de la insulinoresistencia y actividad simpática, factores involucrados en el desarrollo de HTA (92). García et al. (2017) en su estudio de revisión encontró que los individuos obesos tienen 3.5 veces mayor probabilidad de tener hipertensión que la población general. Además, del 60% de los adultos hipertensos, más del 20% tienen sobrepeso y se ha estimado que el 60-70% de la hipertensión en adultos puede ser directamente atribuible a la adiposidad (92). Los resultados de los diferentes estudios revisados son similares a los hallazgos de nuestra investigación debido a la alta prevalencia de exceso de peso en personas adultas.

El exceso de peso está asociado con la presión arterial primaria y secundaria debido a los efectos del cúmulo de grasa corporal en los diversos tejidos especialmente en aquellos que regulan esta función como las arterias, la cual se podría disminuir con una intervención nutricional que podría mitigar las consecuencias graves.

Contratación de la hipótesis específica 2 (HE2)

Tabla 13

Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	GI	Sig. (Bill)
					Inferior	Superior			
Par 1	Sobrepeso y Obesidad - Grado y tipo de Diabetes	142,626	34,047	0,642	141,368	143,885	222,262	2814	0,000
Par 2	Sobrepeso y Obesidad - Grado y tipo de Hipertensión	144,528	33,914	0,639	143,276	145,782	226,105	2814	0,000

Con un valor de significancia bilateral de "0.00", que es menor a 0.05, indica que hay una prevalencia significativa de sobrepeso y obesidad según tipo de diabetes e



hipertensión en el programa de diabetes e hipertensión del Hospital Hipólito Unanue. En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna.

En comparación con el estudio de Cabrera et al. (2019) que se enfocó en evidenciar la prevalencia de enfermedades como la obesidad de tipo II, DM 2 e hipertensión arterial en un hospital de Guayaquil, se observa una coherencia en los resultados. Ambos estudios resaltan la conexión entre la obesidad y el sobrepeso con complicaciones de hipertensión arterial (10). Esto subraya la importancia de abordar estas condiciones de manera integral y comprender sus interrelaciones para una gestión efectiva de la salud. Así también, en la investigación realizada por Vega et al. (2018), que se enfocó en analizar la frecuencia de consultas repetidas por hipertensión en adultos mayores a nivel global, se resalta la incidencia de enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión, la cual está influida por diversos factores, incluyendo la presencia de obesidad de tipo I y II (11). En el estudio de Arbúes et al. (2019) realizado en adultos en España se observó una asociación significativa entre el sobrepeso, obesidad y la prevalencia de diabetes, dislipemia e hipertensión (1). La correlación significativa entre las comorbilidades (HTA y DM) con la obesidad refuerza la relación compleja entre estas condiciones de salud en la población estudiada. Este hallazgo concuerda con los resultados del estudio actual, donde se evidencia una proporción más elevada de mujeres con obesidad y sobrepeso.

La identificación de estas asociaciones destaca la relevancia de medidas preventivas y de intervención temprana para reducir el impacto de estas condiciones en la comunidad estudiada.

4.5. IDENTIFICACIÓN DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN PERÍMETRO ABDOMINAL EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 – 2020

Tabla 14

Prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2016 a 2020.

	Perímetro abdominal							TOTAL	
	Bajo		Alto		Muy alto				
2016									
Normal	90	15.85%	45	7.92%	14	2.46%	171	30.11%	
sobrepeso	55	9.68%	116	20.42%	75	13.20%	196	34.51%	
Obesidad	0	0.00%	74	13.03%	127	22.36%	201	35.39%	
Total	145	25.53%	235	41.37%	216	38.03%	568	100.00%	
2017									
Normal	125	22.12%	35	6.19%	12	2.12%	172	30.44%	
sobrepeso	63	11.15%	104	18.41%	49	8.67%	216	38.23%	
Obesidad	0	0.00%	61	10.80%	116	20.53%	177	31.33%	
Total	188	33.27%	200	35.40%	177	31.33%	565	100.00%	
2018									
Normal	108	18.88%	49	8.57%	30	5.24%	187	32.69%	
sobrepeso	32	5.59%	110	19.23%	50	8.74%	192	33.57%	
Obesidad	0	0.00%	64	11.19%	129	22.55%	193	33.74%	
Total	140	24.48%	223	38.99%	209	36.54%	572	100.00%	
2019									
Normal	126	23.77%	35	6.60%	11	2.08%	172	32.45%	
sobrepeso	22	4.15%	148	27.92%	18	3.40%	188	35.47%	
Obesidad	0	0.00%	73	13.77%	97	18.30%	170	32.08%	
Total	148	27.92%	256	48.30%	126	23.77%	530	100.00%	
2020									
Normal	109	18.79%	62	10.69%	10	1.72%	181	31.87%	
sobrepeso	24	4.14%	115	19.83%	65	11.21%	204	35.17%	
Obesidad	0	0.00%	67	11.55%	128	22.07%	195	33.62%	
Total	133	22.93%	244	42.07%	203	35.00%	580	100.00%	
TOTAL	754	26.79%	1158	41.14%	931	33.07%	2815	100.00%	



La prevalencia de sobrepeso según el riesgo bajo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas en el año 2016 es 9.68% , siendo mayor en pacientes con riesgo alto 20.42% y 13.20% según riesgo muy alto, respecto a la obesidad es mayor en el riesgo muy alto con 22.36% y riesgo alto con 13.03%; en el 2017 el sobrepeso es mayor en pacientes con alto riesgo 18.41 % y la obesidad es más prevalente en muy alto riesgo con 20.53%; para el año 2018 de igual manera el sobrepeso es mayor en pacientes con alto riesgo 19.23% y la obesidad en muy alto riesgo con 22.55%; en el 2019 el sobrepeso alcanza el 27.92% en alto riesgo siendo esta la mayor cifra observada durante los años anteriores y en el último año la prevalencia de sobrepeso alcanza el 19.83% siendo menor al año anterior y la obesidad en pacientes con muy alto riesgo con 22.07% siendo similar a los años anteriores, cabe destacar que ningún paciente con obesidad presentó riesgo bajo de padecer enfermedades cardiovasculares.

El sobrepeso y obesidad, caracterizados por la acumulación de tejido adiposo, son el factor de riesgo más importante asociados con el desarrollo de hipertensión y la diabetes (91), principalmente cuando se produce como adiposidad central, es decir en depósitos viscerales, debido a que este estado conduce a un aumento la liberación de ácidos grasos libres e inhibición de del efecto de la insulina, por lo que la el exceso de tejido adiposo visceral produce un riesgo de alteración metabólica conlleva a la DM2 y agrava su evolución (42).

De Cos et al (2018), menciona que la hiperinsulinemia activa la liberación de cortisol activo, que aumenta el riesgo de hipertensión, dislipemia y DM2. Además, señala que el exceso de grasa intraabdominal o visceral influye en el desarrollo de DM2 y riesgo cardiovascular incluso en pacientes no obesos (39). Barreto (2018) en un estudio en adultos mayores de San Martín de Porres (Lima) en cuanto a los valores del PAB el 30% presentó alto riesgo; con mayor prevalencia en el género femenino (66). Este resultado se

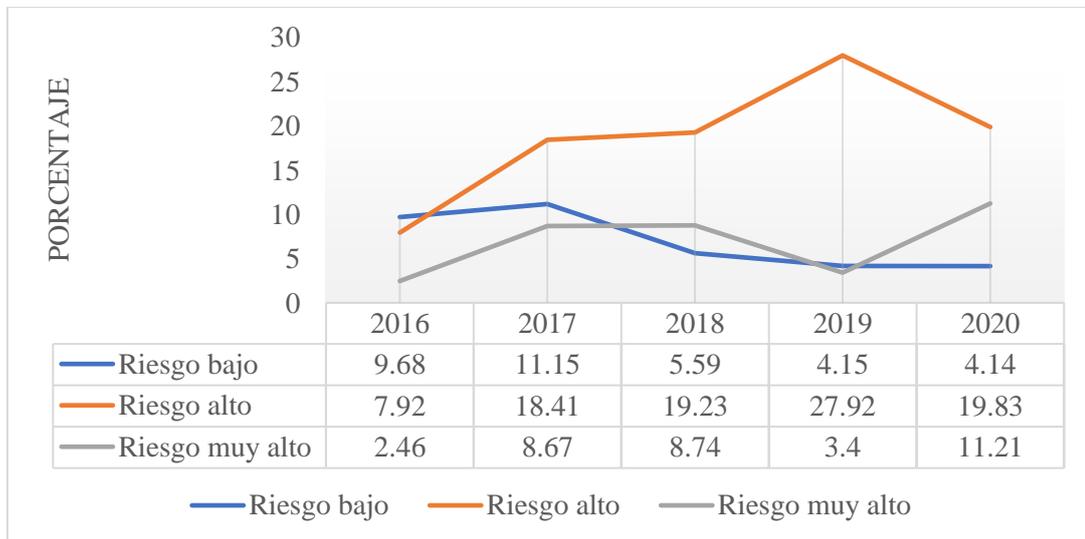


asemeja al nuestro puesto que también observamos que la mayoría de los pacientes tienen alto riesgo y muy alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. En los resultados del estudio que realizaron Soriguer et al (2012), encontraron presencia de obesidad y obesidad abdominal en personas con diabetes en un 50% y 68% respectivamente (6). Por otro lado, el estudio de Gutiérrez et al. (2012), muestra una prevalencia de obesidad en el 23% de la población evaluada, y obesidad abdominal obtenida mediante la medición del perímetro de cintura en el 35,5% (93). Rubio et al. (2017) indica que el 95% de los mexicanos con cintura menor a 83 cm (riesgo bajo), no padece hipertensión arterial (ni diabetes mellitus tipo 2), mientras que el 80% de la población con 90 cm o más de perímetro abdominal cursan con diabetes mellitus e hipertensión arterial (90). Todos los autores concuerdan con nuestra investigación de que a mayor incremento de la grasa intraabdominal es más elevado el riesgo para padecer diabetes e hipertensión.

Por consiguiente, podríamos afirmar según la evidencia, que mucho más importante que solo la obesidad determinada por el peso, es más eficaz medir la obesidad abdominal que está más asociada a comorbilidades como la DM e HTA. Por lo que se recomienda que en la atención de los pacientes se debe abordar también la medición del perímetro abdominal, medida sencilla predictora de la acumulación de grasa visceral y factor de riesgo importante e independiente para la resistencia a la insulina.

Figura 15

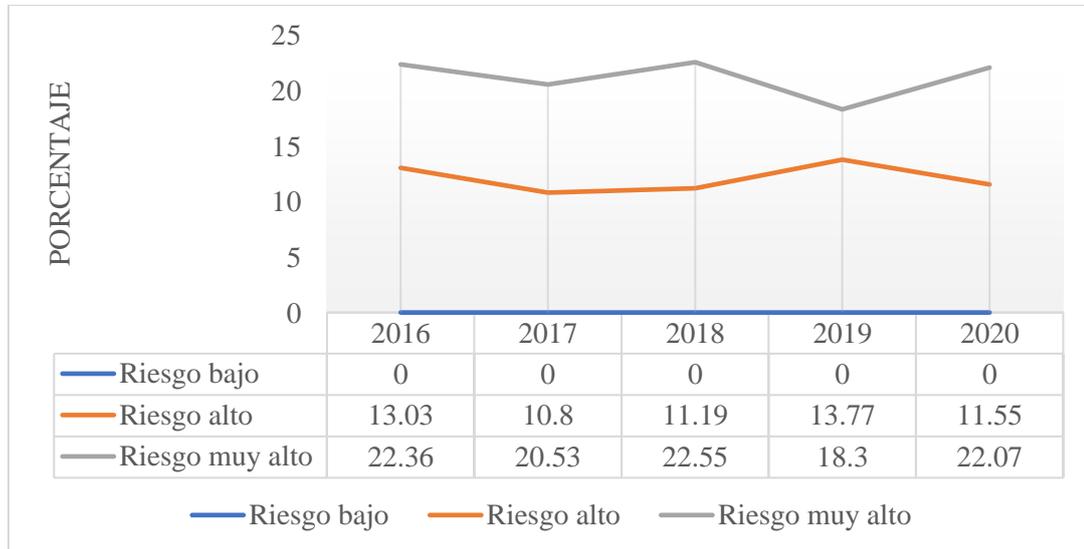
Evolución de la prevalencia del sobrepeso según perímetro abdominal en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



Apreciamos que la evolución del sobrepeso ha mostrado tendencia al incremento en los pacientes que según perímetro abdominal tienen riesgo alto iniciando con 7.92% en el año 2016 a 19.83% para el 2020, la mayor cifra observada fue en el año 2019 con 27.92%; en el caso del riesgo muy alto de igual manera se observa que ha incrementado a lo largo de los años de estudio con 2.46% a 11.21% para el 2020, teniendo mayores cifras en el 2017 y 2018 y solo en los que tienen riesgo bajo tuvo tendencia a decrecer de 9.68% en el 2016 a 4.14% para el 2020.

Figura 16

Evolución de la prevalencia de la obesidad según perímetro abdominal en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unanue de Tacna desde el 2016 al 2020



La obesidad en pacientes con riesgo bajo es inexistente, pero en el riesgo alto se observa la tendencia a disminuir de 13.03% en el 2016 a 11.55% al 2020, teniendo un incremento más elevado en el 2019 con 13.77%; respecto al riesgo muy alto con la misma tendencia de 22.36% a 22.07% a lo largo de los años estudiados.

La acumulación excesiva de tejido graso en la región central es un determinante de riesgo más importante que el propio exceso de peso. En la población peruana la tendencia de la obesidad en mayores de 15 años es creciente, pues aumentó de 18,3% en el 2013 a 25,8% en el 2021 y además las enfermedades crónicas no trasmisibles fueron las causas del 70% de las muertes ocurridas en el 2018 (94). La grasa abdominal es un problema, porque el exceso de peso en la zona media del cuerpo aumenta el riesgo de muerte prematura, incluso para las personas que se considera que tienen un peso normal, correlacionándose directamente tanto en mujeres como en hombres, con un perfil de

riesgo metabólico gravemente alterado; si ya la obesidad general incrementa el riesgo de enfermedades crónicas parece claro que los pacientes con obesidad visceral conforman el subgrupo de individuos con las alteraciones más graves del metabolismo (45). Balkau et al. (2007) en un estudio realizado en 63 países dentro de la estrategia de la atención primaria, concluyó la estrecha relación de la circunferencia abdominal por encima del valor normal con enfermedades cardiovasculares y, especialmente, con la diabetes mellitus, esta relación se observó incluso en pacientes con un IMC menor a 25 (95). Corona et al. (2022) en su estudio en adultos varones y mujeres de México donde se observó que el promedio de la circunferencia abdominal fue de 97.9 cm (riesgo muy alto) y que la prevalencia de síndrome metabólico fue de 35.6% (96). Estos estudios se asemejan al nuestro ya que a mayor sobrepeso y obesidad es mucho más alto el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

Por lo tanto, es evidente la importancia de mantener la grasa abdominal en menor proporción para evitar contraer enfermedades asociadas a este exceso como son las cardiovasculares y metabólicas que llegando a complicarse incrementan las tasas de mortalidad en adultos a nivel mundial.

Contrastación de la hipótesis específica 3 (HE3)

Tabla 15

Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	GI	Sig. (Bill)
					Inferior	Superior			
Par 1	Sobrepeso y Obesidad Perímetro abdominal	143,894	33,878	0,639	142,641	145,146	225,355	2814	0,000

Con base en el valor de significancia bilateral de "0.00", el cual es inferior a 0.05, se indica que hay una prevalencia de sobrepeso y obesidad significativa en relación con



el perímetro abdominal en los participantes del programa de diabetes e hipertensión. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna.

Al comparar los resultados con la investigación realizada por Brito et al. (2018), que se enfocó en la prevalencia de enfermedades como la obesidad, alteraciones de glucemia, diabetes e hipertensión arterial en indígenas Waraos en Barrancas del Orinoco, Venezuela, se evidencia una similitud en los hallazgos. Se observaron diferencias en la circunferencia abdominal entre hombres y mujeres, coincidiendo con los resultados obtenidos en la presente investigación, lo que respalda la consistencia de los resultados en distintas poblaciones y contextos (12). De manera similar, el análisis de Giraldo (2021), centrado en la evaluación del impacto de la obesidad como factor asociado a enfermedades como la diabetes, evidencia una marcada relación entre la obesidad y la diabetes, respaldada por un coeficiente de correlación significativo (15). Barreto (2018) también concluye que, se halló relación estadística significativa entre los valores antropométricos índice de masa corporal y perímetro abdominal con los parámetros bioquímicos elevados de colesterol y triglicéridos (66). Estos resultados concuerdan con los hallazgos de la presente investigación, donde se identifica una correlación entre la circunferencia abdominal y la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Ambos estudios resaltan la relevancia del perímetro abdominal como un indicador crucial de riesgo para enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

Estos resultados subrayan la importancia de implementar medidas preventivas utilizando el perímetro abdominal como un indicador crucial en la identificación y manejo del sobrepeso y la obesidad en individuos adultos e incluso desde la adolescencia para la detección temprana de patologías asociadas a este exceso de grasa abdominal.

Contrastación de Hipótesis general:

Tabla 16

Datos analizados y medidas estadísticas.

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Sobrepeso y Obesidad	803	151,61	34,076	1,203
	2012	143,62	33,509	0,747

Tabla 17

Prueba T-Student para contrastación de Hipótesis.

		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferenci a de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferio r	Superior
Sobrepes o y Obesidad	Se asumen varianzas iguales	3,629	0,057	5,689	281 3	0,000	7,995	1,405	5,239	10,751
	No se asumen varianzas iguales			5,648	145 4	0,000	7,995	1,416	5,218	10,772

Al considerar el valor bilateral de "0.00", el cual es inferior a 0.05, se comprueba la hipótesis alterna donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes del "Programa de diabetes e hipertensión en el Hospital Hipólito Unanue De Tacna desde el año 2016 al 2020" es significativa.

Estos hallazgos se alinean con los resultados obtenidos por Pajuelo (2018), cuya investigación a nivel nacional reveló que más de 7 millones de habitantes en el país padecen sobrepeso y obesidad. La concordancia en los resultados refuerza la magnitud del problema a nivel nacional y destaca la necesidad de intervenciones a nivel gubernamental para abordar estos desafíos de salud pública. La comparación de datos



específicos por departamento evidencia que Tacna presenta una prevalencia significativa (23.2%) (21).

Observamos la necesidad inminente de aplicar estrategias focalizadas en la mejora de los hábitos alimenticios y la lucha contra el sedentarismo, integrándolas en las políticas de salud pública, mediante intervenciones gubernamentales efectivas para abordar el problema del sobrepeso y la obesidad en la población.



V. CONCLUSIONES

- La prevalencia de sobrepeso en pacientes del programa de diabetes e hipertensión fue de 30.11% en el año 2016 aumentando a 35.17% para el 2020, alcanzando la mayor prevalencia en el 2017 con 38.23% y respecto a la obesidad la prevalencia fue de 35.39% en el año 2016 y levemente disminuyó a 33.62% en el 2020, pudiendo afirmar que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en dichos pacientes, son significativas al considerar el valor bilateral de "0.00", el cual es inferior a 0.05.
- La prevalencia de sobrepeso según edad en pacientes del programa de diabetes e hipertensión fue mayor en adultos de la tercera edad con 19.29% en el año 2017; la menor prevalencia fue en los jóvenes con 8.45% en el año 2020, se observó la mayor prevalencia en mujeres con 18.15% para el 2020 a comparación de los hombres que tuvo una ligera disminución a 17.07%. Respecto a la prevalencia de la obesidad es mayor en adultos con 14.86% en el 2018 siendo el año con el pico más alto, pero con tendencia a la disminución, y la población joven continuó presentando una prevalencia inferior, siendo los varones quienes presentaron mayor prevalencia con 17.93% y las mujeres con una marcada disminución de 18.13% en 2016 a 15.09% en 2020. Afirmando que la prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad y sexo fue significativa.
- Los grados de obesidad más prevalentes en pacientes del programa de diabetes e hipertensión son el grado 1 con 38.81% en el 2016 incrementando a 51.79% para el año 2020 y la obesidad grado 2 de 22.39% incrementó a 34.87% también para el 2020, todo lo contrario, a la prevalencia de obesidad de grado 3 iniciando con 12.71% disminuyendo a 6.69% para el último año, siendo el único grado que presentó tendencia a la disminución.



- La mayor prevalencia de sobrepeso según tipo de diabetes en pacientes del programa de diabetes fue de 11.97% en el caso de la DM1 y en la DM2 la mayor prevalencia fue en el 2020 con 25.69%, respecto a la obesidad la mayor prevalencia fue de 16.9% en 2020 en pacientes con DM1 y de 20.07% en el 2016 para paciente con DM2; respecto a la mayor prevalencia de sobrepeso según tipo de hipertensión fue de 30.44% en el 2017 para la HTA secundaria, en el caso de la obesidad la mayor prevalencia fue de 27.64% en 2016 en la HTA primaria, al contrario la obesidad alcanzó 16.55% para el 2020 en la HTA secundaria. La prevalencia de sobrepeso y obesidad según tipo de diabetes e hipertensión es significativa a lo largo de los años de estudio
- La prevalencia de sobrepeso según perímetro abdominal en pacientes del programa de diabetes e hipertensión fue de 9.68% en el 2016 después fue disminuyendo, esto en pacientes con riesgo bajo, en el caso de riesgo alto la mayor prevalencia fue de 27.92% en el año 2019, y en el caso de muy alto riesgo fue de 22.55% en el 2018; la prevalencia de obesidad fue mayor en el 2019 con 13.77%, respecto a los pacientes con alto riesgo y de 22.55% en el 2018 en pacientes con muy alto riesgo. Siendo la prevalencia de sobrepeso y obesidad según perímetro abdominal en estos pacientes significativo a lo largo de los años de estudio.



VI. RECOMENDACIONES

- Al Hospital Hipólito Unanue de Tacna; debe enfatizar en promover políticas sanitarias que aborden la obesidad considerando enfoques diferenciados según la edad y sexo, además de los aspectos de conductas de la población y el entorno respecto a estilos de vida y alimentación.
- Al personal de salud del Hospital Hipólito Unanue de Tacna; concientizar a la población acerca de las consecuencias del sobrepeso y obesidad, promoviendo un cambio de conducta en la población hacia una alimentación saludable.
- Al personal de salud en general; promover la actividad física en todas las instituciones del Estado y privadas, con fines de mejorar las condiciones de estilos de vida saludables en los adultos
- A los tesisistas del área, seguir investigando acerca del sobrepeso y obesidad tanto con enfoque epidemiológico como de intervención en pacientes que servirá como base para formular propuestas de intervención sobre las enfermedades de preocupación mundial como diabetes, hipertensión y otras enfermedades crónicas no transmisibles.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramón-Arbués E, Martínez-Abadía B, Gracia-Tabuenca T, Yuste-Gran C, Pellicer-García B, Juárez-Vela R, et al. Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y síndrome metabólico: estudio transversal de una muestra de trabajadores en Aragón, España. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 11];36(1):51–9. Available from: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/01980/show>
2. García E. ¿Qué es la obesidad? *Revista de Endocrinología y Nutrición* [Internet]. 2004 Oct [cited 2024 Jan 8];12(4):88–90. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2004/ers043c.pdf>
3. López S. Hipertensión arterial en personas con obesidad y su impacto económico en el Perú en el año 2017 [Internet]. [Lima]; 2019 [cited 2024 Jan 8]. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1830/SL%c3%b3pezVictorio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Castilla A, Loayza M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, nivel de actividad física, consumo de tabaco e hipertensión arterial en estudiantes adolescentes de una Institución Educativa Pública, Pisco - Ica [Internet]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019 [cited 2024 Jan 8]. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7216/Prevalencia_CastillaPoicon_Angela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Estado Nutricional de niños menores de cinco años que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud [Internet]. 2023 [cited 2020 Oct 2]. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5209893/Informe%20Gerencial%20SIEN-HIS%20Ni%C3%B1os%20Primer%20Semestre%202023.pdf>



6. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. WOS [Internet]. 2012 Jan [cited 2024 Jan 17];55(1):88–93. Available from: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/23688>
7. García A, Greus E. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 1985 [cited 2024 Jan 9];32(3):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
8. Ministerio de Salud. Estas son las regiones que concentran el mayor número de personas con diabetes. [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 27]. Available from: <https://web.ins.gob.pe/index.php/es/prensa/noticia/mas-del-60-de-peruanos-mayores-de-15-anos-sufre-de-sobrepeso-u-obesidad-y-podria>.
9. Blariza M, Calvano L, Pedrozo W, Martinez M, Bonneau G. Obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 en dadores de sangre, individuos presuntamente sanos, del banco de sangre, tejidos y biológicos, de la ciudad de Posadas. Rev argent endocrinol metab [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 11];56(1):50–9. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1041759?lang=es>
10. Cabrera-Muñoz EX, Sánchez-Ramírez RI. Prevalencia de obesidad tipo I y II en pacientes de 25 a 65 años atendidas en un Hospital de 3er nivel de Guayaquil. [Internet] [Tesis de pregrado]. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2019 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/12466>
11. Candelario RV, Jiménez JV, Jiménez UMJ. Caracterización epidemiológica de algunas variables relacionadas con el estilo de vida y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares) [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 10];10(4):300–9. Available



from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85468>

12. Brito J, Gastiaburú P, Cedeño J, Pérez E, Brito N. Prevalencia de obesidad, alteraciones de glucemia, diabetes e hipertensión arterial en indígenas Waraos. Barrancas, Venezuela. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 10];16(3):167–77. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375557570004/html/>
13. Borges C, Camacho T, Casella A, Catiglioni M, Sancho J, Silva J, et al. Prevalencia de obesidad en pacientes internados en el Hospital de Clínicas en agosto del 2017. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 14];5(1). Available from: <https://revistas.udelar.edu.uy/OJS/index.php/anfamed/article/view/506/497>
14. Linares Y, Colunche F. Prevalencia de hipertensión arterial y obesidad en pacientes atendidos en las Boticas de Mocupe del Distrito de Lagunas, Lambayeque-2020. [Internet]. [Lima]: Universidad Maria Auxiliadora; 2021 [cited 2024 Jan 14]. Available from: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/433/PREVALENCIA%20DE%20HIPERTENSI%C3%93N%20ARTERIAL%20Y%20OBESIDAD%20EN%20PACIENTES%20ATENDIDOS%20EN%20LAS%20BOTICAS%20DE%20MOCUPE%20DEL%20DISTRITO%20DE%20LAGUNAS%20%20LAMBAYEQUE-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Giraldo P. Obesidad como factor asociado a diabetes en personas de edad de 18 años o más según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2018 [Internet]. Repositorio institucional - URP. [Lima]: Universidad Ricardo Palma; 2021 [cited 2024 Jan 14]. Available from: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3813>
16. Zuni Chavez KX, More Sandoval BE, Fernández Vargas CD, García Fuentes BB, Ruiz Olano JM, Pérez Rodríguez VK. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados en un Hospital de Lima. *Revista de la*



- Facultad de Medicina Humana [Internet]. 2019 Oct 15 [cited 2024 Jan 15];19(4):68–73. Available from: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2343>
17. Pérez C. Perfil epidemiológico de la obesidad y el sobrepeso, principales comorbilidades en adultos, Hospital Referencial Ferreñafe 2018 [Internet]. [Lambayeque]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2019 [cited 2024 Jan 14]. Available from: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/4076>
18. Alcántara Ramos S. Factores relacionados al sobrepeso y obesidad en pacientes atendidos en la Unidad de Medicina Complementaria del Hospital II Vitarte. Revista Peruana de Medicina Integrativa [Internet]. 2017 Jul 18 [cited 2024 Jan 15];2(1):5. Available from: https://www.researchgate.net/publication/319657241_Factores_relacionados_al_sobrepeso_y_obesidad_en_pacientes_atendidos_en_la_Unidad_de_Medicina_Complementaria_del_Hospital_II_Vitarte
19. Villena J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 15];63(4):593–8. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Adams KJ, Chirinos JL. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2018 Apr 5 [cited 2024 Jan 15];35(1):39. Available from: <https://rpmpesp.ins.gob.pe/index.php/rpmpesp/article/view/3598>
21. Pajuelo J. El sobrepeso y la obesidad en el Perú: un problema a enfrentar. [Internet]. Lima; 2018 [cited 2024 Jan 15]. Available from: https://www.apoaperu.org/pdf/nacionales/1_obesidad_en_el_peru.pdf



22. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Zamora Agüero R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An Fac med* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 15];80(1):21–8. Available from: <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>
23. Sanjinez E. Riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 según el test Findrisc, aplicado a comerciantes formales de la sección de abarrotes del Centro Comercial Mayorista y Minorista Grau de Tacna, noviembre 2020. [Internet]. Universidad Privada de Tacna. 2021 [cited 2024 Jan 15]. Available from: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1800>
24. Huanchi G. Hipotiroidismo primario en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en un consultorio privado de endocrinología de la ciudad de Tacna durante los años 2016-2020 [Internet]. Universidad Privada de Tacna. 2022 [cited 2024 Jan 15]. Available from: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2436>
25. Ancalli Calizaya F, Huarachi Chuquimia R, Soto Acero R, Ramírez Atencio C. PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN MAYORES DE 18 AÑOS DE LA J.V. LEONCIO PRADO - TACNA 2009. *Revista Médica Basadrina*. 2019 May 21;4(1):23–6.
26. Llanos Mendoza CK. Test de Findrisc como herramienta de Screening para el diagnóstico de Diabetes Tipo II en participantes con sospecha de alteración del metabolismo de la glucosa atendidos en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Essalud - Tacna, agosto-septiembre del 2021 [Internet]. Universidad Privada de Tacna. 2022 [cited 2024 Jan 15]. Available from: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2254>
27. Miñan Tapia AL. Score qSOFA y Criterios SIRS Como Predictores de Mortalidad en Pacientes con Sepsis en el Servicio de Emergencia del Hospital Daniel Alcides Carrión de la Red Asistencial Tacna de EsSalud, Junio a Noviembre del 2017 [Internet]. Universidad Privada de Tacna. 2019 [cited 2024 Jan 15]. Available from: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/652>



28. Benavente OAR, Flores MKC, Flores GBM, Guillen AAR, Pari JLQ. Incidencia de sobrepeso y obesidad según índice de masa corporal y perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2016. *Revista Médica Basadrina* [Internet]. 2021 Mar 4 [cited 2024 Jan 15];15(1):25–31. Available from: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1029>
29. Benllochpiquer E. Excesivo peso pregestacional vs. complicaciones maternas y neonatales en el Instituto Nacional Materno Perinatal, 2015 [Internet]. *Repositorio de Tesis - UNMSM*. 2017 [cited 2024 Jan 15]. Available from: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6406>
30. Rodrigo-Cano S, Soriano Del Castillo JM, Merino-Torres JF. Causas y tratamiento de la obesidad. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 15];37(4):87–92. Available from: <https://medes.com/publication/127863>
31. Lin X, Li H. Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Sep 6;12.
32. Jastreboff AM, Kotz CM, Kahan S, Kelly AS, Heymsfield SB. Obesity as a Disease: The Obesity Society 2018 Position Statement. *Obesity (Silver Spring)* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2024 Jan 15];27(1):7–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30569641/>
33. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 15]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
34. Rivera Pérez IA, Urrutia Téllez JA, Gabriela M, Herrera G, Alejandra G, Úbeda F. La obesidad: una amenaza para nuestra salud. *Revista Científica de FAREM-Estelí* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2024 Jan 15];(31):155–60. Available from: <https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/8477/8673>



35. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes. 2023.
36. Canales C. Evaluación del control metabólico en pacientes con diabetes mellitus Tipo 1 usuarios de bomba de insulina al evolucionar a un sistema de asa cerrada. [Internet]. [Santander]: Universidad de Cantabria; [cited 2024 Jan 16]. Available from:
https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/30472/2023_CanalesGalvanC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
37. Alcocer S. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso y obesidad en adultos a nivel global. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS [Internet]. [cited 2024 Jan 16];5(5):353–63. Available from:
<https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/742/1038>
38. Ismail L, Materwala H, Al Kaabi J. Association of risk factors with type 2 diabetes: A systematic review. Comput Struct Biotechnol J. 2021 Jan 1;19:1759–85.
39. Cos AI de, Gutiérrez-Medina S, Luca B, Galdón A, Chacín JS, Mingo ML de, et al. Recomendaciones para la práctica clínica en diabetes y obesidad. Los acuerdos de Madrid. Documento consensuado por los grupos de trabajo de las sociedades científicas: SENDIMAD, SOMAMFYC, SEMG Madrid, SEMERGEN Madrid y RedGDPS. Nutr Hosp [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2024 Jan 17];35(4):971–8. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000800032&lng=es&nrm=iso&tlng=es
40. Grant B, Sandelson M, Agyemang-Prempeh B, Zalin A. Managing obesity in people with type 2 diabetes. Clinical Medicine [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2024 Jan 16];21(4):e327–e231. Available from:
<https://www.rcpjournals.org/content/clinmedicine/21/4/e327>
41. Veit M, van Asten R, Olie A, Prinz P. The role of dietary sugars, overweight, and obesity in type 2 diabetes mellitus: a narrative review. European Journal of Clinical Nutrition 2022 76:11 [Internet]. 2022 Mar 21 [cited 2024 Jan



- 16];76(11):1497–501. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41430-022-01114-5>
42. Alegría Ezquerro E, Castellano Vázquez JM, Barrero AA. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2008 Jul 1 [cited 2024 Jan 16];61(7):752–64. Available from: <http://www.revespcardiol.org/es-obesidad-sindrome-metabolico-diabetes-implicaciones-articulo-13123996>
 43. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Hipertensión arterial: Guía de práctica clínica [Internet]. Quito; 2019 [cited 2024 Jan 17]. Available from: www.salud.gob.ec
 44. El Meouchy P, Wahoud M, Allam S, Chedid R, Karam W, Karam S. Hypertension Related to Obesity: Pathogenesis, Characteristics and Factors for Control. *International Journal of Molecular Sciences* 2022, Vol 23, Page 12305 [Internet]. 2022 Oct 14 [cited 2024 Jan 16];23(20):12305. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/20/12305/htm>
 45. Akram J, Raza H, Muneer F, Hassan S, Fatima R, Mumtaz T, et al. Hypertension and Obesity: A Cross-Sectional Study. *European Journal of Medical and Health Science* [Internet]. 2021 Jul [cited 2024 Jan 16];3(4). Available from: <https://www.ejmed.org/index.php/ejmed/article/view/928/547>
 46. Organización Panamericana de la Salud. La obesidad, uno de los principales impulsores de la diabetes [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 17]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/10-11-2017-obesidad-uno-principales-impulsores-diabetes>
 47. Xia T, Zhao F, Nianogo RA. Interventions in hypertension: systematic review and meta-analysis of natural and quasi-experiments. *Clin Hypertens* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2024 Jan 16];28(1). Available from: [/pmc/articles/PMC9057066/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36457066/)



48. Vega Abascal1 JB, Leyva Sicilia Y, Teruel Ginés R, Vega Abascal1 JB, Leyva Sicilia Y, Teruel Ginés R. La circunferencia abdominal. Su inestimable valor en la Atención Primaria de Salud. *Correo Científico Médico* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 16];23(1):270–4. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000100270&lng=es&nrm=iso&tlng=es
49. Aráuz-Hernández AG, Guzmán-Padilla S, Roselló-Araya M. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta Med Costarric* [Internet]. 2013 [cited 2024 Jan 17];55(3):122–7. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022013000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es
50. de Arriba Muñoz A, López Úbeda M, Rueda Caballero C, Labarta Aizpún JI, Ferrández Longás Á. Valores de normalidad de índice de masa corporal y perímetro abdominal en población española desde el nacimiento a los 28 años de edad. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016 [cited 2024 Jan 16];33(4):887–93. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
51. Miranda-Félix PE, Buichia-Sombra FG, Ortiz-Félix RE. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos con diabetes tipo 2 de Sinaloa, México. *SANUS* [Internet]. 2023 Aug 11 [cited 2024 Jan 16];8:e333–e333. Available from: <https://sanus.unison.mx/index.php/Sanus/article/view/333>
52. Ardila E. Las enfermedades crónicas. *Biomédica* [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 16];38(1). Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84356697001>
53. Vassallo L. Factores de riesgo clínicos y epidemiológicos asociados a sobrepeso y obesidad en personal de salud Hospital San José del Callao 2020 [Internet]. [Lima]: Universidad San Martín de Porres; 2021 [cited 2024 Jan 16]. Available from: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7315/VASALLO_VL.pdf?sequence=1&isAllowed=y



54. Diez-Canseco F, Saavedra-Garcia L. Programas sociales y reducción de la obesidad en el Perú: reflexiones desde la investigación [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2772/2708>
55. Instituto Nacional de Salud. Cerca del 70 de adultos peruanos padecen de obesidad y sobrepeso. 2023.
56. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Tacna. [Internet]. [cited 2024 Jan 16]. Available from: https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Tacna_ok.pdf
57. Ramón-Arbués E, Martínez-Abadía B, Gracia-Tabuenca T, Yuste-Gran C, Pellicer-García B, Juárez-Vela R, et al. Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y síndrome metabólico: estudio transversal de una muestra de trabajadores en Aragón, España. *Nutr Hosp* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 16];36(1):51–9. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
58. Penny-Montenegro E. Obesidad en la tercera edad. *Anales de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2017 Jul 17 [cited 2024 Jan 16];78(2):215–7. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
59. Álvarez-Castaño L, Goetz-Rueda J, Carreño-Aguirre C. Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza * Social and economic factors associated with obesity: the effects from inequality and poverty Fatores sociais e econômicos associados à obesidade: efeitos da iniquidade e pobreza. [cited 2024 Jan 16]; Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/545/54525297007.pdf>
60. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Sanchez-Abanto J, Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, et al. Análisis de la tendencia del sobrepeso



- y obesidad en la población peruana. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 16];21(2):137–47. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
61. Instituto Nacional de Estadística e informática. Resultados de la pobreza monetaria 2019 [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/presentacion-del-jefe-del-inei.pdf>
 62. Lizardo MG, Gutierrez JA, Cabello R, Borges B, Camacho M, María ;, et al. Niveles de testosterona total y libre en individuos con síndrome metabólico. *Comunidad y Salud* [Internet]. 2015 [cited 2024 Jan 16];13(1):46–55. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932015000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 63. UNICEF, CENAN, OPS. Análisis del panorama del sobrepeso y la obesidad infantil y adolescente en Perú [Internet]. Unicef. Lima; 2023. Available from: <https://www.unicef.org/lac/media/42516/file/Resumen-Ejecutivo-Obesidad-en-Peru.pdf>
 64. Ríos-Reyna C, Díaz-Ramírez G, Castillo-Ruíz O, Pardo-Buitimea NY, Alemán-Castillo SE. Políticas y estrategias para combatir la obesidad en Latinoamérica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2022 Oct 25 [cited 2024 Jan 16];60(6):666. Available from: </pmc/articles/PMC10395955/>
 65. García-Rada A, Cardona-Hernández R. Factores de riesgo cardiovascular en los niños y los adolescentes. In: libro de la salud cardiovascular [Internet]. Barcelona; [cited 2024 Jan 16]. Available from: https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap22.pdf
 66. Barreto Ugarte MF. Relación de los valores antropométricos índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal (PAB) y perímetro braquial (PB) con los



- parámetros bioquímicos colesterol y triglicéridos en gerontes de la Casa Hogar San Martín de Porres de Lima, año 2015 [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener. 2018 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/1465>
67. Pizzi DR, Fung L. Obesidad y mujer. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2015 [cited 2024 Jan 16];75(4):221–4. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322015000400001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
68. Ministerio de salud., Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Documento técnico: plan nacional de la estrategia sanitaria nacional de alimentación y nutrición saludable, periodo 2014 - 2016 [Internet]. [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4823255/A.%20SOBREPESO%20Y%20OBESIDAD%20EN%20LA%20POBLACION%20PERUANA.pdf>
69. Rodríguez Scull LE. Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. *Revista Cubana de Endocrinología* [Internet]. 2003 Apr [cited 2024 Jan 17];14(2):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
70. Morales M, Carvajal C. Obesidad y resistencia a la leptina. *Gaceta Médica Boliviana* [Internet]. 2010 [cited 2024 Jan 18];33(1):63–8. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662010000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
71. Trujillo Aspilcueta H. Instituto Nacional de Salud. 2023 [cited 2024 Jan 17]. Abordaje nutricional para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad tipo I de la persona joven, adulta y adulta mayor. Available from: <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/20.500.14196/1533/ABORDAJE%20NUTRICIONAL-final.pdf?sequence=6&isAllowed=y>



72. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2012 Mar 1 [cited 2024 Jan 17];23(2):124–8. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882>
73. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 27]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
74. Macedo E, Chumbe V. Prevalencia de obesidad en pacientes adultos con hipertensión arterial, con atención en el servicio de cardiología del hospital III - Iquitos, Essalud 2011 [Internet]. [Iquitos]: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2012 [cited 2024 Jan 17]. Available from: www.unapiquitos.edu.pe
75. Harpa I. Organización Panamericana de la Salud. [cited 2024 Jan 17]. Análisis del peso corporal desde la perspectiva del género en Villa Nueva, Guatemala. Available from: https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/estudio_caso_guatemala_spa.pdf
76. Tinat K, Núñez M. Obesidad y género: una propuesta de investigación. *Inter disciplina* [Internet]. 2022 Dec 16 [cited 2024 Jan 17];10(26):119–45. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000100119&lng=es&nrm=iso&tlng=es
77. Kaufer-Horwitz M, Pérez-Hernández JF. La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina* [Internet]. 2022 Dec 16 [cited 2024 Jan 17];10(26):147–75. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000100147&lng=es&nrm=iso&tlng=es
78. Rodríguez Scull LE. *Revista cubana de endocrinología. Revista Cubana de Endocrinología* [Internet]. 2003 [cited 2024 Jan 18];14(2):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es



79. Quintanar J, Salinas E. Papel dual de la leptina en la obesidad. *Lux Médica* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 17];7(50). Available from: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/486/4863044007/html/>
80. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2019 Mar 27 [cited 2024 Jan 17];80(1):21–7. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
81. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista chilena de nutrición* [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 17];44(3):226–33. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300226&lng=es&nrm=iso&tlng=es
82. Ruiz-Cota P, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A, La Historia R DE, Jiménez-Cruz Historia A. Historia, tendencias y causas de la obesidad en México Historia, tendencias y causas de la obesidad en México History, trends and causes of obesity in Mexico This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. *JONNPR*. 2019;4(7):737–82.
83. Litwak L. Aspectos fisiopatológicos en el paciente con obesidad y diabetes mellitus tipo 1. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes* [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 17];57(3). Available from: <https://revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/655/581>
84. Bulnes Mariscal AL, Lévano Mautino CG. La obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus tipo II en pacientes adolescentes de un Hospital de San Martín de Porres [Internet]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017 [cited 2024 Jan 17]. Available from: [133](#)



https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RPCH_d47da946c2cc77f6c2de3f6a3afeeb57/Details

85. Gorgojo Martínez JJ. Importancia del peso en el control del paciente con diabetes mellitus tipo 2: hacia una visión adipocéntrica del abordaje de la diabetes. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2024 Jan 17];147:8–16. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-importancia-del-peso-el-control-S002577531730619X>
86. Martínez-Hernández JE, Suárez-Cuenca JA, Martínez-Meraz M, López-Rivera IM, Pérez-Cabeza de Vaca R, Mondragón-Terán P, et al. Papel de la adiponectina en obesidad y diabetes tipo 2. *Medicina interna de México* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 17];35(3):389–96. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000300389&lng=es&nrm=iso&tlng=es
87. Gonzales-Rivas JC. Remisión de Diabetes Mellitus Tipo 2 ¿cirugía bariátrica vs estilo de vida? *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 17];18(2):43–5. Available from: <https://www.svemonline.org/wp-content/uploads/2020/08/RVEM-Vol-18-No-2-Ano-2020.pdf>
88. Reis CEG, Bressan J, Alfenas RCG. Effect of the diet components on adiponectin levels. *Nutr Hosp* [Internet]. 2010 [cited 2024 Jan 18];25(6):881–8. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000600002&lng=es&nrm=iso&tlng=
89. López-González AA, Manent JIR, Vicente-Herrero MT, Ruiz EG, Blanco MA, Safont NL. Prevalencia de diabetes en población laboral española: influencia de variables sociodemográficas y consumo de tabaco. *An Sist Sanit Navar* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2024 Jan 17];45(1):977. Available from: </pmc/articles/PMC10112296/>



90. Villarreal Y, Briceño Y, Paoli M. Diabetes mellitus tipo 1: Características clínicas y demográficas en pacientes del servicio de endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Mérida, Venezuela. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2015 [cited 2024 Jan 17];13(1):33–47. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102015000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
91. Rubio Guerra AF, Rivera Jorge NL. Hipertensión arterial en el paciente obeso Hypertension in Obese Patients. *Archivos en Artículo de Revisión*. 2017;19(3).
92. García Casilimas GA, Martín DA, Martínez MA, Merchán CR, Mayorga CA, Barragán AF. Pathophysiology of hypertension secondary to obesity. *Arch Cardiol Mex* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2024 Jan 17];87(4):336–44. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-cardiologia-mexico-293-avance-fisiopatologia-hipertension-arterial-secundaria-obesidad-S1405994017300101#:~:text=En%20las%20C3%BAltimas%20d%C3%A9ca das%20los,es%20debida%20a%20la%20adiposidad>
93. Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, León-Muñoz LM, Graciani A, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of general and abdominal obesity in the adult population of Spain, 2008-2010: the ENRICA study. *Obes Rev* [Internet]. 2012 Apr [cited 2024 Jan 17];13(4):388–92. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22151906/>
94. Aparco JP, Cárdenas-Quintana H, Aparco JP, Cárdenas-Quintana H. Correlación y concordancia del índice de masa corporal con el perímetro abdominal y el índice cintura-talla en adultos peruanos de 18 a 59 años. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2024 Jan 17];39(4):392–9. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342022000400392&lng=es&nrm=iso&tlng=es
95. Balkau B, Deanfield JE, Després JP, Bassand JP, Fox KAA, Smith SC, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA). *Circulation*



[Internet]. 2007 Oct 23 [cited 2024 Jan 17];116(17):1942–51. Available from:
<https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.676379>

96. Corona-Meléndez JC, Torres-Made LM, Bañuelos-Contreras EJ, Flores-Montes JR, Medina-Ruiz E. Abdominal circumference and waist-height ratio as obesity criteria in metabolic syndrome. *Medicina Interna de Mexico*. 2022 Mar 1;38(2):235–47.



ANEXOS



Anexo 2. Solicitud de autorización para el acceso a la información



REGIÓN TACNA
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE

TRÁMITE DOCUMENTARIO

FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE F.U.T.

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE
DIRECCIÓN EJECUTIVA

23 MAR 2021

TRÁMITE DOCUMENTARIO
REGISTRO N°: P 3093
Firma: Hora: 11:25

1. NOMBRES Y APELLIDOS: (DATOS DEL SOLICITANTE)

Diana Garcia Cotrado

2. D.N.I. : 75818360

3. DOMICILIO : Asoc Javier Noriega Hz F, L25

4. DISTRITO : Gregorio Albarracín

<input type="checkbox"/> CONSTANCIA DE TRABAJO <input type="checkbox"/> CONSTANCIA DE INCENTIVOS <input type="checkbox"/> PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES <input checked="" type="checkbox"/> AUTORIZACIÓN ACCESO INFORMACIÓN <input type="checkbox"/> LICENCIA POR CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/> LICENCIA SIN GOCE DE HABER <input type="checkbox"/> ADELANTO DE VACACIONES <input type="checkbox"/> POSTULAR A PLAZA <input type="checkbox"/> ÓRDENES DE SERVICIO <input type="checkbox"/> OTROS
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. TEXTO :

Siendo estudiante de Nutrición Humana de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, ex interna del Departamento de Nutrición y Dietética, solicito datos de la Unidad de Estadística e Informática para mi trabajo de Investigación, los datos que solicito son: sexo, edad, diagnóstico de sobrepeso y obesidad de pacientes atendidos en el PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSIÓN del MOUT. del 2016 al 2020.

6. ADJUNTA :

COPIA D.N.I.
 RECIBO DE PAGO
 OTROS:

7. FIRMA



Descripción: Autorización para el acceso de información, por parte del Hospital Hipólito Unanue.

Anexo 3. Base de datos

Año	Hcl	Edad	Sexo	Diagnóstico IMC	Diagnóstico de PAB	Diagnóstico de tipo de diabetes	Diagnóstico de sobrepeso y obesidad	Diagnóstico de tipo de tensión arterial
2016	1	25	Masculino	26	Alto	D.M. Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	2	61	Masculino	26	Alto	D.M. Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	3	63	Masculino	18	Bajo	D.M. Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	4	65	Femenino	20	Bajo	D.M. No Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	5	24	Masculino	43	Muy Alto	D.M. Insulinodependiente	Obesidad	Hipertensión primaria
2016	6	20	Masculino	36	Muy Alto	D.M. No Insulinodependiente	Obesidad	Hipertensión primaria
2016	7	78	Femenino	28	Alto	D.M. No Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	8	26	Masculino	28	Alto	D.M. Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	9	75	Masculino	26	Alto	D.M. No Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	10	63	Femenino	24	Bajo	D.M. No Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	11	23	Masculino	28	Alto	D.M. Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión primaria
2016	12	62	Femenino	29	Alto	D.M. Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	13	62	Masculino	31	Muy Alto	D.M. Insulinodependiente	Obesidad	Hipertensión primaria
2016	14	28	Femenino	35	Muy Alto	D.M. No Insulinodependiente	Obesidad	Hipertensión secundaria
2016	15	28	Masculino	19	Bajo	D.M. Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	16	71	Masculino	19	Bajo	D.M. Insulinodependiente	Normal	Hipertensión primaria
2016	17	26	Masculino	26	Alto	D.M. No Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	18	70	Femenino	18	Bajo	D.M. Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	19	31	Masculino	26	Alto	D.M. Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión primaria
2016	20	65	Femenino	19	Bajo	D.M. No Insulinodependiente	Normal	Hipertensión primaria
2016	21	21	Masculino	20	Bajo	D.M. Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	22	67	Femenino	19	Bajo	D.M. No Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	23	19	Masculino	23	Bajo	D.M. Insulinodependiente	Normal	Hipertensión primaria
2016	24	76	Femenino	19	Bajo	D.M. No Insulinodependiente	Normal	Hipertensión secundaria
2016	25	29	Masculino	25	Alto	D.M. No Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión secundaria
2016	26	22	Femenino	28	Alto	D.M. No Insulinodependiente	Sobrepeso	Hipertensión primaria

2016 Recolección de Datos Hoja2 Edad Genero Obesidad T.Diabetes T.Hipertensic ... (+) <

sto Calcular Accesibilidad: es necesario investigar



Anexo 4. Aprobación del comité de ética del HHUT



HOSPITAL
HIPÓLITO
UNANUE

Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación

**EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA,
POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN CIÉI-HHUT.**

Por Resolución Gerencial General Regional N°039-2021-GGR/GOB.REG.TACNA

CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación

"PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES E HIPERTENSION DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA DEL 2016 - 2020"	CÓDIGO
	004-CIÉI-2022

Autoría (es):

DIANA GARCIA COTRADO

Dictamen (01) otorgado por Miembro activo del CIÉI, Dr. Julio Aguilar Vilca-Comité Institucional de Ética en Investigación informa como

Titular Suplente

Según Resolución Directoral N°266-2020-DIREC-EJEC-HHUT-DRSS/GOB REG TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA

Puede ser desarrollado SI NO

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos S NO

Vulnera derechos del paciente SI NO

Aplicará Instrumentos:

Pacientes

Personal

Otros

Consentimiento informado:

Verbal SI NO Escrito SI NO Pertinente SI

Impacto Ambiental X Positivo Negativo

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI NO Cumple con todos los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado

y en consecuencia SI NO Otorga la Aprobación, por intermedio de de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, debe considerar informe N°01-2022-CIE-HHUT

Se expide el presente documento el día 27 de enero del 2022


Med. Edgar Rogelio Concori Coaquira
Director Ejecutivo
Hospital Hipólito Unanue Tacna


VºBº
JEFE
Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Hipólito Unanue Tacna



Anexo 5. Declaración Jurada de Autenticidad de la Tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Diana García Cotrado
, identificado con DNI 75818360 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"Prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes del Programa de Diabetes
e Hipertensión del Hospital Hipólito Unzué de Tacna del 2016 - 2020"

" Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 25 de enero del 2024

Diana G.C.

FIRMA (obligatoria)



Huella



Anexo 6. Autorización para el Depósito de Tesis en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Diana García Cotado
, identificado con DNI 75818360 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
• Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado

Título Profesional denominado:

“Prevalencia de sobrepeso y obesidad en pacientes del Programa de Diabetes e Hipertensión del Hospital Hipólito Unzué de Tarma del 2016-2020”

” Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

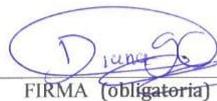
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 25 de enero del 2024


FIRMA (obligatoria)



Huella