

UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO



**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**“Prevalencia del Apnea Obstructiva del Sueño y su relación con sobrepeso,
obesidad en familiares mayor de 40 años de estudiantes de la UNID”**

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTORES:

JUANCHO RAMIREZ, Yorsy

USTUA FERNANDEZ, Marcelina

ASESOR:

CHAVEZ PÉREZ, Jorge Antonio

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres, a mi hermana Vilma y Lucia por haberme apoyado en todo momento, brindándome sus consejos, sus valores y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A Daniel Mayta por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan, siempre me ayudaron a fortalecerme para salir adelante, cumplir mis metas y objetivos como estudiante y profesional, gracias por apoyarme a lo largo de mi carrera.

Marcelina

A mi madre, a mis hermanas Linda e Ítala, a mi tía Virginia por haberme apoyado en todo momento, brindándome sus consejos, sus valores y la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, A mis amistades por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han inculcado siempre me ayudaron a fortalecerme para salir adelante, cumplir mis metas y objetivos como estudiante y profesional, gracias por apoyarme a lo largo de mi carrera.

Yorsy

AGRADECIMIENTOS

Le agradecemos a Dios, por darnos fuerzas y permitirnos llegar a cumplir nuestras metas.

A nuestra familia, por alentarnos constantemente, a nuestros docentes por transmitimos sus enseñanzas y su amplia experiencia, su gran apoyo y motivación, para convertimos en unos profesionales competitivos y compañeros que fueron participes para cumplir con esta meta.

Juancho y Ustua

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción de la realidad problemática	3
1.2 Formulación del problema:	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo general	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.1.1 Antecedentes internacionales	7
2.1.2. Antecedentes nacionales:	8
2.2 Bases teóricas	10
2.2.1 Obesidad y sobrepeso	10
2.2.2 Obesidad y enfermedad respiratoria	12
2.2.3 La obesidad en relación con la diabetes mellitus	12
2.2.4 Prevalencia de Obesidad y exceso de peso por medición directa	12
2.2.5 La obesidad y sus asociaciones con la apnea	13
2.2.6 Sueño	14
2.2.7 Consecuencias metabólicas de la apnea del sueño	14
2.2.8 Sueño normal y la respiración	14
2.2.9 Síndrome de apnea obstructiva del sueño	14

2.2.10 Repercusiones cardiovasculares, Neurológicas y Endocrinológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS).	15
2.2.11. Diagnóstico del síndrome de Apnea obstructivo del sueño	16
2.2.12. Tratamiento y seguimiento del Apnea Obstructiva del Sueño	17
2.2.13. Medicamentos estimulantes para el manejo de la somnolencia (Modafinilo o el Armodafinilo)	18
2.3 Marco Conceptual	19
2.4 Hipótesis	21
2.4.1 Hipótesis General	21
2.4.2 Hipótesis Específicas	22
2.5 Operacionalización de variables e indicadores	22
2.5.1 Variable independiente	22
2.5.2 Variable dependiente	22
III: METODOLOGÍA.	24
3.1 Tipo y nivel de investigación	24
3.2 Descripción del método y diseño	24
3.2.1. Descripción del método	24
3.2.2. Descripción del diseño	24
3.3 Población y muestra	25
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	25
Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados	26
4.2. Prueba de hipótesis	44
4.2.1 Hipótesis general	44
4.2.2. Hipótesis específica 1	46
4.2. Discusión de los resultados	49
Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones	52
5.1. Conclusiones	52
5.2. Recomendaciones	53
Referencias bibliográficas:	54
Anexos	53
Anexo 1: Matriz de consistencia	53
Anexo 2: Instrumento	54

Anexo 3: Data consolidado de resultados	54
Anexo 4: Cronograma del programa experimental	54
Anexo 5: Testimonios fotográficos	55
Anexo 6: Juicio de expertos	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación del IMC	11
Tabla 2. "Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID"	23
Tabla 3. Números de familiares según sexo.	26
Tabla 4. Números de familiares según edad.	27
Tabla 5. Número de familiares que consumen bebidas azucaradas.	28
Tabla 6. Número de familiares que duermen a distintas horas.	29
Tabla 7. Prevalencia de índice de masa corporal.	30
Tabla 8. Número de familiares con obesidad abdominal del sexo masculino.	31
Tabla 9. Número de familiares con obesidad abdominal del sexo femenino.	32
Tabla 10. Número de familiares con obesidad central.	33
Tabla 11. ¿Ronca fuerte Ud. o su familiar (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja le codea de noche)?	34
Tabla 12. ¿Con que frecuencia ronca Ud. ó su familiar?	35
Tabla 13. ¿Alguien lo observo o le han informado que mientras su familiar duerme deja de respirar o ahogarse/ quedarse sin aliento mientras dormía?	36
Tabla 14. ¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, alguna vez a cabeceado o se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?	37
Tabla 15. ¿Ud., o su familiar padece de hipertensión arterial (HTA) y recibe algún tratamiento?	38
Tabla 16. ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial?	39
Tabla 17. ¿Ud. o su familiar padece de alguna otra comorbilidad (enfermedad preexistente o trastornos)? ejemplo: Diabetes, enfermedad coronaria, hipotiroidismo, etc.	40
Tabla 18. ¿Padece Ud. o su familiar alguno de estos síntomas?	41
Tabla 19. Riesgo de apnea obstructiva del sueño	43
Tabla 20. Obesidad por Apnea obstructiva del sueño	44
Tabla 21. Obesidad central por Apnea obstructiva del sueño	45
Tabla 22. Tabla cruzada Edad*Obesidad	46
Tabla 23. Tabla cruzada Obesidad central*Edad	47
Tabla 24. Tabla cruzada Apnea*Edad	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación entre el SAOS, obesidad y depresión del sueño	16
Figura 2. Porcentajes de familiares según sexo.	26
Figura 3. Porcentaje de familiares según edad.	27
Figura 4. Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas.	28
Figura 5. Porcentaje de familiares en sus horarios de dormir.	29
Figura 6. Prevalencia de índice de masa corporal.	30
Figura 7. Prevalencia de la obesidad abdominal del sexo masculino.	31
Figura 8. Prevalencia de la obesidad abdominal en el sexo femenino.	32
Figura 9. Prevalencia de familiares con obesidad central.	33
Figura 10. ¿Ronca fuerte Ud. o su familiar (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja le codea de noche)?	34
Figura 11. ¿Con que frecuencia ronca Ud. ó su familiar?	35
Figura 12. ¿Alguien lo observo o le han informado que mientras su familiar duerme deja de respirar o ahogarse/ quedarse sin aliento mientras dormía?	36
Figura 13. ¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, alguna vez a cabeceado o se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?	37
Figura 14. ¿Ud., o su familiar padece de hipertensión arterial (HTA)?	38
Figura 15. ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial?	39
Figura 16. ¿Ud. o su familiar padece de alguna otra comorbilidad (enfermedad preexistente o trastornos)? ejemplo: Diabetes, enfermedad coronaria, hipotiroidismo, etc.	40
Figura 17. ¿Padece Ud. o su familiar alguno de estos síntomas?	41
Figura 18. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad central.	42
Figura 19. Distribución de riesgo de apnea obstructiva del sueño	43

RESUMEN

El presente estudio se trató de la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y/o obesidad en familiares mayores de 40 años de estudiantes de la UNID, Objetivo: Determinar la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y/o obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID. Diseño metodológico: es de tipo cuantitativa, descriptiva, porque busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Resultados: de 60 pacientes del grupo (53%) son de sexo masculino y (47%) son de sexo femenino, se muestran a los familiares con una edad promedio entre 40-50 años con (65%), el 50% de los familiares refieren que consumen bebidas energizantes que llevará a un aumento de glucosa, la prevalencia de obesidad abdominal mayor en el sexo femenino con un promedio de 72% (20) y los varones con menor prevalencia de 31% (10), el 50% de los familiares tenían obesidad central, el 35% no tenían obesidad central y el 15% fue indeterminado, los familiares que roncan diariamente (22%), hay una frecuencia de 30 que respondieron sentirse cansados, fatigado somnoliento durante el día con un porcentaje de 50% y el 50% mencionan que no presentaron, concluimos que la prevalencia del 83% (50) que corresponden a familiares que no padecen de HTA y un 17% (10) de familiares que si lo han padecido y recibieron tratamiento.

Palabras claves: apnea obstructiva del sueño, sobrepeso, obesidad.

ABSTRACT

The present study was about the prevalence of obstructive sleep apnea and its relationship with overweight and / or obesity in relatives over 40 years of age of UNID students, Objective: To determine the prevalence of obstructive sleep apnea and its relationship with overweight and / or obesity in relatives over 40 of UNID students. Methodological design: it is quantitative, descriptive, because it seeks to specify the properties, characteristics and profiles of people, groups, communities, processes, objects or any other phenomenon that is subjected to an analysis. Results: of 60 patients in the group (53%) are male and (47%) are female, relatives with an average age between 40-50 years are shown with (65%), 50% of the Family members report that they consume energy drinks that will lead to an increase in glucose, the prevalence of higher abdominal obesity in women with an average of 72% (20) and men with a lower prevalence of 31% (10), 50% of the relatives had central obesity, 35% did not have central obesity and 15% were indeterminate, the relatives who snore daily (22%), there is a frequency of 30 who responded feeling tired, fatigued drowsy during the day with a percentage of 50 % and 50% mention that they did not present, we conclude that the prevalence of 83% (50) corresponds to relatives who do not suffer from HT and 17% (10) of relatives who have suffered and received treatment.

Key words: obstructive sleep apnea, overweight, obesity.

INTRODUCCIÓN

La apnea obstructiva del sueño se relaciona con el sobrepeso y obesidad ya que es prevalente el ronquido en personas con sobrepeso y obesidad además el ronquido aumenta en personas mayores con sexo masculino. Actualmente en tiempos de la pandemia del Covid 19 la subida de peso está en aumento porque las personas hacen menos actividad física y hay mayor ingesta de calorías como harinas, comidas chatarras porque permaneciendo en casa hay más apetito para consumir alimentos con alto contenido calórico. La edad, género, y la obesidad se interrelacionan en una forma compleja y se consideran como factores de riesgo para la incidencia de la Apnea Obstructiva del Sueño (AOS)

La apnea obstructiva del sueño(AOS) es también considerado como síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) o Síndrome de apneas/hipopneas obstructivas del sueño (SAHS), se caracteriza por episodios recurrentes de oclusión total o parcial de las vías respiratorias superiores durante el sueño por 10 segundos o más; estos episodios producen una detención de flujo aéreo ocasionando despertares breves, lo cual suele acompañarse de ronquidos fuertes y como consecuencia sueño excesivo durante el día. Se considera que una persona presenta SAOS cuando los episodios de apnea o hipopnea ocurren mayor 5 veces por hora de sueño

Según la National Sleep Foundation, la apnea obstructiva del sueño es un trastorno del sueño en el que la respiración se interrumpe brevemente y repetidamente durante el sueño. La "apnea" en la apnea del sueño se refiere a una pausa de respiración que dura al menos diez segundos. La apnea obstructiva del sueño se produce cuando los músculos de la parte posterior de la garganta no logran mantener la vía aérea abierta, a pesar de los esfuerzos para respirar.

Existen múltiples factores de riesgo y comorbilidades que incrementan el riesgo para Apnea del sueño, tales como el sobrepeso, la obesidad, el consumo de alcohol, el tabaquismo, la congestión nasal, la menopausia, la circunferencia del cuello aumentada, anomalías cráneo-faciales, hipotiroidismo, y la acromegalia'. (Ernst G 2016). La edad, género, y la obesidad se interrelacionan en una forma compleja y se consideran como factores de riesgo para la incidencia de la Apnea Obstructiva del Sueño (AOS), que se encuentra dentro del Síndrome de apnea-hipopnea del sueño. El índice de masa corporal (IMC) para la obesidad según la OMS es de $30 \text{ kg} / \text{m}^2$.

Clínicamente, la excesiva circunferencia del cuello se ha reportado como un predictor útil de AOS, por tal motivo, nuestro estudio en el capítulo I: Planteamiento del problema busca describir la realidad problemática, para ello se plantea el objetivo general con el propósito de cuál es la relación del apnea obstructiva del sueño y el sobrepeso y/o obesidad en familiares de 40 años de estudiantes de unid, en el capítulo II: Se presenta los fundamentos teóricos se revisa información

existente, búsqueda de reportes, publicaciones noticias sobre apnea obstructiva del sueño y el sobrepeso y/o obesidad, en el capítulo III: se presenta la metodología que se utilizó, así como el instrumento, la ficha de recolección de datos, en el capítulo IV, los resultados obtenidos en el estudio mediante tablas y gráficos que muestran los porcentajes de las variables y su comportamiento y finalmente capítulo V, se muestran las conclusiones y recomendaciones del estudio.

A continuación, presentamos nuestra investigación de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso u obesidad en familiares de 40 años de estudiantes de unid.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La apnea obstructiva del sueño (AOS) es un trastorno que afecta a los humanos y es muy común a nivel mundial, que se produce por la obstrucción o estrechamiento de la vía aérea superior (orofaringe), manteniendo la conservación del esfuerzo de los movimientos respiratorios toraco-abdominales que tratan de vencer la obstrucción. Los periodos de cese respiratorio son de diez segundos y pueden ocurrir reiteradamente durante la noche (Anaya, 2020).

En varios países se han determinado que el AOS representa un problema grave en la salud de las personas adultas, deteriorando su calidad de vida y que pueden desencadenar otras patologías en el cuerpo. La población estándar que presenta el AOS incluye adultos con edades entre los 40 y 60 años, siendo más frecuente en varones que en mujeres. La obesidad es un trastorno que se manifiesta con el incremento de masa corporal; es decir, es un exceso anormal de grasa en el cuerpo el cual se expresa con un IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$. El sobrepeso es más prevalente en los varones (41,5%) mientras que la obesidad es en mujeres (23,4%), (Fernández, 2020). Las causas del AOS son inadecuado según el estado nutricional de la persona, la obesidad y la hipertensión arterial (Montenegro, 2018, Guerrero, 2015), además de otras causas como el tabaquismo y el consumo de depresores del sistema nervioso central (Páez, 2017).

Otros investigadores mencionan que el AOS es común en zonas urbanas causados por los malos hábitos de sueño, que pueden desencadenar insomnio, obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares (Guerrero, 2015). Algunos trabajos se han identificado marcadores genéticos que se relacionan con el AOS y la obesidad. Los trabajos realizados por Willches (2015) demostró una interrelación entre los fenotipos de la obesidad y la apnea del sueño;

a través, de la expresión e interacción de tres genes (TRIO asociado con la obesidad, DOCK2 y ACLY con AOS) (Willches, 2015).

En el Perú la investigación de la apnea obstructiva del sueño es escasa, no existen muchas clínicas que atiendan esta patología y se sabe poco del diagnóstico estándar de esta. El método más usado para documentar el AOS es la Polisomnografía, que consiste en el registro simultáneo de variables neurofisiológicas, cardiorrespiratorias y de los eventos cardíacos, neurológicos y motores que acontecen durante el sueño que pueden afectar a la calidad del mismo (Navarro, 2017).

Algunas investigaciones del AOS realizadas en nuestro país afirman que no existe relación entre el AOS y la preferencia circadiana del sueño; pero, si determinaron una relación entre sus cronotipos matutino y vespertino con la hipertensión arterial, rinitis alérgica y padecer Diabetes tipo 2. Esta patología afecta más a varones que a mujeres debido al comportamiento hormonal como elemento protector. El cronotipo más frecuente fue de tipo matutino, relacionado con una población que pasa los 40 años. Además, se encontró una relación entre el cronotipo vespertino y la hipertensión arterial. También, identificaron una relación del AOS con el incremento de la masa corporal (obesidad) (Gonzales, 2020). Otros estudios, mencionan que la manera correcta de curar el AOS es mediante intervención quirúrgica nasal y nasosinusal endoscópica.

En la ciudad de Lima, siendo una población demasiado poblada, así como el número de personas que padecen de trastornos respiratorios nocturnos que es desconocido, además de la frecuencia con la que se presentan en distintos grupos etarios y de género, es importante esclarecer las informaciones escasas en la actualidad sobre la exactitud en la relación de la apnea con la obesidad y sobrepeso, en personas mayores de 40 años.

1.2 Formulación del problema:

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la prevalencia del Apnea Obstructiva del Sueño y su relación con el sobrepeso y obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál será la frecuencia del sobrepeso en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?

- ¿Cuál será la frecuencia de la obesidad central en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?
- ¿Cuál es la relación de la apnea obstructiva del sueño en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?

1.3 Justificación

El presente estudio pretende conocer si la apnea obstructiva del sueño está relacionada con el sobrepeso y obesidad. Actualmente los adultos no practican un estilo de vida saludable esto lleva a un incremento de peso corporal lo cual este es un factor de riesgo para la apnea obstructiva del sueño. Generalmente las personas de 40 años a más son vulnerables a la apnea obstructiva del sueño porque tienen problema de sobrepeso y obesidad.

La apnea obstructiva del sueño es una de las patologías respiratorias poco estudiadas, siendo mal diagnosticado en la población en general. La obesidad resulta una disminución de la distensibilidad toraco-pulmonar, como consecuencia de la restricción dada por la inadecuada expansión de la caja torácica y del diafragma; asociada a mayor resistencia de los músculos respiratorios, en especial en obesidad masiva. Como consecuencia de estas anomalías, el trabajo ventilatorio se incrementa, en especial en los pacientes con índice de masa corporal mayor de 40 kg/m². El sueño constituye el período de fragilidad por excelencia del sistema respiratorio y agrava los dos mecanismos responsables de insuficiencia respiratoria en el sujeto obeso.

Teniendo en cuenta la gravedad del apnea obstructiva del sueño en el Perú; tenemos la necesidad de modificación en el tratamiento y planes de prevención; realizando estudios para conocer la prevalencia del AOS y tomar las acciones necesarias para corregir o contrarrestar dichos valores, y así evitar enfermedades futuras o complicaciones por lo que el resultado del presente trabajo ofrecerá información acerca de la prevalencia del Apnea Obstructiva del Sueño en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID relacionados con sobrepeso y obesidad

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y/o obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar la frecuencia del sobrepeso en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.
- Identificar la frecuencia de la obesidad central en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.
- Identificar cual es la relación del AOS en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

Montenegro P. (2018) en su tesis titulada “La Apnea Obstructiva del Sueño se asocia con el Sobrepeso y Obesidad en pacientes entre 30 a 60 años de edad que acuden a la consulta externa de Neumología del Hospital Carlos Andrade Marín desde enero a diciembre del 2016”, determinando la asociación significativa entre apnea obstructiva del sueño, con el sobrepeso y obesidad en los pacientes entre 30 a 60 años de edad que acudieron a la consulta externa de neumología. el estudio fue de tipo epidemiológico observacional analítico transversal retrospectivo, obteniendo resultados de 118 pacientes del grupo casos 81 presentan obesidad y 37 sobrepeso, con la presencia del apnea obstructiva del sueño, mientras que del grupo control 58 presentan obesidad y 60 sobrepeso sin esta patología se concluye el desorden alimenticio e incremento de la masa corporal acelera las probabilidades de contraer el apnea y el número de personas que tienen apnea es mayor en los varones.

Arcos et al., (2017), en su investigación titulada “Síndrome de apneas de sueño”, el objetivo del estudio fue presentar el diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas del sueño de tipo obstructivo, se empleó la metodología de recolección prospectiva y análisis estadístico y sus resultados presentaron de 3109 pacientes; 447 con historias clínicas electrónicas y cuestionarios para cuantificación de síntomas y 1779 polisomnografías de pacientes con apneas de tipo obstructivo y concluyendo e identificando los fenotipos conductuales del Apnea Obstructiva del Sueño en personas obesas mayores de 30 años, encontrando que los factores relacionados con el apnea son las enfermedades endocrinas y el desplazamiento cefálico de fluidos, demostraron que el tratamiento de “presión positiva a través de la nariz (CPAPn)” fue eficaz.

Azueta, I., (2017), su investigación titulada “Apnea del sueño y obesidad mórbida, de cambios funcionales respiratorios y evolución tras Gastroplastía”, su objetivo fue estudiar la función espiratoria en la obesidad mórbida y el SAOS y su mejoría tras gastroplastia y se investigó los progresos del Apnea Obstructiva del Sueño en personas con obesidad mórbida (IMC > 40) que fueron sometidos a un tratamiento de Gastroplastía y sus resultados demostraron una mejora respiratoria en un 90% y el apnea desapareció en un 85%. Concluyendo que la Gastroplastia alivia la insuficiencia respiratoria de la obesidad, la oxigenación y la hipercapnia; también, expande los volúmenes pulmonares, corrige la policitemia y el Apnea Obstructiva del Sueño.

Vásconez, L., (2015), en su investigación titulada “Categorización para riesgo de apnea obstructiva del sueño según la escala de Epworth y su correlación con las medidas antropométricas en pacientes diabéticos del hospital Dr. Gustavo Domínguez en el mes de agosto a septiembre del 2014” su objetivo del estudio fue relacionar la somnolencia diurna con otros parámetros clínicos el método utilizado fue estudio de tipo transversal de correlación y sus resultados demostraron que la obesidad corporal grado II y III están asociados con la prevalencia del apnea, las personas con este tipo de obesidad fueron clasificados en dos grupo: riesgo moderado y riesgo severo, señaló que las medidas del perímetro del cuello no están relacionadas con la apnea; pero, si lo están con un mal control glucémico.

Trujillo (2018), en su investigación titulada “Cambios en índice de masa corporal en pacientes portadores de apnea del sueño a un año de tratamiento con dispositivo de presión de aire positiva continua (CPAP)”, el objetivo del estudio fue determinar las variaciones del índice de masa corporal (IMC) en pacientes portadores de SAHS luego de un año de tratamiento con CPAP su método utilizado fue de tipo estudio es descriptivo y retrospectivo, los resultados de 104 pacientes varones, las variables analizadas fueron: índice de apnea-hipopnea (IAH), índice de masa corporal (IMC) y cuestionario de somnolencia diurna Epworth y se concluyó que el apnea está asociado con la obesidad e identificaron un descenso significativo de la escala de somnolencia.

2.1.2. Antecedentes nacionales:

Fernández, KL., (2020), en su tesis titulada “Riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y obesidad en alumnos de medicina”, su objetivo de la investigación fue evaluar la frecuencia y el grado del alto riesgo de SAOS que está asociado con el sobrepeso, obesidad general y la obesidad central, la metodología utilizada es de tipo no experimental, transversal analítico, sus resultados mencionan que

los alumnos con sobrepeso se asocian con mayor probabilidad de alto riesgo de SAOS en más de 15 veces, asimismo, los hallazgos respaldan que hay una fuerte asociación positiva de alto riesgo de SAOS con obesidad central y se identificó una relación bidireccional entre el aumento del tejido adiposo y el SAOS, esto lo pudo observar con la acumulación de tejido adiposo en la vía aérea superior y la somnolencia diurna ocasionada por el SAOS. Concluyendo que hay una alta frecuencia de alto riesgo de síndrome obstructivo del sueño, una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad central en los alumnos

Herrera, EH. et al., (2019), en su investigación titulada “Síndrome de Apnea obstructiva del sueño” investigaron sobre un óptimo tratamiento para aliviar el Apnea Obstructiva del Sueño, el diagnóstico requirió en un estudio de monitoreo del sueño y una terapia basada en el uso de dispositivos de presión positiva en la vía aérea (CPAP) y los resultados demostraron una alta eficacia para resolver el trastorno respiratorio y reducción de los daños de la salud relacionados con la apnea.

Plaza, KJ., (2017), en su tesis titulada “Relación entre calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de la cintura en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima, 2016”, su objetivo fue determinar la relación entre la calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de cintura en comerciantes, su metodología utilizada es de tipo cuantitativo, transversal y correlacional, sus resultados determinaron que en ambos sexos existe una mayor prevalencia de la obesidad tipo II y una mala calidad del sueño y concluyendo que la relación significativa entre la calidad de sueño y el grado de obesidad y circunferencia de la cintura solo en mujeres, así mismo se sugiere que la mala calidad del sueño está relacionada con el aumento de riesgo a desarrollar obesidad y riesgo cardio metabólico.

Paucar, WA., (2017), en su tesis titulada “Apnea del sueño y su relación con el riesgo de enfermedad coronaria en correspondencia al perfil lipídico en personas con trastornos respiratorios nocturnos en la ciudad de puno 2014”, su objetivo fue determinar la relación entre las apneas del sueño y el riesgo de enfermedad coronaria, la metodología utilizada fue la utilización de la polisomnografía nocturna ambulatoria, inmunoturbidimetría con látex para la determinación cuantitativa de proteína C reactiva, sus resultados la relación significativa entre las variables apnea del sueño y proteína C reactiva en varones de todos los grupos de edad ($p < 0.005$), contrariamente en el sexo femenino no se encontró significancia ($p > 0.005$), para colesterol, concluyo que existe relación significativa entre las variables del apnea y la proteína C reactiva, en varones de todos los grupos de edad, el caso del colesterol, HDL colesterol y triglicéridos asociados con la proteína C reactiva, no halló relación en ambos géneros.

La Rosa, et al. (2019). En su investigación titulada “trastornos del sueño en obesos y sobrepeso de 9-11 años, escuela primaria Antonio Maceo, Cienfuegos, 2016”, su objetivo fue caracterizar a los escolares obesos y sobrepesos con posibles trastornos respiratorios durante el sueño, la metodología fue retrospectiva, sus resultados mencionadas 37 niños presentaron alguna manifestación positiva compatible con dificultades respiratorias según el cuestionario aplicado, aunque no con la misma intensidad dentro de las dimensiones nocturnas, diurnas y ronquido, el 70% practicaba ejercicios solo en el turno de Educación Física y el 77.5 % tenían preferencia por los juegos pasivos y concluyendo que la baja actividad física y preferencia por juegos pasivos, vinculada al elevado índice de masa corporal, representó un aspecto que debe ser atendido por contribuir a la ganancia de peso.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Obesidad y sobrepeso

La obesidad es una acumulación anormal de grasa en el cuerpo, el cual se expresa con un IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$ (peso en kg, dividido por la altura en metros elevada al cuadrado), (Fernández, 2020). La causa se da principalmente en que el tejido adiposo, en especial el visceral, conjuntamente con sus macrófagos producen una mayor cantidad de citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) e interleucina-6 (IL-6) y menos adiponectina

(Pajuelo et al, 2019).

Otros autores definen a la obesidad de manera global, como una enfermedad sistémica, en la que intervienen múltiples órganos, lo que conlleva a un compromiso del metabolismo y que se caracteriza por un proceso inflamatorio crónico, el mismo que se expresa de acuerdo a la relación entre lo genómico y lo ambiental, teniendo como producto de esta interacción, una expresión fenotípica donde predomina un exceso en el depósito de tejido graso corporal, que conlleva un mayor riesgo tanto de la morbilidad como de la mortalidad del sujeto obeso en comparación con el sujeto no obeso. (Goicochea, Gutiérrez y Linares, 2017).

La distribución de la obesidad se valora clínicamente midiendo la circunferencia de la cintura y de las caderas, expresando la relación como un índice. Valores mayores a 0,72 se consideran anormales. El riesgo clínico y las complicaciones comienzan con valores mayores de 1 para los varones y de 0,9 para las mujeres; el índice de mortalidad empieza a aumentar con niveles de IMC superiores a 25Kg/m^2 (Azuela, 2017). Otras complicaciones frecuentes mencionadas son; la

policitemia, hipertensión pulmonar (relacionada con las apneas), las complicaciones cardíacas (hipertensión arterial, arritmias, hipertrofia ventricular y muerte súbita), el hipogonadismo y la hipersomnolia diurna severa (Azuela, 2017).

A partir del grado III, obesidad mórbida (IMC 40-49 kg/m²) y en la obesidad extrema (IMC>50 kg/m²) se asocian con la muerte prematura. Se duplica o triplica la morbi-mortalidad cardiovascular y tiene gran repercusión en la calidad de vida, los costes socio-laborales y los años de vida perdidos. La Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO), denomina súper obesidad a los valores de IMC entre 50 y 59,9 kg/m² y super-super obesidad a los mayores de 60 kg/m² (Azuela, 2017).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica la obesidad y el sobrepeso en adultos:

Tabla 1: Clasificación del IMC

Clasificación	IMC (kg/m ²)
Peso bajo	< 18.5
Peso normal	18.5 – 24.9
Sobrepeso	25 – 29.9
Obesidad grado I	30 - 34.9
Obesidad grado II	35 – 39.9
Obesidad grado III (mórbida)	>40
Obesidad grado IV (obesidad extrema)	>50

Fuente: Sociedad Española para el estudio de la Obesidad (SEEDO). Estos puntos de corte sirven para clasificar el grado de obesidad en hombres y mujeres de todos los grupos étnicos.

Diversos factores producen la obesidad: sedentarismo, aspectos genéticos, endocrinos, psicológicos, neurológicos, fisiológicos, malos hábitos alimenticios al igual que la sobrealimentación y alteraciones en el apetito.

Muñoz (2020), en su investigación menciona a la obesidad en función de tipo celular:

- Obesidad hiperplásica, producida por el aumento del número de células
- Obesidad hipertrófica, es propia del adulto y se caracteriza por el aumento del tamaño de los adipocitos.

2.2.2 Obesidad y enfermedad respiratoria

La obesidad ocasiona una disminución de la distensibilidad toraco-pulmonar (pared torácica), como consecuencia de la restricción impuesta a la expansión de la caja torácica y del diafragma. La alteración de las características elásticas del pulmón, secundaria a la reducción del volumen pulmonar, acrecienta la tendencia al colapso respiratorio (Montenegro, 2018).

2.2.3 La obesidad en relación con la diabetes mellitus

El término androide se utiliza para la obesidad central y el Ginoide para la de la mitad inferior del cuerpo (más observada en mujeres). La diabetes tipo 2 es más frecuente en los obesos y se observa resistencia insulínica sobre todo en los pacientes que superan en más del 120% el peso ideal. La distribución de la grasa corporal ha sido implicada como un factor predictor de la intolerancia a la glucosa y la hiperinsulinemia, siendo la distribución Androide de más riesgo (Azuela, 2017).

2.2.4 Prevalencia de Obesidad y exceso de peso por medición directa

El exceso de peso se asocia con la comorbilidad, con un el 44% de la carga de diabetes, el 23% de las cardiopatías isquémicas y entre el 7% y 41% de la carga de algunos tipos de cáncer relacionados, como son el cáncer de colon, de endometrio y el de mama. Según los estudios más de la mitad de los europeos mayores de 17 años están por encima del peso considerado como normal, afectando esta circunstancia en mayor medida a hombres (62,8%) que a mujeres (44,6%). La obesidad afecta a un 16,0% de la población europea (17,3% de hombres y 14,7% de mujeres) y el sobrepeso a un 37,7% (45,5% de hombres y 29,9% de mujeres) (Jiménez et al, 2017).

2.2.5 La obesidad y sus asociaciones con la apnea

El síndrome de apnea y obesidad presenta episodios repetidos de obstrucción de vías respiratorias altas durante el sueño, el cual se expresa en una disminución de la saturación de oxígeno a nivel sanguíneo (Eiki y Yuichi, 2015 citado en Fernández, 2020).

Se han planteado diversas asociaciones entre estas dos patologías: La primera asociación consiste en que la obesidad desencadena el síndrome de apnea y obesidad, causado por diversos factores como el factor de necrosis tumoral α y la interleuquina 6 que están vinculados con la depresión del sistema nervioso central (Schwartz et al, 2008 citado en Fernández, 2020). La segunda asociación refiere que el síndrome de apnea y obesidad lleva a desencadenar más obesidad; esto se debe a que los estados de privación de sueño que se dan en el síndrome de apnea y obesidad se han asociado con un aumento de las hormonas del apetito, el cual lleva a la persona a consumir principalmente alimentos ricos en calorías (Beebe et al, 2011 citado en Fernández, 2020). Otras alteraciones metabólicas identificadas en esta patología son el aumento de triglicéridos, la relación de colesterol total/lipoproteínas de alta densidad, LDH y disminución de los valores de la HDL (Börgel et al, 2006 citado en Fernández, 2020).

La obesidad en los últimos años fue incrementando, sus complicaciones afectan no solamente el campo metabólico sino también lo afectivo, económico, social, comprometiendo la salud de las personas. La prevalencia de la obesidad, así como el sobrepeso pasó del 33,9 al 60,2%. La situación se agrava al inferir estas cifras a la población, en la actualidad el crecimiento poblacional se duplicó. El autor determino que la prevalencia del sobrepeso es en varones con un 41.5 % mientras que la obesidad lo fue en mujeres (23.4%). En el grupo etareo de 60 años se presentan riesgos que están asociados a la obesidad junto a la pérdida de masa corporal, conocido como obesidad sarcopenia. Las poblaciones más representativas por el sobrepeso y obesidad fueron las personas que residen en las áreas urbanas (Pajuelo, 2019).

2.2.6 Sueño

El sueño es un estado rápidamente reversible de reducción de capacidad de respuesta, actividad motora y metabolismo. El propósito de dormir es (restauración, conservación de energía y consolidación de la memoria).

El sueño de movimientos oculares rápidos (REM) se asocia con una marcada disminución del tono muscular y estallidos episódicos de REM. El sueño con movimientos oculares no rápidos (NREM) se subdivide en tres etapas discretas basadas principalmente en el electroencefalograma

(EEG). Las etapas van desde N1 (sueño más ligero) a N3 (sueño NREM más profundo con un alto umbral de excitación (Merril, 2020).

2.2.7 Consecuencias metabólicas de la apnea del sueño

El SAOS está relacionado con el incremento de la respuesta inflamatoria, estrés oxidativo y liberación de mediadores químicos, que producen y agravan las alteraciones de hipertensión arterial, obesidad, diabetes, dislipidemia y síndrome metabólico; los cuales elevan el riesgo proaterogénico y aumentan la morbilidad y mortalidad. El SAOS se asocia con cambios en los niveles de leptina, grelina y adiponectina, lo que ocasiona aumento de apetito y la ingesta calórica, lo que agrava la obesidad (Uribe, 2018). Los pacientes expuestos a hipoxia aguda por apnea del sueño, la actividad de la lipoproteína lipasa se encuentra disminuida hasta en 6 veces, lo que también afecta el correcto control del peso en este tipo de personas (Mahat et al, citado en Trujillo, 2018).

2.2.8 Sueño normal y la respiración

En personas normales no hay diferencias en umbrales entre distintas fases del sueño. La hipercapnia es un estímulo más potente para desencadenar despertares espontáneos. La mayor parte de los enfermos con un SAS se despierta antes de que la PaCO_2 suba 2 kPa por encima del nivel basal en vigilia. (El descenso de la PaO_2 y elevación de la PaCO_2 , como consecuencia de la hipoventilación alveolar coincidente), se da por consecuencia del colapso ante la falta de respuesta de la musculatura del tracto respiratorio superior a este aumento de resistencia y al estímulo nervioso originado en los Quimiorreceptores. (Azuela, 2017).

2.2.9 Síndrome de apnea obstructiva del sueño:

El SAOS se caracteriza por episodios recurrentes de oclusión total o parcial de las vías respiratorias superiores durante el sueño por 10 segundos o más; estos episodios producen una detención de flujo aéreo ocasionando despertares breves (fragmentación del sueño), lo cual suele acompañarse de ronquidos fuertes y como consecuencia sueño excesivo durante el día. Se considera que una persona presenta SAOS cuando los episodios de apnea o hipopnea ocurren mayor 5 veces por hora de sueño (Carrillo et al, 2018).

Las Apneas obstructivas del sueño se producen en mayor porcentaje en decúbito supino que en decúbito lateral o prono, talvez como consecuencia del desplazamiento posterior de la lengua que ocurre, con la relajación muscular, al dormir boca arriba (Azuela, 2017).

El SAOS afecta más a hombres que a mujeres y se presenta con mayor frecuencia entre los 40 y 50 años de edad. Los factores de riesgo que se han asociado a su desarrollo son: edad avanzada, antecedente familiar de SAOS, menopausia, enfermedades como hipotiroidismo, obesidad, consumo de alcohol y tabaco, uso de sedantes e hipnóticos, diversas alteraciones anatómicas de nariz, boca, faringe y mandíbula (úvula larga, paladar alto y arqueado, macroglosia, obstrucción nasal, micrognatia y retrognatia, cuello muy grueso (circunferencia > 44 cm en hombres o > 38 cm en mujeres).

Las personas con SAOS suelen presentar somnolencia excesiva por la mañana, que puede acompañarse con cefalea, fatiga, boca y garganta seca, debilidad y problemas de concentración. Los familiares de las personas con SAOS suelen referir ronquidos fuertes de predominio nocturno, y el paciente puede experimentar ahogos, disnea (dificultad para respirar), diaforesis (sudoración) nocturna y somniloquias (hablar durante el sueño). El SAOS se encuentra fuertemente asociado con un incremento en el riesgo de enfermedades cerebro y cardiovasculares entre otras. (Carrillo et al, 2018).

En los pacientes con SAHOS y fibrosis pulmonar se encuentra mayor prevalencia de hipertensión pulmonar en individuos sanos en el ecocardiograma. El reconocimiento temprano de la coexistencia de estas dos enfermedades y su tratamiento son cruciales en una patología de curso usualmente fatal como la fibrosis pulmonar (Londoño y Machado, 2017).

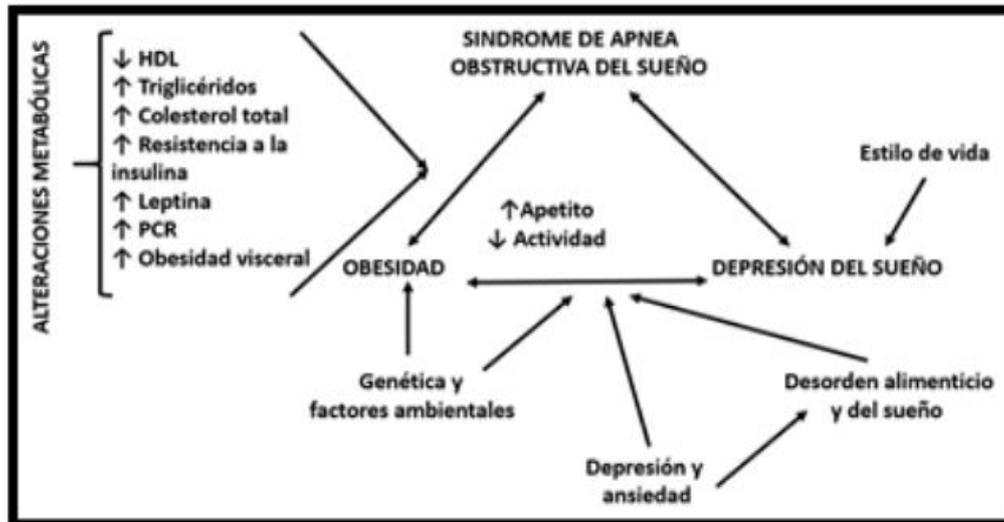
2.2.10 Repercusiones cardiovasculares, Neurológicas y Endocrinológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS).

Las repercusiones cardiovasculares pueden favorecer la presencia concurrente de alteraciones cardiovasculares como la hipoxemia e hipercapnia intermitentes; la liberación y producción de citoquinas; el estado inflamatorio; la difusión endotelial, estas clínicas se pueden asociar, aparecer o agravar como consecuencia de SAHOS (Barón y Paéz, 2017). Las repercusiones neurológicas productos del SAHOS y uno de los órganos más afectados es el cerebro y el sistema nervioso central; este síndrome puede incrementar la frecuencia y severidad de enfermedades primarias del sistema nervioso central como epilepsia y síndromes demenciales (Venegas, 2017).

El síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) como enfermedad multisistémica, afecta también el sistema endocrinológico: la producción normal de las hormonas se puede afectar ante la presencia de hipoxia intermitente, inflamación y estrés oxidativo. Así tenemos personas

con obesidad y SAHOS que tienen niveles de leptina mucho más elevados que personas obesas sin SAHOS (Londoño y Rico, 2017).

Figura 1: Relación entre el SAOS, obesidad y depresión del sueño



Fuente: Interactions between obstructive sleep apnea, obesity, sleep deprivation, and metabolic normalities. Autor: Romero Corral A, et al

2.2.11. Diagnóstico del síndrome de Apnea obstructivo del sueño

El diagnóstico del SAOS se basa en una combinación de eventos de apnea obstructiva durante el sueño y síntomas o signos de alteración del sueño durante el día (Uribe, 2018). Uno de los más importantes diagnósticos del SAOS es el uso de polisomnografía realizado en un laboratorio de sueño.

Uribe, en su investigación describió evaluaciones, en los adultos:

1. La presencia de cinco o más eventos de obstrucción de la vía aérea (apneas obstructivas, hipopneas o fragmentación del sueño relacionados con el esfuerzo respiratorio) por hora de sueño en un paciente con uno o más de los siguientes eventos:

- Ronquidos habituales, pausas respiratorias o ambos informados por un observador
- Somnolencia, fatiga o síntomas de insomnio
- Despertar con sensación de ahogo
- Irritabilidad, disfunción cognitiva

- Hipertensión arterial sistémica, enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca congestiva, fibrilación auricular, diabetes mellitus tipo 2

2. La presencia de 15 o más sucesos de obstrucción de apneas, hipopneas o fragmentación del sueño relacionados con el esfuerzo respiratorio por hora de sueño, sin importar la presencia de comorbilidades o síntomas.

Dentro del estudio de Polisomnografía se utiliza el índice de apnea-hipopnea (IAH) en donde se refiere al número de episodios de apnea e hipopnea por hora de sueño así determinando la gravedad del síndrome de apnea del sueño, utilizando los siguientes valores referenciales:

- IAH < 5 normal
- IAH 5-14.9 leve
- IAH 15-29.9 moderado
- IAH \geq 30 severo

2.2.12. Tratamiento y seguimiento del Apnea Obstructiva del Sueño

El tratamiento específico del SAOS se divide en dispositivos mecánicos y tratamientos quirúrgicos. Dentro de los dispositivos mecánicos están los dispositivos de avance mandibular y los dispositivos (mascarillas) de presión positiva (que generan presión a las vías aéreas superiores durante el sueño para así vencer la obstrucción) ya sean de presión fija o dispositivos autoajustables. Por otro lado, existen diferentes tratamientos quirúrgicos, que están indicados en casos de alteraciones anatómicas asociadas o al fracaso de terapias mecánicas; entre éstas están la cirugía del paladar y lengua, tonsilectomía o la uvulopalatofaringoplastía (UPFP), cirugía de avance del hueso hioides o incluso cirugías mandibulares, la cuales tienen como objetivo corregir o mejorar el defecto anatómico que genera la obstrucción. Adicionalmente se ha sugerido el uso de algunos estimulantes como el modafinilo o el armodafinilo para el manejo sintomático de la somnolencia diurna excesiva en este tipo de pacientes.

2.2.13. Medicamentos estimulantes para el manejo de la somnolencia (Modafinilo o el Armodafinilo)

El trabajo durante las horas de la noche, una situación que se asocia con trastornos del eje circadiano hipotalámico que controla el sueño y la vigilia, y que causa el trastorno del sueño por los cambios en los turnos de trabajo en aquellas que trabajan en turnos rotativos, respectivamente. Los índices de

ausentismo, depresión y pérdida de las actividades familiares y sociales son altos. El trastorno también se asocia con incidencia elevada de enfermedad cardiovascular y trastornos en el desempeño cognitivo y el rendimiento psicomotor.

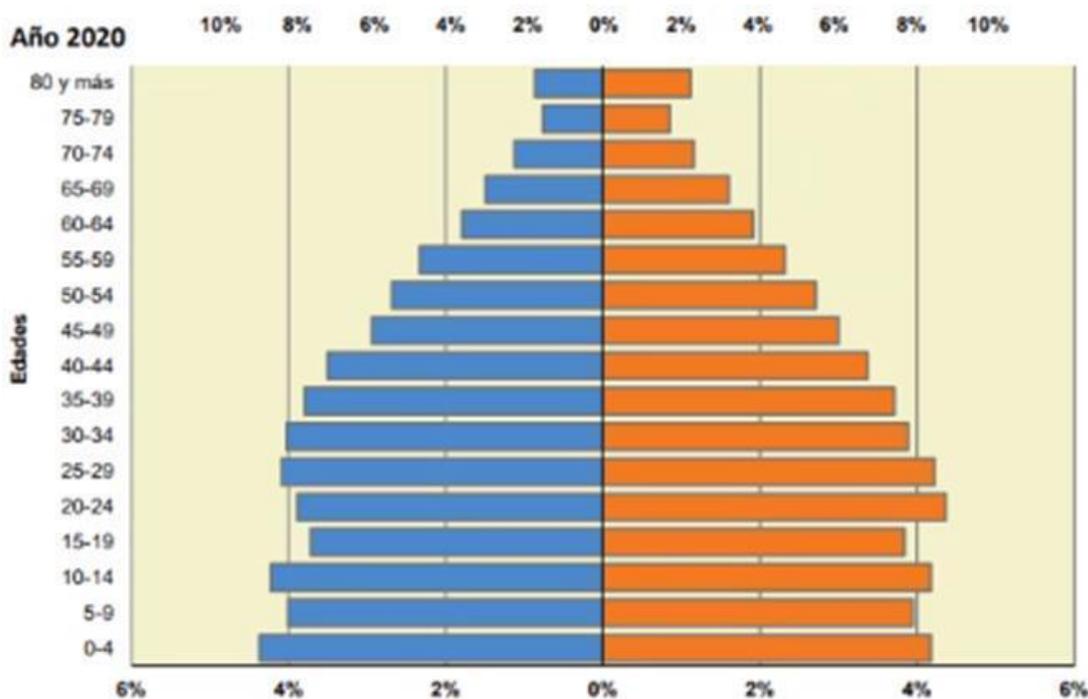
En los enfermos con el tratamiento con Modafinilo mejora el estado de alerta y la capacidad de concentración. Sin embargo, y a pesar de que el fármaco tiene una vida media de 15 horas, el efecto del Modafinilo no suele persistir hasta las últimas horas del turno de trabajo nocturno. La falta de eficacia en las primeras horas de la mañana, y la somnolencia excesiva asociada, aumentan considerablemente el riesgo de accidentes cuando el enfermo regresa al hogar.

El Armodafinilo es el enantiómero R del Modafinilo, aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos en 2007; su vida media es de 15 horas, tres veces más prolongada respecto de la del enantiómero S, con una vida media de tres horas. A pesar de la similitud en las vidas medias, la comparación de dosis equivalentes de Modafinilo y Armodafinilo en los seres humanos reveló concentraciones plasmáticas más altas para la última molécula, de 6 a 14 horas luego de la administración, en comparación con el Modafinilo; por lo tanto, el estado de alerta se mantendría por períodos más prolongados.

Como parte del tratamiento alternativo de la apnea del sueño es la Psicoeducación, que permite conocer su enfermedad quien lo padece y que cooperen de forma participativa y activa en el tratamiento los pacientes afectados identificando las características de la enfermedad y el tratamiento, pues esto les permite desarrollar conciencia de la enfermedad, con lo que pueden alcanzar una mayor adherencia a los tratamientos (Escobar, 2017).

2.2.14. Adultos de 40 años – adultos de mediana edad

Los adultos de mediana edad conforman más del 21 % de la población en general, configurando un grupo importante en la pirámide demográfica (7), lo que demuestra que la cohorte poblacional de mediana edad y los que inician la etapa de la vejez en la actualidad (8) se convertirán en los viejos del futuro, en esta etapa se manifiestan las molestias de las enfermedades si en caso no practican un estilo de vida saludable



2.3

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática- Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, 1950-2070.

Marco Conceptual

✓ Apnea. La apnea del sueño es un trastorno del sueño potencialmente grave en que la respiración se detiene y recomienza repetidas veces. Si roncas sonoramente y sientes cansancio incluso después de una noche completa de sueño, puede que tengas apnea del sueño. (Navarro, 2017).

✓ Sobrepeso. Los términos "sobrepeso" y "obesidad" se refieren a un peso corporal que es mayor de lo que se considera normal o saludable para cierta estatura. El sobrepeso generalmente se debe a la grasa corporal adicional. Sin embargo, el sobrepeso también puede ocurrir debido a exceso de músculo, hueso o agua. (Ortega, 2018).

✓ Obesidad. Trastorno caracterizado por niveles excesivos de grasa corporal que aumentan el riesgo de tener problemas de salud. La obesidad suele ser el resultado de ingerir más calorías de las que se queman durante el ejercicio y las actividades diarias normales. La obesidad se caracteriza por un índice de masa corporal igual o superior a treinta. El síntoma principal es la grasa corporal excesiva, que aumenta el riesgo de padecer problemas de salud graves. (Navarro, 2017).

✓ Obesidad de tipo androide, central o abdominal: la grasa acumulada se concentra mayormente en la parte superior del cuerpo. La mayor cantidad de grasa se dispone en abdomen, pecho y rostro. También

se dice que el cuerpo adquiere forma de "forma de manzana". Este tipo de obesidad es más típica de hombres que de mujeres. (Navarro, 2017)

✓ Obesidad de tipo ginecoide, ginoide o periférica: grasa acumulada se deposita por debajo de la cintura (forma de pera). Se concentra mayoritariamente en glúteos y muslos. Más común en mujeres que en hombres. El exceso de grasa se deposita en gran medida en la parte inferior del cuerpo (abdomen, muslos, nalgas, y piernas). (Navarro, 2017).

✓ Medicamento. Sustancia que sirve para curar o prevenir una enfermedad, para reducir sus efectos sobre el organismo o para aliviar un dolor físico, la acción terapéutica de un medicamento es más intensa cuando el enfermo cree firmemente en su eficacia. (Montenegro, 2018).

✓ Las citoquinas: son proteínas secretadas por las células de la inmunidad innata y adaptativa que median muchas funciones de estas células. (Ortega, 2018).

✓ Citoquinas proinflamatorias: acción estimulante sobre el sistema inmunitario interleucinas (IL-1, IL-2, IL-6, I-7, TNF- α , IFN- γ). Estos estimulan la inflamación para comenzar la cascada inflamatoria, importante en la reacción inmediata frente a estímulos potencialmente dañinos. (Ortega, 2018).

✓ Citoquinas antiinflamatorias: acción supresora sobre el sistema inmunitario (IL-4, IL-5, IL-10, TNF-B). Estos inhiben la inflamación, disminuyen la inflamación después de una reacción defensa. Importante para completar la reacción inflamatoria. (Montenegro, 2018).

✓ Inflamación crónica: el proceso inflamatorio puede empezar aun cuando no haya lesión, y no termina cuando debería terminar. No siempre se sabe por qué continúa la inflamación. La inflamación crónica puede ser causada por infecciones que no desaparecen, por reacciones inmunitarias anormales a los tejidos normales o por estados como la obesidad. (Montenegro, 2018).

✓ Sueño. El sueño es un complejo proceso biológico. Cuando usted duerme está inconsciente, pero las funciones de su cerebro y cuerpo siguen activas. Realizan una serie de funciones importantes para que usted se mantenga saludable y se sienta bien. (Montenegro, 2018).

✓ Síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS). Son episodios recurrentes de oclusión total o parcial de las vías respiratorias superiores durante el sueño por 10 segundos o más, se considera que una persona presenta SAOS cuando los episodios de apnea ocurren > 5 veces por hora de sueño. El resultado del SAOS es causado por la hipopnea (reducción del flujo aéreo durante el sueño) o apnea (cesación completa del flujo aéreo durante el sueño). Las personas con AOS pueden experimentar ronquidos, desaturación de oxígeno, alteraciones en la vigilia y ruptura del sueño (Montenegro, 2018).

- ✓ Polisomnografía. La polisomnografía (PSG) es una prueba que se realiza en unidades de sueño en la que se registran diferentes parámetros fisiológicos durante el mismo. Consiste en un registro simultáneo de variables neurofisiológicas, cardiorrespiratorias, neurológicas y motores que acontecen durante el sueño que pueden afectar a la calidad del mismo. Se diferencia de la poligrafía respiratoria (PR) en que esta no registra variables neurofisiológicas (Navarro, 2017).
- ✓ Poligrafía respiratoria. La Poligrafía respiratoria (PR), consiste en un análisis de las variables respiratorias y cardiacas sin evaluar los parámetros neurofisiológicos y es un sistema aceptado como abordaje diagnóstico en el síndrome obstructivo de apnea de sueño. La poligrafía respiratoria siempre debe realizarse después de una evaluación clínica y está indicada en aquellas personas con alto riesgo de padecer SAOS. Recomiendan que el paciente no tenga comorbilidades graves o en descontrol ni sospecha de algún otro trastorno de sueño. (Ortega, 2018).
- ✓ Cronotipo vespertino. Se da en personas que están más alertas en la noche, permanecen despiertas hasta horas tardías de la noche y duermen gran parte de mañana siguiente. El cronotipo vespertino se ha asociado a menos horas de sueño, bajo rendimiento académico, hábitos dietéticos inadecuados, exceso de grasa corporal, y riesgo metabólico aumentado. Los individuos con un cronotipo vespertino son más propensos a la obesidad tanto central como visceral, y a padecer de Diabetes tipo 2 (Ortega, 2018).
- ✓ Cronotipo matutino. Se desarrolla la producción del pico máximo de melatonina, antes de medianoche. Ocurre a las personas que tienden a dormirse temprano y que las primeras horas del día son también las más activas. Generalmente necesitan dormir entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana y desarrollan las actividades físicas y mentales en las mañanas (Ortega, 2018).
- ✓ Dispositivo de presión de aire positiva continua (CPAP). la presión positiva continua de las vías aéreas (CPAP) es un restaurador del flujo respiratorio durante el sueño, en donde resulta una mejor saturación de oxígeno en la sangre y normalización del sueño. Consiste en someter al paciente al dispositivo de presión continua CPAP, con un mínimo de 4 horas de utilización por noche, mínimo 5 días a la semana (Trujillo et al, 2018).
- ✓ Quimiorreceptores. Los quimiorreceptores son sensores que responden a cambios en la composición química de la sangre o del medio que los rodea. Los cambios en la actividad de los quimiorreceptores centrales se transmiten a los centros respiratorios, capaces de producir transformaciones compensatorias en la ventilación para modificar la PaCO₂. (Ortega, 2018).

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

- ◆ Existe relación entre la prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y el sobrepeso u obesidad en los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- El sobrepeso es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.
- La obesidad central es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.
- Existe un nivel alto de relación del Apnea Obstructiva del Sueño, en familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

2.5 Operacionalización de variables e indicadores

2.5.1 Variable independiente

- ◆ Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño (AOS) y sobrepeso

2.5.2 Variable dependiente

- ◆ Obesidad

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES E INDICADORES

Tabla 2. "Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso u obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID"

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala de medición
VI: Independiente Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño (AOS)	Porcentaje de la población que presenta Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) (se caracteriza por obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior durante el sueño, (microdespertares o alertamiento) de al menos 10 segundos de duración.	Proporción de adultos con Apnea obstructiva del sueño (STOP BANG)	-Ronquidos. -Cansado. -Lo observaron. -Presión arterial. -IMC >35Kg/m ² . ->50 años. -Tamaño del cuello. -Sexo masculino	Bajo riesgo: 0-2 Intermedio: 3-4 Alto: 5-8
VII: Dependiente Relación con Sobrepeso y Obesidad	Relación del AOS con el incremento de la masa corporal (sobrepeso y Obesidad). Sobrepeso, personas que presentan incremento de su porcentaje de tejido adiposo más del IMC= 25-29.9 kg/m ² . Obesidad, Trastorno caracterizado por niveles excesivos de grasa corporal más del IMC=30-34.9kg/m ² .	Proporción de adultos con sobrepeso. Proporción de adultos con obesidad.	Medición de peso y talla	Sobrepeso: IMC (25-29.9) Obesidad: IMC (30-34.9)

III: METODOLOGÍA.

3.1 Tipo y nivel de investigación

La investigación es de tipo cuantitativa, descriptiva, porque busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir que únicamente pretenden medir o recoger información

de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

3.2 Descripción del método y diseño

Este estudio tiene el método de enfoque cuantitativo y diseño transversal, porque busca describir y establecer en un punto específico de tiempo, el porcentaje de la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y su relación con la obesidad y sobrepeso en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la Universidad Interamericana para el desarrollo (UNID).

3.2.1. Descripción del método

En este método se utilizarán cálculos estadísticos, método cuantitativo, haciendo mediciones de los factores asociados, y de corte transversal para poder medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo.

3.2.2. Descripción del diseño

Con respecto al diseño, la presente investigación será no experimental, porque: es un estudio no experimental no se genera ningún escenario, sino que se observan escenarios ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza.

Donde:

N= Población personal familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la Universidad Interamericana para el desarrollo (UNID).

X= Obesidad

Y= Sobrepeso

R= Relación que existe entre ambas variables

3.3 Población y muestra

La población es de 150 familiares de los estudiantes de farmacia y bioquímica de la UNID

La muestra es de 60 familiares de los estudiantes de farmacia y bioquímica de la UNID

Tasa de acierto =50%

Tasa de Pérdida =50%

Población infinita

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

$$n = \frac{150(1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.1)^2 (150-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 144.06 / 2.45$$

n= 58.79 se tomó a 60 familiares

datos	
N=	150
Z=	1.96
P=	0.5
Q=	1-P Q=1-0.5 Q= 0.5
d=	0.1

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El instrumento para la recolección de datos será con encuestas donde obtendremos información por medio de los cuestionarios previamente establecidos por expertos en el tema médicos, nutricionistas, químicos farmacéuticos para obtener resultados en esta investigación.

3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el presente estudio se aplicará las técnicas estadísticas descriptivas como el chi cuadrado, los porcentajes, y otras medidas de tendencia central para el análisis de los datos.

Los datos recolectados fueron tabulados en Excel, procesado en el programa estadístico en SPSS versión 23.

Capítulo IV: Presentación y análisis de los resultados

Tabla 3. Números de familiares según sexo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sexo	Femenino	28	46,7	46,7
	Masculino	32	53,3	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

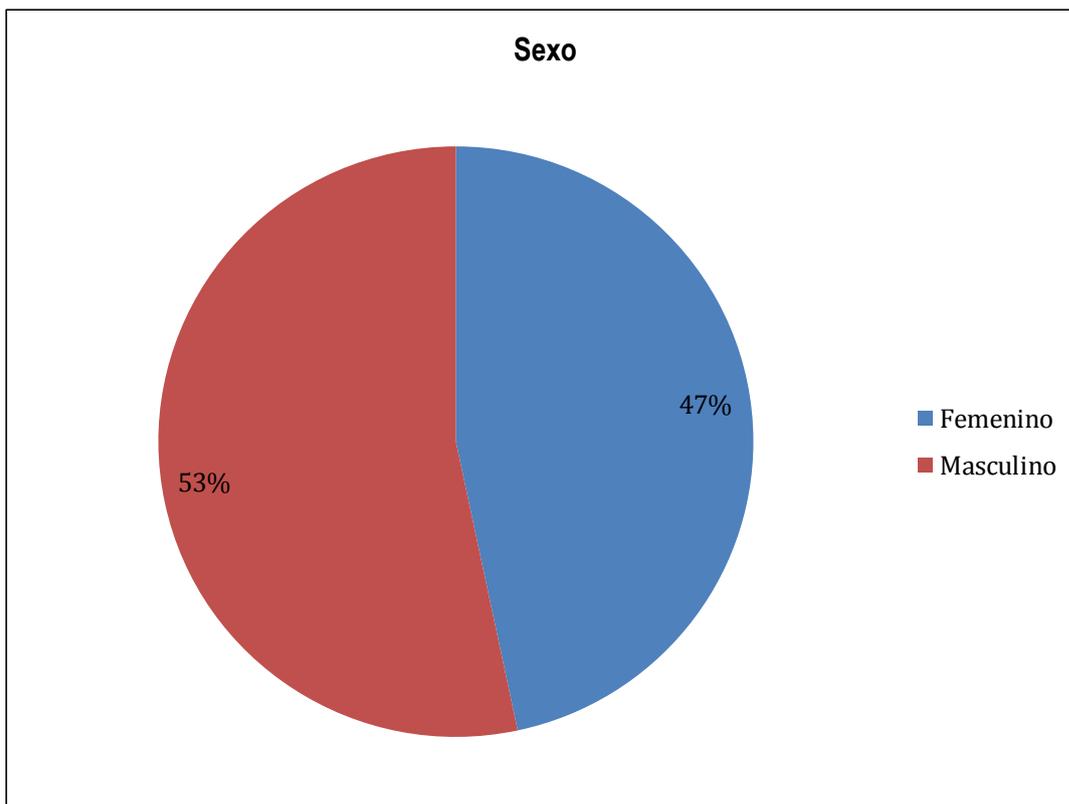


Figura 2. Porcentajes de familiares según sexo.

Interpretación: En la tabla 3 y gráfico 2 se muestran a los 60 familiares, (53%) son de sexo masculino y (47%) son de sexo femenino.

Tabla 4. Números de familiares según edad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Edad	40 - 50	39	65,0	65,0
	50 - 60	15	25,0	90,0
	60 - 70	6	10,0	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

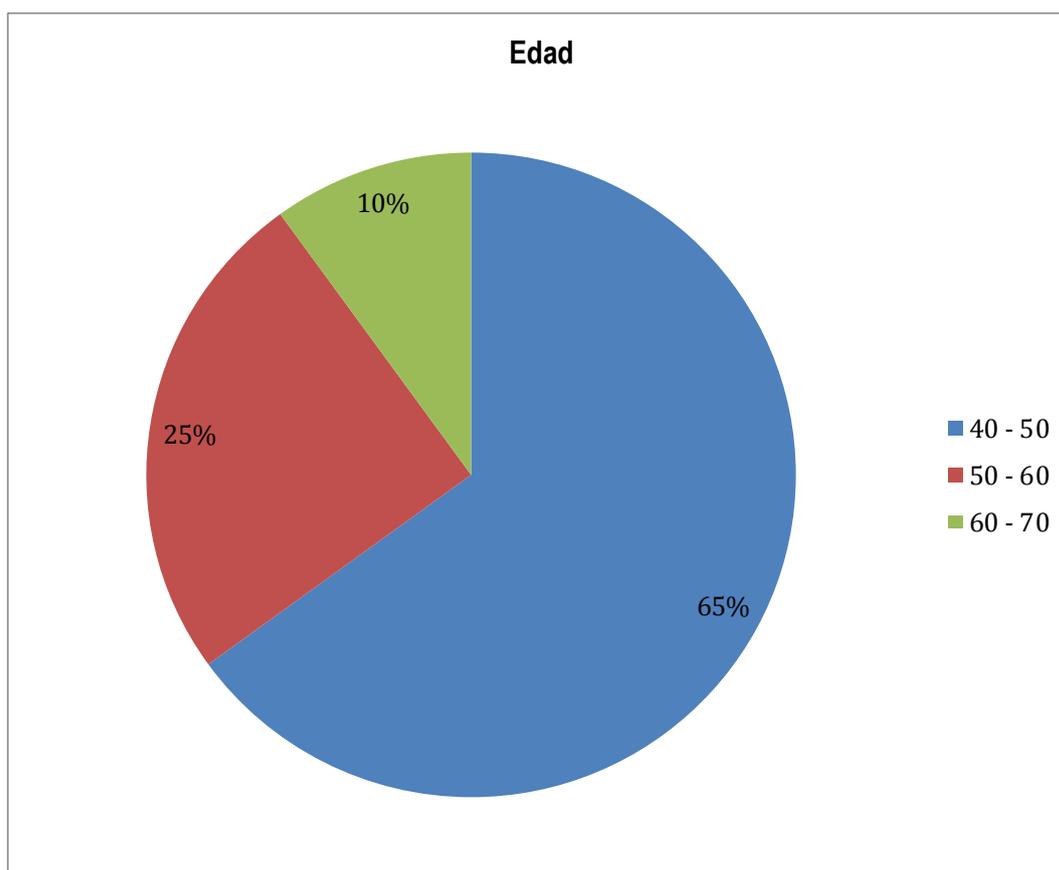


Figura 3. Porcentaje de familiares según edad.

Interpretación: En la tabla 4 y figura 3 se muestran a los familiares con una edad promedio entre 40-50 años con mayor porcentaje de (65%) que viven con los estudiantes de la UNID.

Tabla 5. Número de familiares que consumen bebidas azucaradas.

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje acumulado
Consumo de bebidas azucaradas	<3 veces por semana	30	50,0	50,0
	≥7 o más veces a la semana	26	43,3	93,3
	No respondió	4	6,7	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

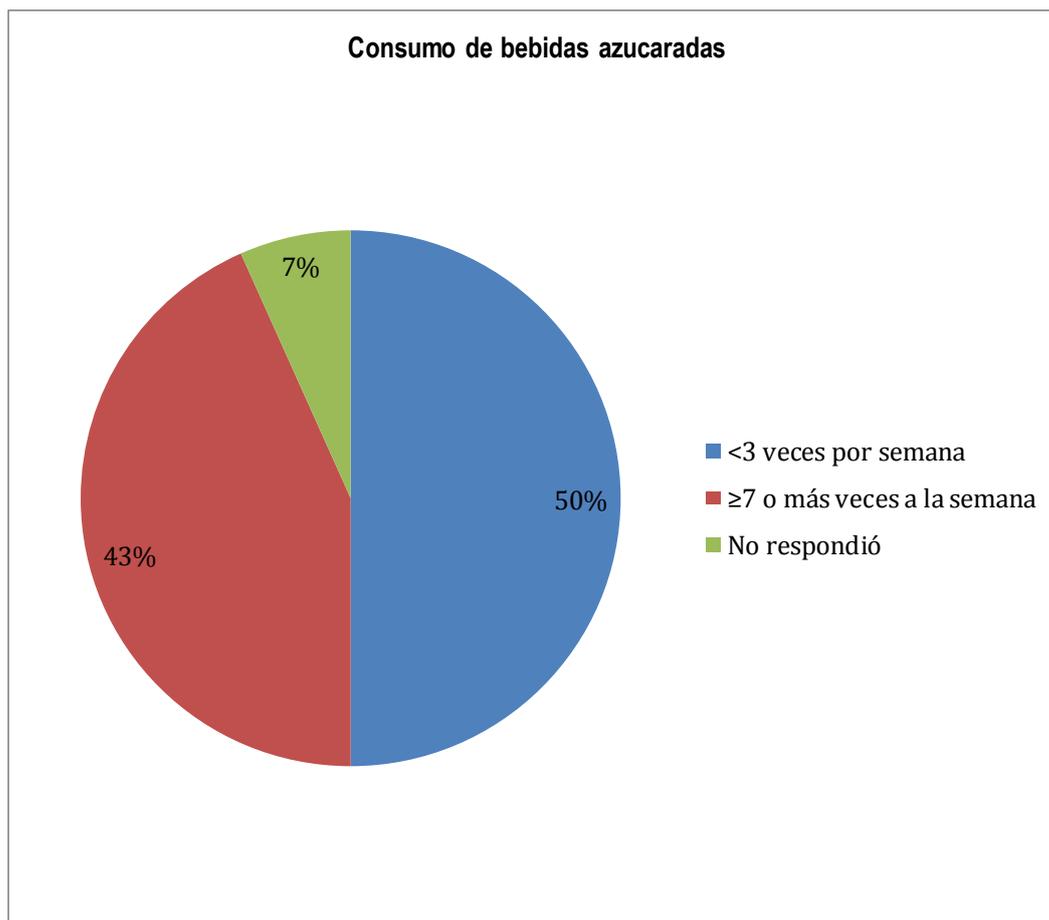


Figura 4. Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas.

Interpretación de 3 veces a la semana y el 43% consumen 7 veces o más a la semana, teniendo una: En la tabla 5 y gráfico 4 el 50% de los familiares refieren que consumen bebidas energizantes más prevalencia alta de consumo a lo que llevará a un aumento de glucosa.

Tabla 6. Número de familiares que duermen a distintas horas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Horario de dormir			
7 - 9pm	7	11,7	61,7
9- 11pm	12	20,0	81,7
11 pm o más	30	50,0	50,0
Otros	11	18,3	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

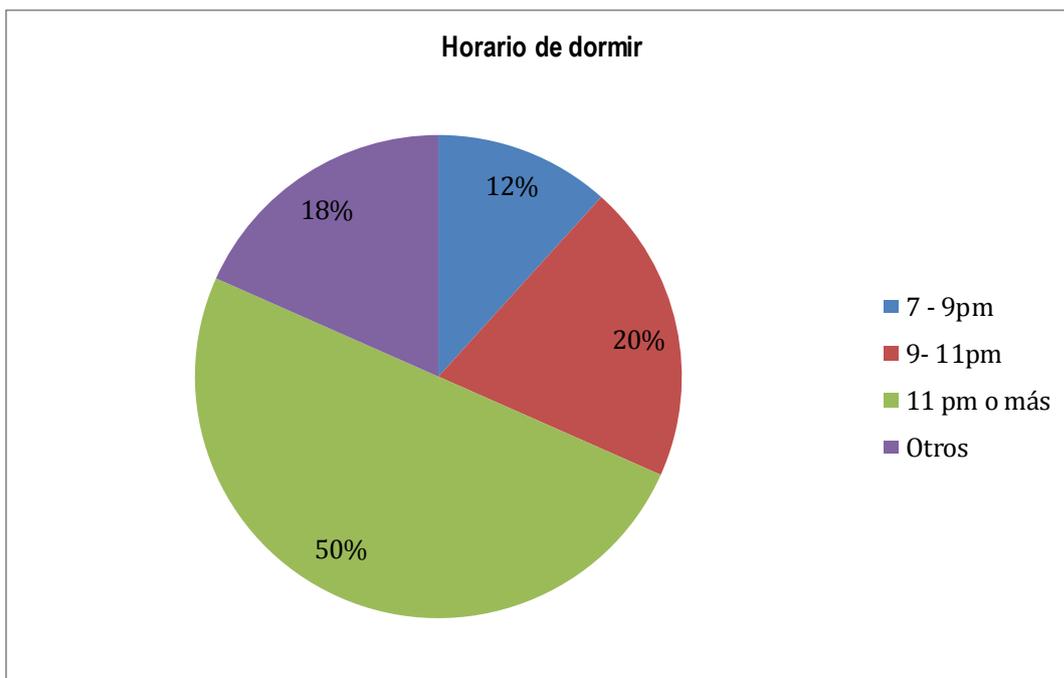


Figura 5. Porcentaje de familiares en sus horarios de dormir.

Interpretación: En la tabla 6 y gráfico 5 el promedio de los familiares que duermen en horario de 11 pm horas de la noche representa el 50%, el 20% son aquellas que duermen en horario de 9-11pm y se 18% corresponden a las personas que duermen horarios diferentes.

Tabla 7. Prevalencia de índice de masa corporal.

EDAD	IMC
<18.5	0
18.5 - 24.9	13
25 - 29.9	30
30 - 34.9	6
35 - 39.9	5
>40	1

Fuente: Elaboración propia

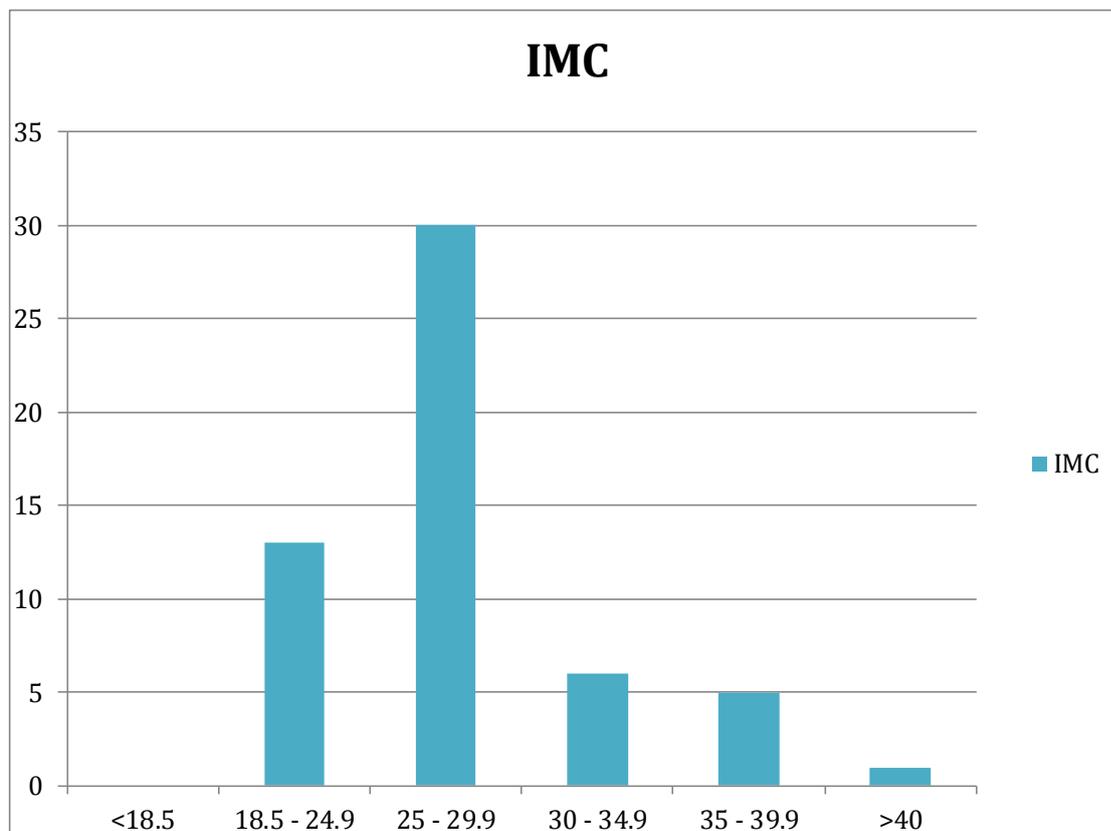


Figura 6. Prevalencia de índice de masa corporal.

Interpretación: En la tabla 7 y gráfico 6, el IMC promedio tiene una prevalencia de 13% normal, la prevalencia del IMC con sobrepeso corresponde al 30%, el IMC con obesidad I presenta una prevalencia de 6% y con obesidad II un promedio de 1% de IMC.

Tabla 8. Número de familiares con obesidad abdominal del sexo masculino.

OBESIDAD ABDOMINAL	Masculino
No	17
Circunferencia abdominal >102	10
Indeterminado	5
TOTAL	32

Fuente: Elaboración propia

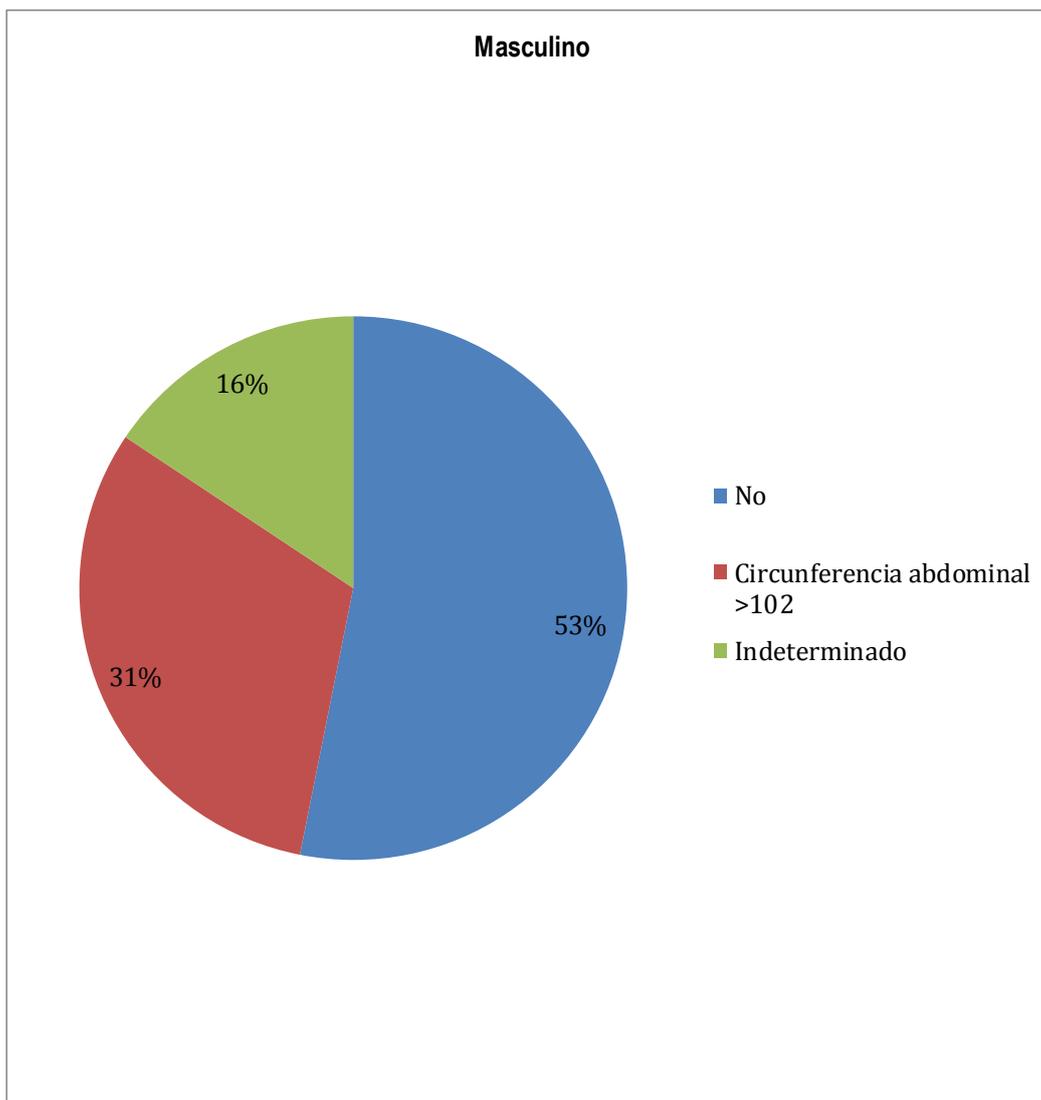


Figura 7. Prevalencia de la obesidad abdominal del sexo masculino.

Tabla 9. Número de familiares con obesidad abdominal del sexo femenino.

OBESIDAD ABDOMINAL	Femenino
No	4
Circunferencia abdominal >88	20
Indeterminado	4
TOTAL	28

Fuente: Elaboración propia

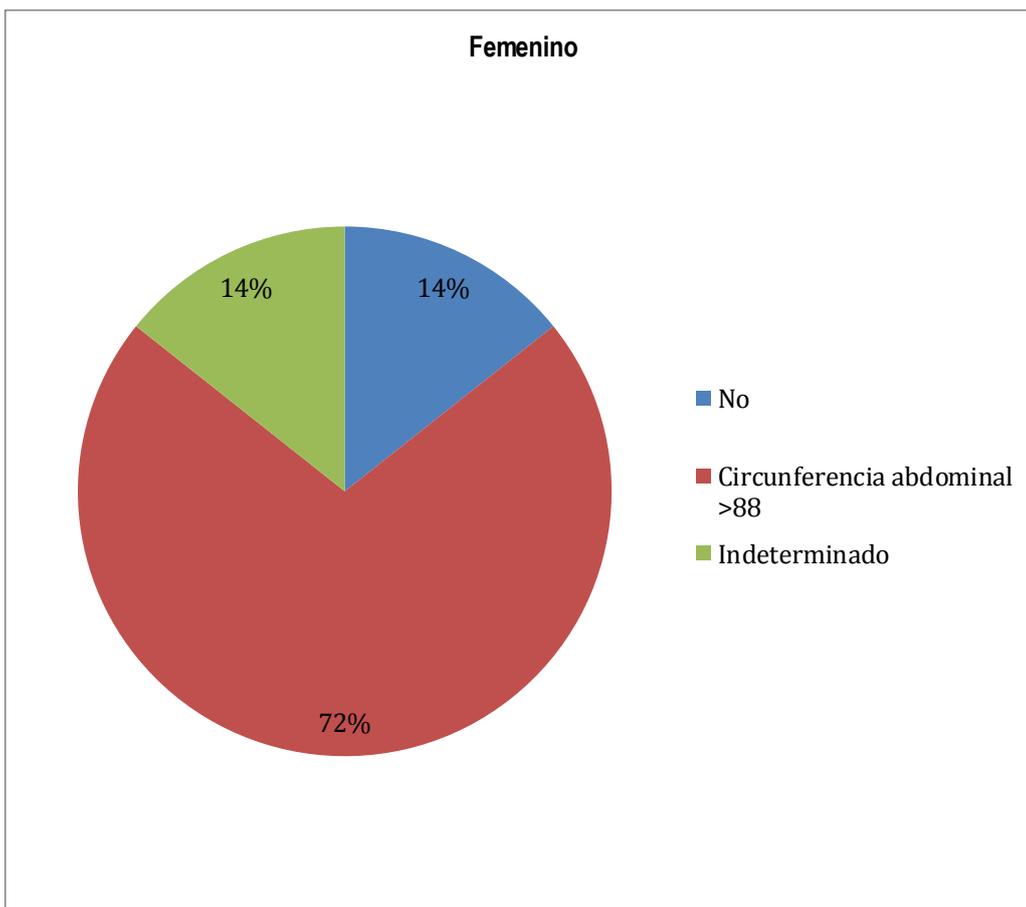


Figura 8. Prevalencia de la obesidad abdominal en el sexo femenino.

Interpretación: En las tablas 8 y 9 y gráficos 7 y 8, la circunferencia abdominal según la clasificación de International Diabetes Federation (circunferencia abdominal ≥ 102 cm (para varones) y circunferencia abdominal ≥ 88 cm (para mujeres), los resultados demuestran una prevalencia de obesidad abdominal mayor en el sexo femenino con un promedio de 72% (20) y los varones con menor prevalencia de 31% (10).

Tabla 10. Número de familiares con obesidad central.

NUMERO DE FAMILIARES	Total
No	21
Obesidad central	30
Indeterminado	9
TOTAL	60

Fuente: Elaboración propia

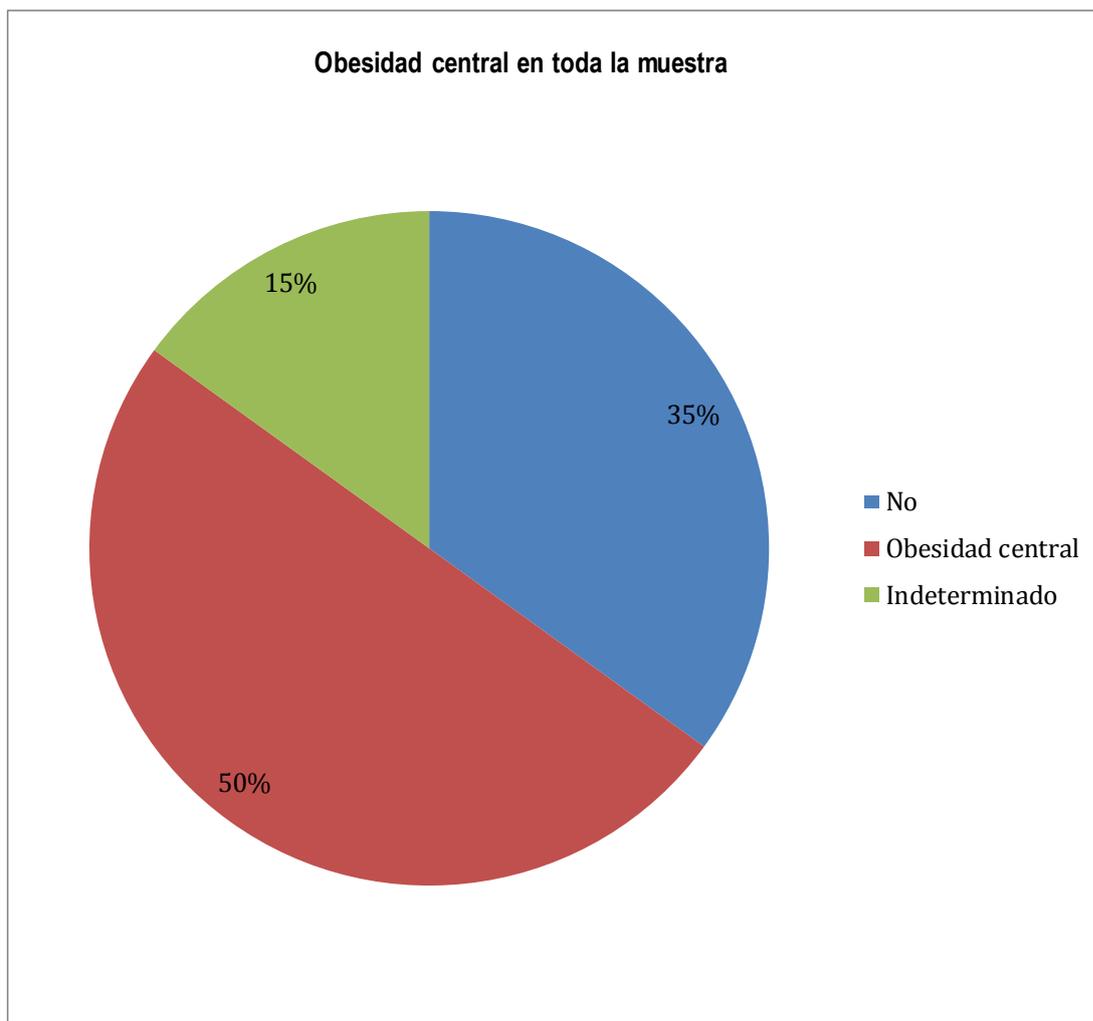


Figura 9. Prevalencia de familiares con obesidad central.

Interpretación: En la tabla 10 y gráfico 9 se determinó que el 50% de los familiares tenían obesidad central, el 35% no tenían obesidad central y el 15% fue indeterminado.

Tabla 11. ¿Ronca fuerte Ud. o su familiar (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja le codea de noche)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
¿Ronca fuerte Ud. ó su familiar?	No	26	43,3	43,3
	Si	34	56,7	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

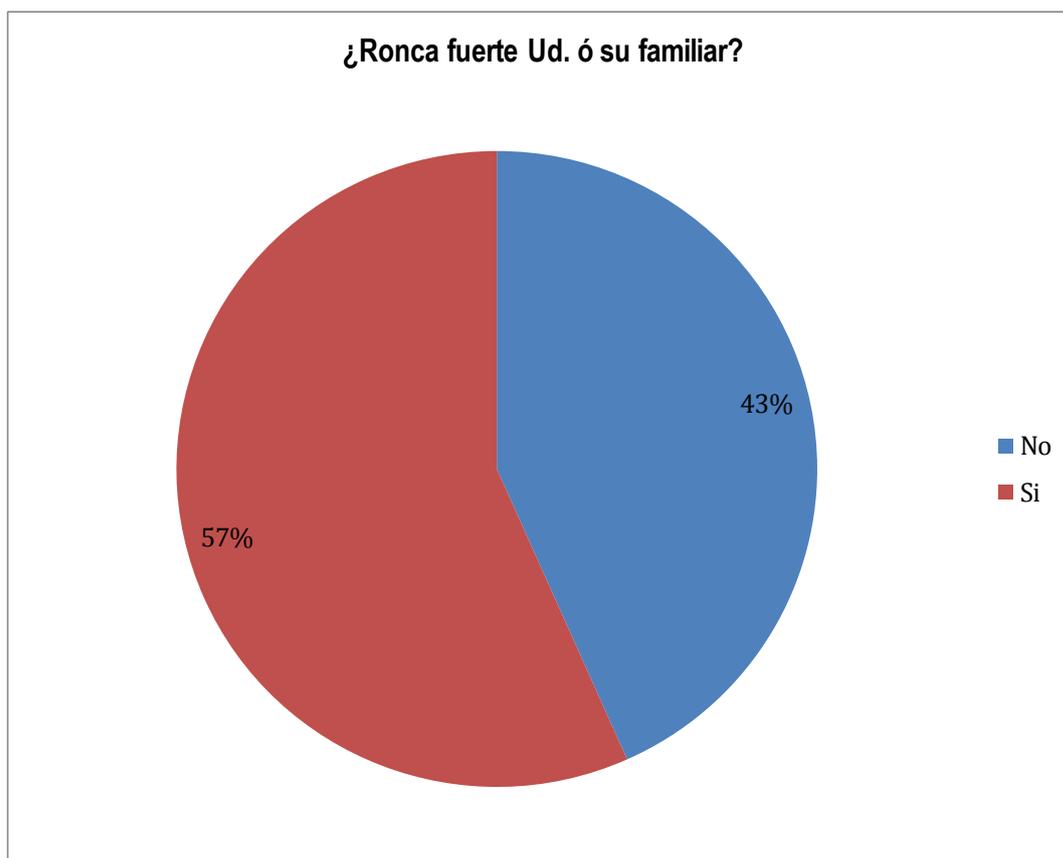


Figura 10. ¿Ronca fuerte Ud. o su familiar (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja le codea de noche)?

Interpretación: La tabla 11 y el grafico 10 demuestran que el 57% (34) de los familiares si roncan fuerte y el 43% (26) no lo hacen.

Tabla 12. ¿Con que frecuencia ronca Ud. ó su familiar?

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje acumulado
¿Con qué frecuencia ronca Ud. o su familiar?	Diario	13	21,7	83,3
	<3 veces por semana	34	56,7	56,7
	≥7 o más veces a la semana	3	5,0	61,7
	No respondió	10	16,7	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

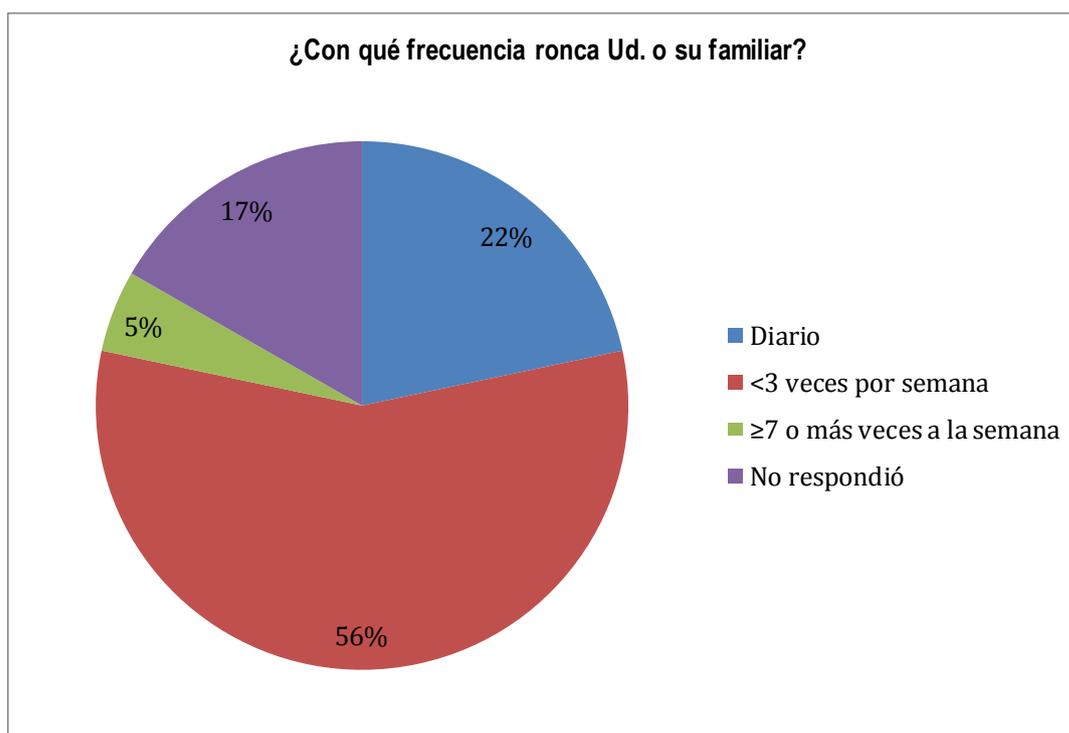


Figura 11. ¿Con que frecuencia ronca Ud. ó su familiar?

Interpretación: En la tabla 12 y figura 11 se aprecia que el 56% de los familiares encuestados roncan mayora tres veces a la semana con una frecuencia de 34, los familiares que roncan diariamente (22%) y con frecuencia de 13 y menor a siete veces a la semana un 5% y una frecuencia de 3.

Tabla 13. ¿Alguien lo observo o le han informado que mientras su familiar duerme deja de respirar o ahogarse/ quedarse sin aliento mientras dormía?

		Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje acumulado
¿Alguien lo observo o le han informado que mientras su familiar duerme deja de respirar?	No	41	68,3	68,3
	Si	17	28,3	100,0
	No sabe	2	3,3	71,7
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

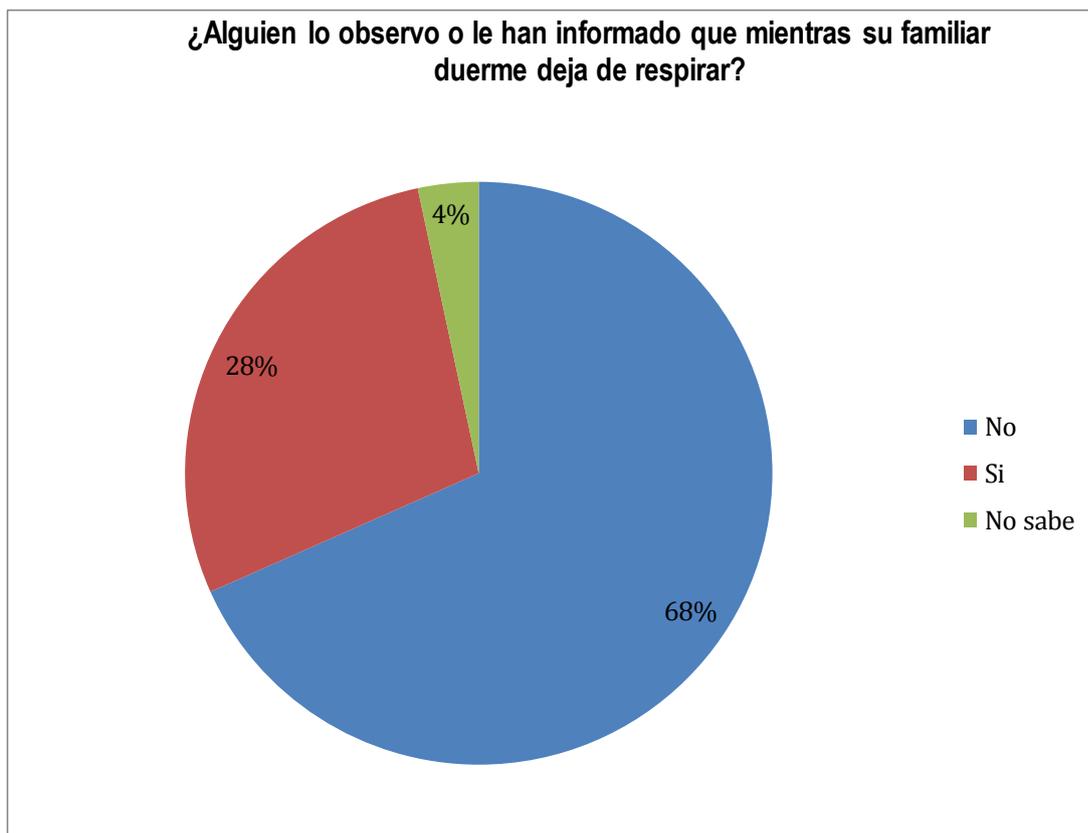


Figura 12. ¿Alguien lo observo o le han informado que mientras su familiar duerme deja de respirar o ahogarse/ quedarse sin aliento mientras dormía?

Interpretación: En la tabla 13 y figura 12, mencionaron que el 68% no le han observado ni informado que roncan con menor frecuencia y el 28% mencionan que si le han informado que roncan con una frecuencia de 17.

Tabla 14. ¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, alguna vez a cabeceado o se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día?	No	30	50,0
	Si	30	50,0
	Tota l	60	100,0

Fuente: Elaboración propia

¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día?

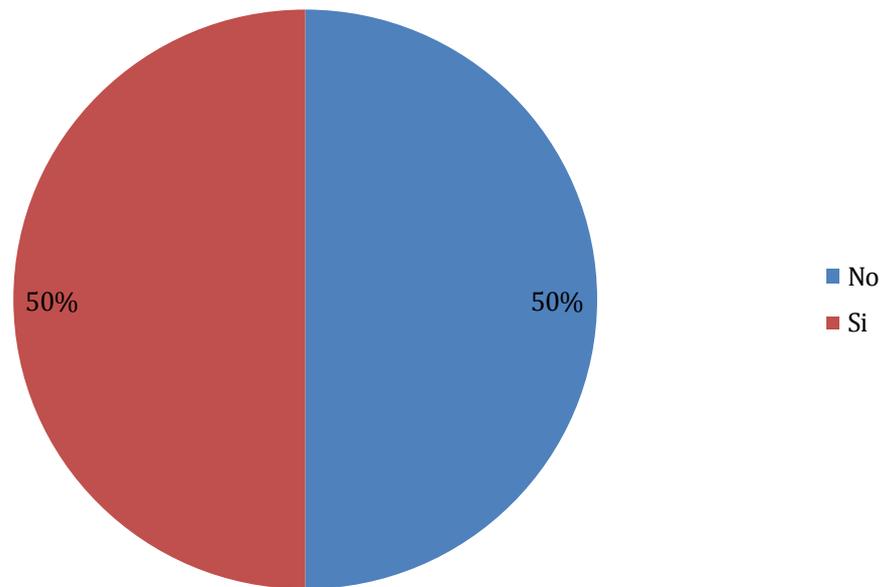


Figura 13. ¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, alguna vez a cabeceado o se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?

Interpretación: En la figura 13 y tabla 14 hay una frecuencia de 30 que respondieron sentirse cansados, fatigado somnoliento durante el día con un porcentaje de 50% y el 50% mencionan que no presentaron.

Tabla 15. ¿Ud., o su familiar padece de hipertensión arterial (HTA) y recibe algún tratamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
¿Ud. o su familia padece de HTA?	No	50	83,3	83,3
	Si	10	16,7	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

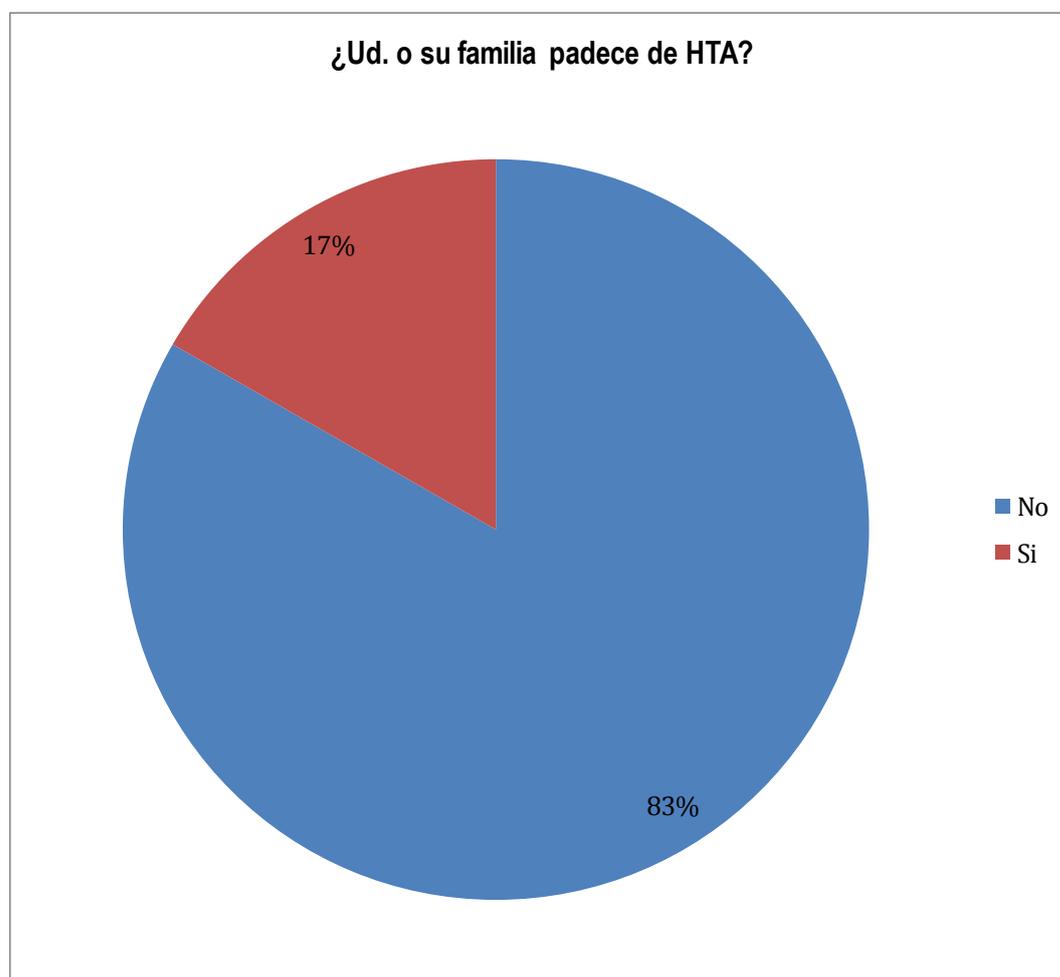


Figura 14. ¿Ud., o su familiar padece de hipertensión arterial (HTA)?

Interpretación: En la tabla 13 y gráfico 13 se observa una prevalencia del 83% (50) que corresponden a familiares que no padecen de HTA y un 17% (10) de familiares que si lo han padecido y recibieron tratamiento.

Tabla 16. ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial?	No	52	86,7	86,7
	Si	8	13,3	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

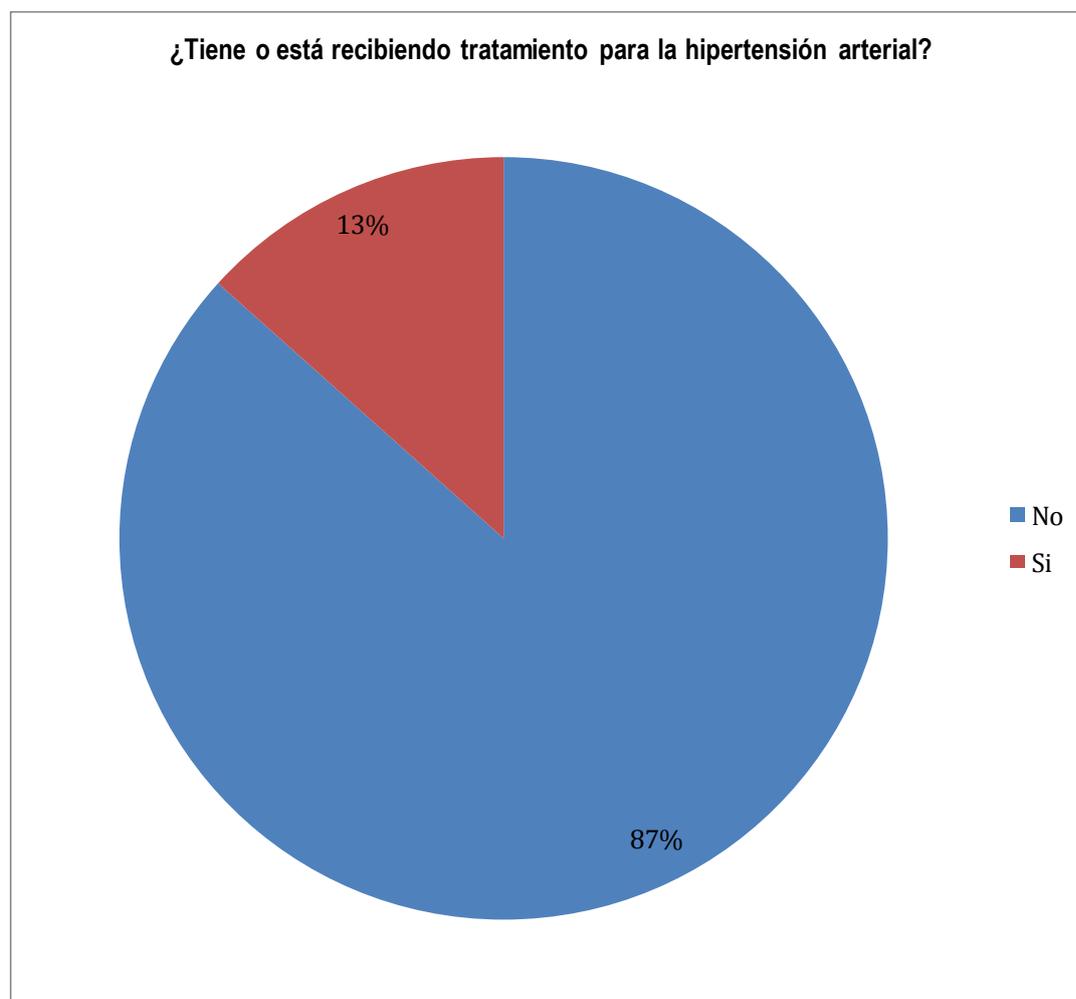


Figura 15. ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial?

Interpretación: En la figura 15 y tabla 16 se observa que el 87% no padece hipertensión arterial y no reciben tratamiento, con una frecuencia de 52. El 13% sufren de hipertensión arterial y reciben tratamiento con Losartan y Captopril, con una frecuencia de 8.

Tabla 17. ¿Ud. o su familiar padece de alguna otra comorbilidad (enfermedad preexistente o trastornos)? ejemplo: Diabetes, enfermedad coronaria, hipotiroidismo, etc.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	56	93,3	93,3
Si	4	6,7	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

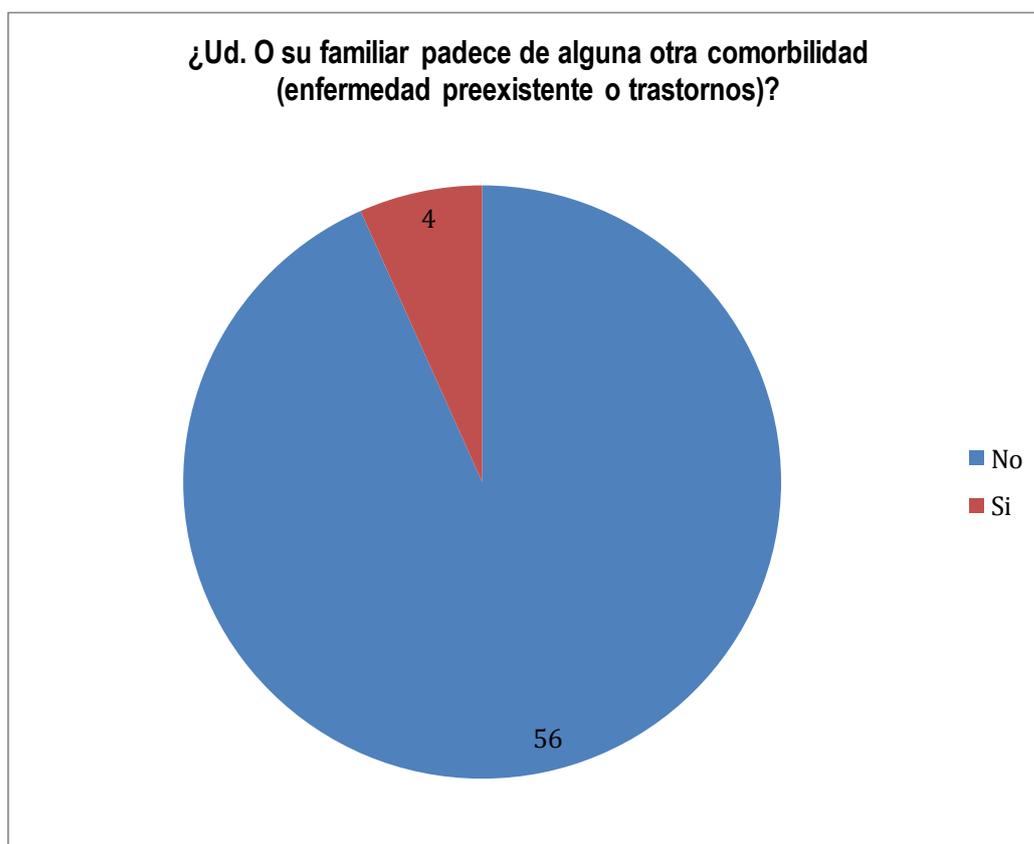


Figura 16. ¿Ud. o su familiar padece de alguna otra comorbilidad (enfermedad preexistente o trastornos)? ejemplo: Diabetes, enfermedad coronaria, hipotiroidismo, etc.

Interpretación: En la figura 16 y tabla 17 el 93% refieren que no padecen de ninguna comorbilidad con una frecuencia de 56 y el 6 % sufre de alguna comorbilidad de la cuales mencionan diabetes, hipertiroidismo, con una frecuencia de 4.

Tabla 18. ¿Padece Ud. o su familiar alguno de estos síntomas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
¿Padece Ud. o su familiar alguno de estos síntomas?	Cambios de estado de ánimo repentinos	18	30,0	30,0
	Cefaleas a primera hora de la mañana	8	13,3	43,3
	Dificultad de concentración	6	10,0	53,3
	Garganta seca	7	11,7	65,0
	Irritabilidad, disfunción cognitiva	3	5,0	70,0
	No respondió	18	30,0	100,0
	Total	60	100,0	

Fuente: Elaboración propia

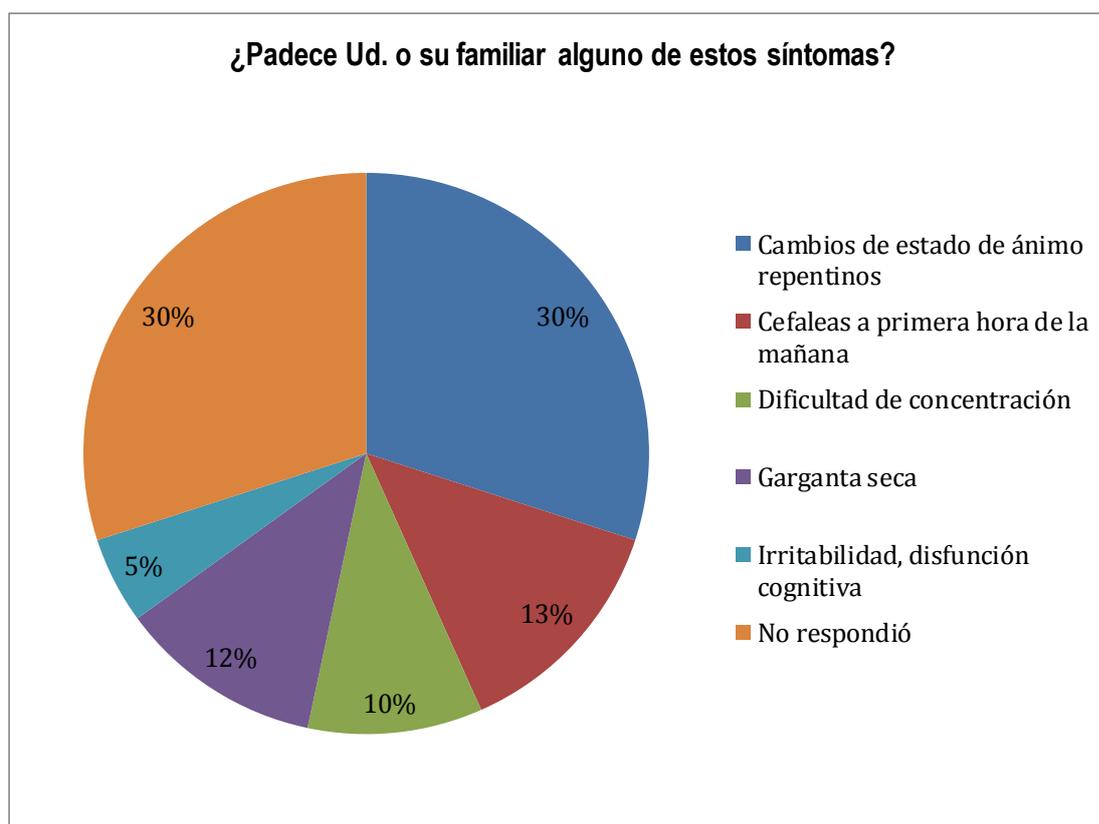


Figura 17. ¿Padece Ud. o su familiar alguno de estos síntomas?

Interpretación: En la figura 17 y tabla 18 mencionaron que el 30 % sufren de cambios de estado de ánimo, el 13% sufren de cefaleas, el 12% padecen de garganta seca, el 10% dificultad de concentración y el 5% padecen de irritabilidad.

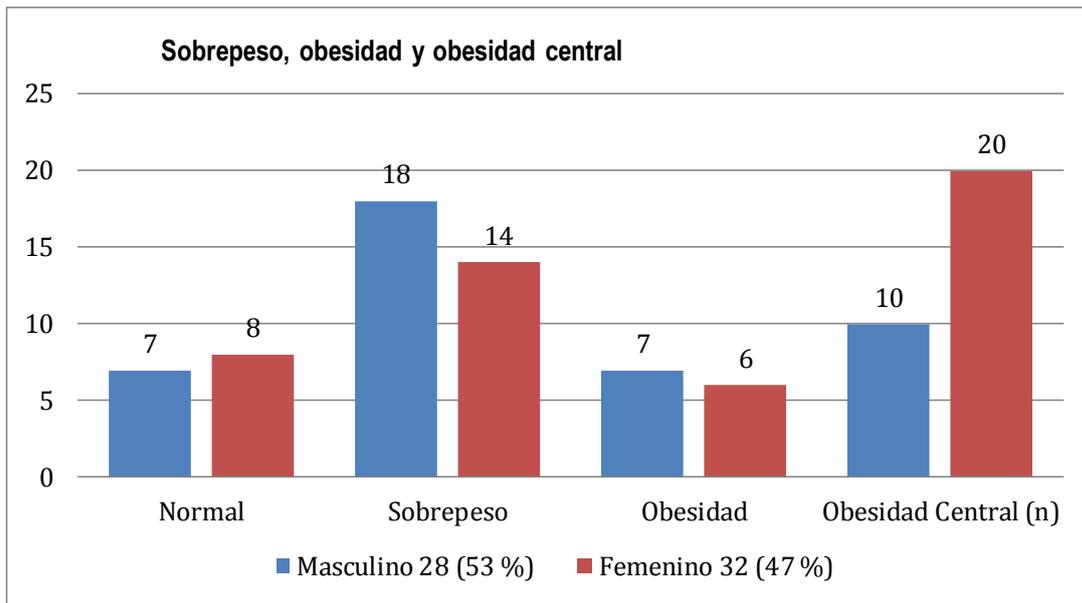


Figura 18. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad central.

Interpretación: El 55.9% de los familiares tenían sobrepeso, 10.1% tenían obesidad I y 8.5% obesidad II según clasificación de la OMS.

❖ PREVALENCIA DE ALTO RIESGO DE AOS (MUESTRA/ POBLACIÓN %)

$$= 32/60 * 100 = 54\%$$

PREVALENCIA DE OBESIDAD

$$= 13/60 * 100 = 22\%$$

PREVALENCIA DE OBESIDAD CENTRAL

$$= 30 / 60 * 100 = 50\%$$

Se observa que existe una prevalencia de AOS de alto riesgo de 54%, una prevalencia de obesidad de 22% y prevalencia de obesidad central de 50%. además, de cuadro, se observa una relación directa entre las 3 variables del 10% (6 personas). Por lo que se puede inferir que no existe relación entre las variables.

Tabla 19. Riesgo de apnea obstructiva del sueño

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO		
	Individuos	%
Bajo riesgo	18	30%
Riesgo intermedio	10	17%
Alto riesgo	32	53%
TOTAL	60	100%

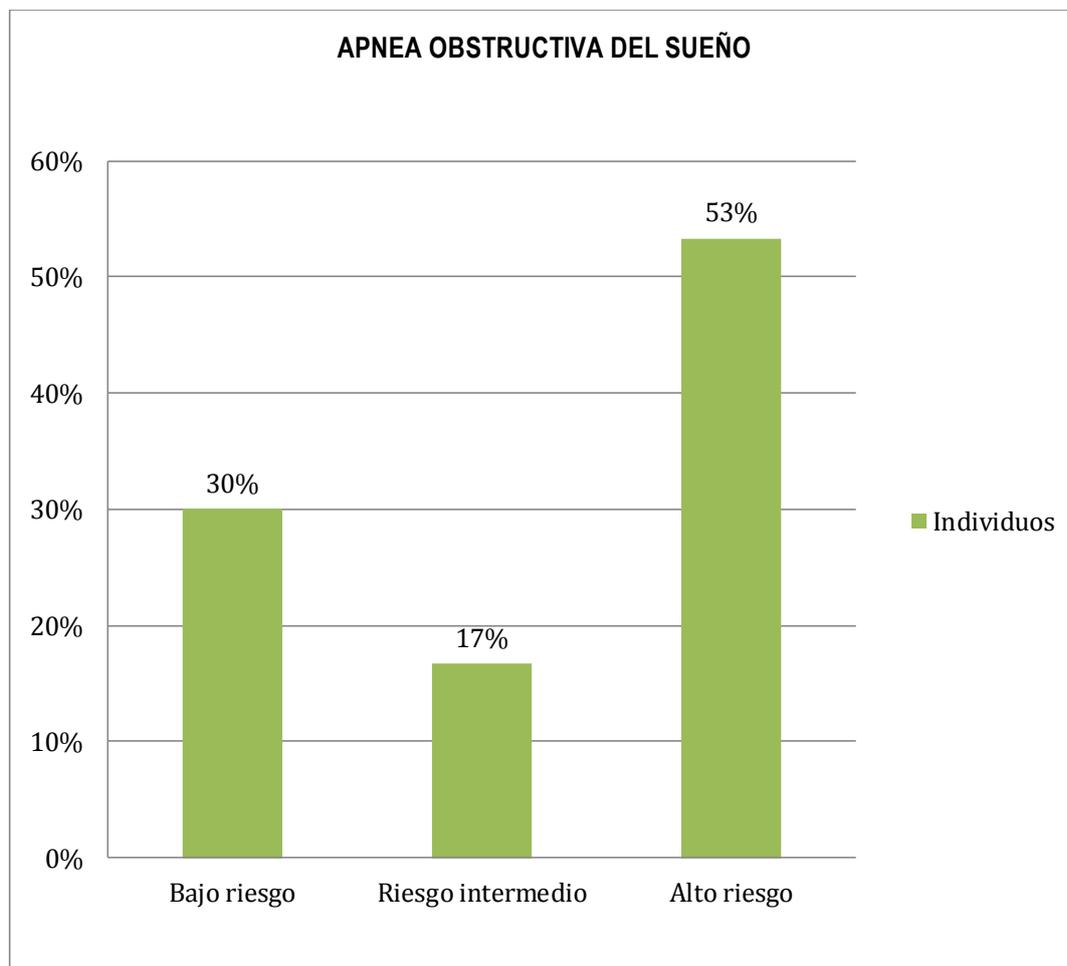


Figura 19. Distribución de riesgo de apnea obstructiva del sueño

Interpretación: el 53% de los familiares se clasificó como alto riesgo de AOS, el 30% con bajo riesgo y el 17% con riesgo intermedio.

Aproximadamente el 53% de los familiares se clasificó como alto riesgo de AOS según el esquema de clasificación del Cuestionario Stop-Bang (SBQ).

4.2. Prueba de hipótesis

4.2.1 Hipótesis general

Ho: No existe relación entre la prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y el sobrepeso u obesidad en los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

H1: Existe relación entre la prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y el sobrepeso u obesidad en los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

Tabla 20. Obesidad por Apnea obstructiva del sueño

		Apnea obstructiva del sueño			Total	
		Bajo riesgo	Riesgo intermedio	Alto riesgo		
Obesidad	Normal	Recuento	4	3	8	15
		Recuento esperado	4,5	2,5	8,0	15,0
	Sobrepeso	Recuento	11	6	15	32
		Recuento esperado	9,6	5,3	17,1	32,0
	Obesidad	Recuento	3	1	9	13
		Recuento esperado	3,9	2,2	6,9	13,0
Total		Recuento	18	10	32	60
		Recuento esperado	18,0	10,0	32,0	60,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,145 ^a	4	,709
Razón de verosimilitud	2,263	4	,688
Asociación lineal por lineal	,275	1	,600
N de casos válidos	60		

a. 4 casillas (44,4%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,17.

Probamos la hipótesis para un nivel de confianza del $1 - \alpha = 95\%$

El chi cuadrado de la tabla es:

$$X^2_{(3-1) \times (3-1)} = X^2_{(4)} = 9,488$$

Observamos que el chi cuadrado calculado (2,145) es menor que el chi cuadrado de la tabla (9,488), no cae en la región de rechazo, lo que significa que debemos aceptar la hipótesis nula (Ho) y rechazar la

hipótesis alterna (H1), es decir que la prevalencia del Apnea obstructiva del sueño no se relaciona significativamente con el sobrepeso en los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

Tabla 21. Obesidad central por Apnea obstructiva del sueño

		Apnea			Total	
		Bajo riesgo	Riesgo intermedio	Alto riesgo		
Obesidad central	No	Recuento	7	3	20	30
		Recuento esperado	9,0	5,0	16,0	30,0
	Si	Recuento	11	7	12	30
		Recuento esperado	9,0	5,0	16,0	30,0
Total	Recuento	18	10	32	60	
	Recuento esperado	18,0	10,0	32,0	60,0	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,489 ^a	2	,106
Razón de verosimilitud	4,563	2	,102
Asociación lineal por lineal	3,030	1	,082
N de casos válidos	60		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,00.

Probamos la hipótesis para un nivel de confianza del $1 - \alpha = 95\%$

El chi cuadrado de la tabla es:

$$X^2_{(2-1) \times (3-1)} = X^2_{(2)} = 5,991$$

Observamos que el chi cuadrado calculado (4,489) es menor que el chi cuadrado de la tabla (5,991), no cae en la región de rechazo, lo que significa que debemos aceptar la hipótesis nula (Ho) y rechazar la hipótesis alterna (H1), es decir que no existe relación entre la prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y la obesidad central en los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

4.2.2. Hipótesis específica 1

Ho: El sobrepeso no es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID

H1: El sobrepeso es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID

Tabla 22. Tabla cruzada Edad*Obesidad

Edad		Recuento	Obesidad			Total
			Normal	Sobrepeso	Obesidad	
40 - 50	Recuento	10	21	8	39	
	Recuento esperado	9,8	20,8	8,5	39,0	
50 - 60	Recuento	4	7	4	15	
	Recuento esperado	3,8	8,0	3,3	15,0	
60 - 70	Recuento	1	4	1	6	
	Recuento esperado	1,5	3,2	1,3	6,0	
Total	Recuento	15	32	13	60	
	Recuento esperado	15,0	32,0	13,0	60,0	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,783 ^a	4	,941	,941
Razón de verosimilitud	,790	4	,940	,941
Prueba exacta de Fisher	,913			,969
N de casos válidos	60			

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,30.

Probamos la hipótesis para un nivel de confianza del $1 - \alpha = 95\%$

El chi cuadrado de la tabla es:

$$X^2_{(3-1) \times (3-1)} = X^2_{(4)} = 9,488$$

Observamos que el chi cuadrado calculado (0,783) es menor que el chi cuadrado de la tabla (9,488), no cae en la región de rechazo, lo que significa que debemos aceptar la hipótesis nula (H_0) y rechazar la hipótesis alterna (H_1), es decir que no existe relación entre la prevalencia del sobrepeso y la edad de los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

Hipótesis específica 2

H_0 : La obesidad central no es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.

H_1 : La obesidad central es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.

Tabla 23. Tabla cruzada Obesidad central*Edad

		Edad			Total	
		40 - 50	50 - 60	60 - 70		
Obesidad central	No	Recuento	19	9	2	30
		Recuento esperado	19,5	7,5	3,0	30,0
	Si	Recuento	20	6	4	30
		Recuento esperado	19,5	7,5	3,0	30,0
Total	Recuento	39	15	6	60	
	Recuento esperado	39,0	15,0	6,0	60,0	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,292 ^a	2	,524	,530
Razón de verosimilitud	1,309	2	,520	,530
Prueba exacta de Fisher	1,286			,530
N de casos válidos	60			

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,00.

Probamos la hipótesis para un nivel de confianza del $1 - \alpha = 95\%$

El chi cuadrado de la tabla es:

$$X^2_{(2-1) \times (3-1)} = X^2_{(2)} = 5,991$$

Observamos que el chi cuadrado calculado (1,292) es menor que el chi cuadrado de la tabla (5,991), no cae en la región de rechazo, lo que significa que debemos aceptar la hipótesis nula (H_0) y rechazar la hipótesis alterna (H_1), es decir que no existe relación entre la prevalencia de la obesidad central y la edad de los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

Hipótesis específica 3

H_0 : No existe un nivel alto de relación del Apnea Obstructiva del Sueño, en familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

H_1 : Existe un nivel alto de relación del Apnea Obstructiva del Sueño, en familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

Tabla 24. Tabla cruzada Apnea*Edad

			Edad			
			40 - 50	50 - 60	60 - 70	Total
Apnea	Bajo riesgo	Recuento	15	2	1	18
		Recuento esperado	11,7	4,5	1,8	18,0
	Riesgo intermedio	Recuento	7	2	1	10
		Recuento esperado	6,5	2,5	1,0	10,0
	Alto riesgo	Recuento	17	11	4	32
		Recuento esperado	20,8	8,0	3,2	32,0
Total	Recuento		39	15	6	60
	Recuento esperado		39,0	15,0	6,0	60,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,833 ^a	4	,305	,321
Razón de verosimilitud	5,111	4	,276	,371
Prueba exacta de Fisher	4,672			,306
N de casos válidos	60			

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,00.

Probamos la hipótesis para un nivel de confianza del $1 - \alpha = 95\%$

El chi cuadrado de la tabla es:

$$X^2_{(3-1) \times (3-1)} = X^2_{(4)} = 9,488$$

Observamos que el chi cuadrado calculado (4,833) es menor que el chi cuadrado de la tabla (9,488), no cae en la región de rechazo, lo que significa que debemos aceptar la hipótesis nula (H_0) y rechazar la hipótesis alterna (H_1), es decir que no existe relación entre la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y la edad de los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.

Como se observa, todas las pruebas de chi cuadrado para contrastación de hipótesis han aceptado la hipótesis nula, es decir que no hay relación significativa entre las variables. Estos resultados no permiten corroborar la hipótesis de trabajo y más bien niega toda la teoría planteada, en la que los expertos indican que si hay relación entre el sobrepeso y el AOS.

4.2. Discusión de los resultados

La presente investigación determinó los factores que influyen en la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y/o obesidad en familiares mayores de 40 años de estudiantes de la unidad, mediante el análisis sistemático, así mismo, se determinó la prevalencia del género, edad, y sobre factores de la apnea obstructiva del sueño con el sobrepeso y obesidad.

La prevalencia encontrada de la muestra de los 60 familiares encuestados, el 53% son de sexo masculino y 47% son de sexo femenino, se muestran a los familiares con una edad promedio entre 40-50 años con mayor porcentaje de (65%) que viven con los estudiantes de la UNID, tal como lo menciona e indica Montenegro P. (2018) en pacientes entre 30 a 60 años de edad que acuden a la consulta externa de Neumología del Hospital Carlos Andrade Marín desde enero a diciembre del 2016”, determinando la asociación significativa entre apnea obstructiva del sueño, con el sobrepeso y obesidad en los pacientes entre 30 a 60 años de edad que acudieron a la consulta externa de neumología y Arcos et al., (2017), en su investigación titulada “Síndrome de apneas de sueño”, concluyendo e identificando los fenotipos conductuales del Apnea Obstructiva del Sueño en personas obesas mayores de 30 años, encontrando que los factores relacionados con el apnea son las enfermedades endocrinas y el desplazamiento cefálico de fluidos, demostraron que el tratamiento de “presión positiva a través de la nariz (CPAPn)” fue eficaz.

Así mismo, el promedio de los familiares que duermen en horario de 11 pm horas de la noche representa el 50%, el 20% son aquellas que duermen en horario de 9-11pm y se 18% corresponden a las personas que duermen horarios diferentes, el IMC promedio tiene una prevalencia de 13% normal, la prevalencia del IMC con sobrepeso corresponde al 30%, el IMC con obesidad I presenta una prevalencia de 6% y con obesidad II un promedio de 1% de IMC, la circunferencia abdominal según la clasificación de International Diabetes Federation (circunferencia abdominal ≥ 102 cm (para varones) y circunferencia abdominal ≥ 88 cm (para mujeres), los resultados demuestran una prevalencia de obesidad abdominal mayor en el sexo femenino con un promedio de 72% (20) y los varones con menor prevalencia de 31% (10), el 57% (34) de los familiares si roncan fuerte y el 43% (26) no lo hacen, como lo mencionan Azuela, I., (2017), que la Gastroplastia alivia la insuficiencia respiratoria de la obesidad, la oxigenación y la hipercapnia; también, expande los volúmenes pulmonares, corrige la policitemia y el Apnea Obstructiva del Sueño y Vásquez, L., (2015), fue relacionar la somnolencia diurna con otros parámetros clínicos el método utilizado fue estudio de tipo transversal de correlación y sus resultados demostraron que la obesidad corporal grado II y III están asociados con la prevalencia del apnea, las personas con este tipo de obesidad fueron clasificados en dos grupo: riesgo moderado y riesgo severo, señaló que las medidas

del perímetro del cuello no están relacionadas con la apnea; pero, si lo están con un mal control glucémico.

De lo encuestado mencionaron que el 68% no le han informado que roncan y el 28% mencionan que roncan y 30% que respondieron sentirse cansados, fatigado somnoliento durante el día con un porcentaje de 50% y el 50% mencionan que no presentaron, una prevalencia del 83% que corresponden a familiares que no padecen de HTA y un 17% de familiares que si lo han padecido y recibieron tratamiento, 87% no padece hipertensión arterial y no reciben tratamiento, el 13% sufren de hipertensión arterial y reciben tratamiento con Losartan y Captopril, el 93% refieren que no padecen de ninguna comorbilidad con una frecuencia de 56 y el 6 % sufre de alguna comorbilidad de la cuales mencionan diabetes, hipertiroidismo, a diferencia lo que mencionan Fernández, KL., (2020) que está asociado con el sobrepeso, obesidad general y la obesidad central, hay una alta frecuencia de alto riesgo de síndrome obstructivo del sueño, una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad central en los alumnos y se identificó una relación bidireccional entre el aumento del tejido adiposo, Plaza, KJ., (2017), determinar la relación entre la calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de cintura en comerciantes, que en ambos sexos existe una mayor prevalencia de la obesidad tipo II y una mala calidad del sueño y que la relación significativa entre la calidad de sueño y el grado de obesidad y circunferencia de la cintura solo en mujeres y Paucar, WA., (2017), la relación entre las apneas del sueño y el riesgo de enfermedad coronaria, la metodología utilizada fue la utilización de la polisomnografía nocturna ambulatoria, contrariamente en el sexo femenino no se encontró significancia, para colesterol, concluyendo que existe relación significativa entre las variables del apnea y la proteína C reactiva, en varones de todos los grupos de edad, el caso del colesterol, HDL colesterol y triglicéridos asociados con la proteína C reactiva, no halló relación en ambos géneros.

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

El desarrollo de la investigación permitió concluir lo siguiente:

Se determinó de los 60 pacientes la prevalencia del grupo (53%) son de sexo masculino y (47%) son de sexo femenino, se muestran a los familiares con una edad promedio entre 40-50 años con (65%), el 50% de los familiares refieren que consumen bebidas energizantes que llevará a un aumento de glucosa

Se determinó que en relación a la obesidad los familiares que duermen en horario de 11 pm horas de la noche representan el 50%, el 20% son aquellas que duermen en horario de 9-11pm, prevalencia de

obesidad abdominal mayor en el sexo femenino con un promedio de 72% y los varones con menor prevalencia de 31%, el 50% de los familiares tenían obesidad central, el 35% no tenían obesidad central y el 15% fue indeterminado

Se determinó que los familiares en relación del Apnea Obstructiva del Sueño roncan diariamente (22%), el 50 % respondieron sentirse cansados, fatigado somnoliento durante el día y el 50% mencionan que no presentaron, la prevalencia del 83% (50) que corresponden a familiares que no padecen de HTA y un 17% (10) de familiares que si lo han padecido y recibieron tratamiento, el 30 % sufren de cambios de estado de ánimo, el 13% sufren de cefaleas, el 12% padecen de garganta seca, el 10% dificultad de concentración y el 5% padecen de irritabilidad.

5.2. Recomendaciones

- Trabajar con los familiares en general para que realicen un buen descanso (sueño tranquilo).
- Desarrollar actividades y cambios para mejorar la prevalencia de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y/o obesidad en familiares mayores de 40 años de estudiantes de la unidad.
- Promover la difusión en todos los sectores poblacionales sobre los posibles peligros de la apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso y/o obesidad.
- Se recomienda hacer seguimiento al síndrome de la apnea del sueño con un especialista en las clínicas del sueño.

Referencias bibliográficas:

1. Anaya, D. (2020). Efectividad de la terapia miofuncional en pacientes adultos que padecen síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño: revisión bibliográfica (Bachelor's thesis, Salud-UVic).
2. Azuela, I. D. L. (2017). Apnea del sueño y obesidad mórbida. Cambios funcionales respiratorios y evolución tras gastroplastia.
3. Carrillo, P., Barajas, K., Sánchez, I., Rangel, M. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? Revista de la Facultad de Medicina (México), 61(1), 6-20. Recuperado en 23 de febrero de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000100006&lng=es&tlng=es.
4. Fernández, K. (2020). Riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y obesidad en alumnos de medicina. Tesis de colegiatura en medicina, Huancayo.

5. Guerrero, S., Gaona, E., Cuevas, L., et al (2018). Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud pública de México*, 60, 347-355.
6. Gutiérrez, E., Goicochea, E., Linares, E. (2020). Definición de obesidad: más allá del índice de masa corporal.
7. Herrera, E. H., Venero, M., Salas, et al (2019). Síndrome de Apnea obstructiva del sueño: Evaluación diagnóstica y tratamiento. *Diagnóstico*, 58(4), 194-199.
8. Jiménez, R., Rizk, J., Quiles, J. (2017). Diferencias entre la prevalencia de obesidad y exceso de peso estimadas con datos declarados o por medición directa en adultos de la Comunidad Valenciana. *Nutrición Hospitalaria*, 34(1), 128-133.
9. Montenegro, P. (2018). La Apnea Obstructiva del Sueño se asocia con el Sobrepeso y Obesidad en pacientes entre 30 a 60 años de edad que acuden a la Consulta externa de Neumología del Hospital Carlos Andrade Marín desde enero a diciembre del 2016. (Master's thesis, Quito: UCE).
10. Muñoz, T. (2020). El sobrepeso y la obesidad adulta.
11. Paucar, WA. (2017). Apnea del sueño y su relación con el riesgo de enfermedad coronaria en correspondencia al perfil lipídico en personas con trastornos respiratorios nocturnos en la ciudad de Puno. tesis de licenciatura, Universidad nacional del Altiplano de Puno, Ciencias de la nutrición, Puno, Perú.
12. Plaza, K. (2017). Relación entre calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de la cintura en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima, 2016. Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión, Facultad de ciencias de la salud, Lima.
13. Tejada, K., Llanos, F. (2018). Cuestionario OSAKA para valorar el conocimiento de la apnea obstructiva del sueño en personal de cirugía de un hospital público. *Acta medica peruana*, 35(2), 94-99.
14. Tosta, M., Scannone, A. (S.f). Medidas Cefalométricas y dentales como herramientas diagnósticas para la Apnea obstructiva del sueño.
15. Wilches, L. (2015). Posibles genes asociados a la obesidad y la apnea del sueño mediante el rastreo de SNPs a nivel de exoma.
16. Cruz. I. (2017). Polisomnografía. *FormActPediatr Aten Prim*. 2017;10(2):92-95.

17. Gonzales, M. (2020). Relación apnea obstructiva del sueño y cronotipos en pacientes del centro médico naval y sueño salud 2018. Tesis de maestría. Universidad San Martín de Porres, Facultad de medicina humana, Lima.
18. Delgado, D. (2020). La covid-19 en el Perú: una pequeña tecnocracia enfrentándose a las consecuencias de la desigualdad. Fundación Carolina. España.
19. Trujillo, L., Salas, C., Von Oettinger, A., et al (2018). Cambios en índice de masa corporal en pacientes portadores de apnea del sueño a un año de tratamiento con dispositivo de presión de aire positiva continua (CPAP). *Rev Chil Enferm Respir* 2018; 34: 153-159.
20. Arcos, J. P., Lorenzo, D., Musetti, A., et al. Síndrome de Apneas del Sueño: revisión de 25 años de experiencia. *An Facultad Med. (UnivRepúbUrug)*. 2017;4(2):47-65.
21. Vasconez, L. (2015). Categorización para riesgo de apnea obstructiva del sueño según la escala de Epworth y su correlación con las medidas antropométricas en pacientes diabéticos del hospital Dr. Gustavo Domínguez en el mes de agosto a septiembre del 2014. Tesis de licenciatura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de medicina humana, Ecuador.
22. La Rosa, I. A., Hernández, A., Williams, S. (2019). Trastornos del sueño en obesos y sobrepesos de 9-11 años. Escuela primaria Antonio Maceo, Cienfuegos, 2016. *Revista Científica Estudiantil de Cienfuegos INMEDSUR*, Nov 2018-Feb 2019; Vol. 1 No. 1.
23. Pajuelo, J., Torres, L., Agüero, et al. (2019). El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *AnFacmed*. 2019; 80 (1): 21-27.
24. Uribe, A. (2018). Consecuencias metabólicas de la apnea del sueño. *Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría* 2018; 46 (2): 65-71.
25. Ortega, J., Bilbao, T., Vélez, M., et al. Cronotipo, composición corporal y resistencia a la insulina en estudiantes universitarias. *Revista cubana de alimentación y nutrición*. Volumen 28. Numero 2 (julio-diciembre del 2018): 272-286.
26. Parejo, K., Saltos, C. (2017). Fibrona so laringoscopia en el diagnóstico de síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de facultad de medicina*. Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 101-104.

27. Páez, S., Vega, P. (2017). Factores de riesgo y asociados al síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de facultad de medicina*. Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 21-24.
28. Barón, A., Paéz, S. (2017). Repercusiones cardiovasculares del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de facultad de medicina*. Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 39-46.
29. Venegas, M. (2017). Repercusiones neurológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de facultad de medicina*. Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 47-50.
30. Londoño, N. (2017). Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño y enfermedades respiratorias. *Revista de facultad de medicina*. Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 77-80.
31. Escobar, F. (2017). Psicoeducación en el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de facultad de medicina*. Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 105-108.
32. Londoño, N., Rico, AF. (2017). Repercusiones endocrinológicas del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). Año 69. Vol. 65. Supl. 1: 55- 57.
33. Carrillo-Mora, P., Barajas-Martínez, K. G., Sánchez-Vázquez, I., & Rangel-Caballero, M. F. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 61(1), 6-20.
34. INEI – PERÚ (2021), Estado de la población peruana 2020, Estimaciones y Proyecciones de Población 1950 – 2070:1-49
www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf
35. Loewy M. La vejez en las Américas. *Perspectiva de la salud*. 2004; 9: p. 1-5. (Consultado 11 de enero de 2016); Disponible en: http://www1.paho.org/Spanish/DD/PIN/Numero19_articulo02.htm

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

“Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso u obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES			METODOLOGIA
¿Cuál es la prevalencia del Apnea Obstructiva del Sueño y su relación con el sobrepeso y obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?	Determinar la prevalencia del Apnea Obstructiva del Sueño y su relación con el sobrepeso y obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.	Existe relación entre la prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y el sobrepeso u obesidad en los familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.	VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	Enfoque: cuantitativo Tipo: transversal Nivel: correlacional
¿Cuál será la frecuencia del sobrepeso en familiares mayores de 40 años de estudiantes de la UNID?	Identificar la frecuencia del sobrepeso en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.	El sobrepeso es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID, en tiempos de la COVID-19	VI: INDEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADORES	Diseño: transversal Población: 150 familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID
¿Cuál será la frecuencia de la obesidad central en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?	Identificar la frecuencia de la obesidad central en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.	La obesidad central es prevalente en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID, en tiempos de la COVID-19	Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño	Proporción de adultos con Apnea obstructiva del sueño (STOP BANG)	-Ronquidos. -Cansado. -Lo observaron. -Presión arterial. -IMC >35Kg/m ² . ->50 años. -Tamaño del cuello. -Sexo masculino	Muestra: 60 familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID
			VII: DEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADORES	Técnica: realización de una encuesta.
¿Cuál es la relación del Apnea Obstructiva del Sueño en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID?	Identificar cual es la relación del Apnea Obstructiva del Sueño en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID.	Existe un nivel alto de relación del Apnea Obstructiva del Sueño, en familiares de los estudiantes de la UNID mayores de 40 años.	Relación con Sobrepeso y Obesidad	Proporción de adultos con sobrepeso. Proporción de adultos con obesidad.	Medidas antropométricas	Instrumento: cuestionario, entrevista

Anexo 2: Instrumento

“Prevalencia del Apnea obstructiva del sueño y su relación con el sobrepeso u obesidad en familiares mayores de 40 años de los estudiantes de la UNID”

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Responda al siguiente cuestionario Ud. O su pariente mayor a 40 años:

1. ¿Cuántos parientes mayores de 40 años viven con usted?

MENCIONE: -----

2. **Sexo:**

- Femenino
- Masculino

3. **Edad:**

- 40-50
- 50-60
- 60-70

4. **Talla (cm):**

5. **Peso (Kg):**

6. **Circunferencia del cuello (cm):**

7. **Circunferencia Abdominal (cm):**

8. **HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE:**

a. **CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS:**

- ◆ <3 veces por semana ()
- ◆ ≥7 o más veces a la semana ()

b. **ACTIVIDAD FÍSICA (ejemplo: caminar, trotar, gimnasio, montar bicicleta)**

- ◆ Diario ()
- ◆ Interdiario ()

◆ Semanal ()

c. HORARIO DE DORMIR:

◆ 7-8 pm. ()

◆ 8-9 pm. ()

◆ 9-10 pm. ()

◆ 11-12 pm. ()

◆ >12 ()

◆ Otro especifique: -----

d. CUANTAS COMIDAS INGIERE DIARIAMENTE:

◆ Desayuno, almuerzo, cena ()

◆ Desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y cena ()

e. PROCEDENCIA DE LA COMIDA DONDE INGIERE:

◆ En casa () En restaurantes () En el trabajo () Hospital ()

CUESTIONARIO DEL APNEA DEL SUEÑO:

1. ¿Ronca fuerte Ud. ò su familiar (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja le codea de noche)?

Si

No

2. ¿Con que frecuencia ronca Ud. ò su familiar?

ESPECIFIQUE:

3. ¿Alguien lo observo o le han informado que mientras su familiar duerme deja de respirar o ahogarse/ quedarse sin aliento mientras dormía?

Si

No

4. ¿Ud. o su familiar que ronca se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, alguna vez a cabeceado o se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?

Si

No

5. Ud., o su familiar padece de hipertensión arterial:

Si

No

6. ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial?

Si

No

Que tratamiento recibe mencione:

7. ¿Ud. o su familiar padece de alguna otra comorbilidad (enfermedad preexistente o trastornos)?

Si

No

Si la respuesta es sí: especifique.....

8. ¿Padece Ud. o su familiar algunos de estos síntomas?

- Cefaleas a primera hora de la mañana ()
- Irritabilidad, disfunción cognitiva ()
- Dificultad de concentración ()
- Cambios de estado de ánimo repentinos ()
- Garganta seca ()

Criterios de calificación:

Para la población en general

Bajo riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 0-2 preguntas

Riesgo intermedio de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 3-4 preguntas

Alto riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 5-8 preguntas o

- sí respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y es del sexo masculino
- sí respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y su IMC es de más de 35kg/m²
- sí respondió "sí" a 2 o más de las primeras 4 preguntas y la circunferencia de su cuello es: (43cm en hombres, 41cm en mujeres)

encontrada?

		<p>mondi: 4</p> <p>1 ≥ 7</p> <p>omás v e c e s a la s e m a n a : 2 No r e s p o n d i o : 3</p>	<p>1 ma ñ a , a l m u e r z o , m e d i a t a r d e y c e n a (2)</p> <p>1 ma ñ a , a l m u e r z o , m e d i a t a r d e y c e n a (2)</p>	<p>Hospital (4)</p>	<p>ia ri o : 1 < 3 v e c e s p o r s e m a n a : 2 > = 7 o m a s v e c e s a la s e m a n a : 3</p>	<p>m i e n t a s a d o , f a t i g a d o s o m o s o l i e n t e d e j a n t e e l d í a (p o r e j e m p l o , a l g u n a s v e z / q u e d</p>	<p>ri al ? . E s p e c i f i q u e : Si : 1 N o : 2</p>	<p>te o t r a s t o r n o s) ? Si : 1 N o : 2</p>	<p>ra de la m a ñ a (1) § I r r i b i l i d a d , d i s f u n c i ó n c o g n i t i v a (2) § D i f i c u l t a d d e c o n c e n t r a c i ó n (3) § C a m b i o s d e e s t a d o d e a n</p>
--	--	--	---	-----------------------	---	--	---	--	---

		<p>o: 1 R i e s g o i n t e r m e d i o : 2 A l t o r i e s g o : 3</p>	<p>d: 3</p>		
--	--	---	-------------	--	--

			e s p o n d e : 4	a r s e s i n a l i e n t o m i e n t r a s d o r m í a ? S i: 1 N o : 2	e c c e s s o s e q u e d o r m i d o m i e n t r a s c o n d u c e o h a b l a c o n a l g u i e n)? S i: :	im o r e p e n t i n o s (4) § G a r g a n t a s e c a (5) No r e s p o n d e (6)
--	--	--	---	---	--	---

--	--	--	--	--	--	--

0	2	3	1 .4 5	1 6 1	29 .0 1	No sa be	90	2	3	3	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	4	1	2	0	0	0	Baj o ries go	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o e s h o m b r e	n o a p l i c a	9	Baj o ries go	1	S o b r e p e s o	2	Ob e s i d a d c e n t r a l	2
1	1	3	1 .5 5	1 5 5	24 .4 4	4	5	1	3	4	1	3	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	5	0	1	Rie s go inte rme dio	A l t o r i e s g o	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	10	Alto ries go	3	N o r m a l	1	No	1	
5	1	1	1 .7 2	1 7 5	23 .8 3	37	91	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	4	1	0	Rie s go inte rme dio	A l t o r i e s g o	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	11	Alto ries go	3	N o r m a l	1	No	1		
1	1	1	1 .6 5	1 7 2	26 .4 5	No sa be	No sa be	3	1	4	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	6	0	0	0	Baj o ries go	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	12	Baj o ries go	1	S o b r e p e s o	2		1		
2	1	1	1 .6 2	1 7 2	27 .4 3	No sa be	No sa be	1	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	3	0	1	Baj o ries go	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	13	Baj o ries go	1	S o b r e p e s o	2		1		
4	1	1	1 .7 5	1 7 5	25 .9 5	No sa be	80	1	1	3	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	0	0	Rie s go inte rme dio	A l t o r i e s g o	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o a p l i c a	n o e s h o m b r e	14	Alto ries go	3	S o b r e	2	No	1	

1	1	1	1	1	66.18	43	99	1	3	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	4	1	4	1	0	Riesgo intermedio	aplicación	Alto riesgo	Alto riesgo	no aplica	no es mujer	15	3	Obesidad	3	No	1
1	2	1	1	1	20.40	32	73	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	4	1	2	0	0	Bajo riesgo	aplicación	Bajo riesgo	Normal	no aplica	no es hombre	16	1	Normal	1	No	1
2	1	3	1	1	26.04	40	1	1	3	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	4	0	1	Riesgo intermedio	aplicación	Alto riesgo	Sobrepeso	no aplica	no es mujer	17	3	Sobrepeso	2	No	1
1	2	1	1	1	21.63	30	76	1	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	4	1	5	0	0	Alto riesgo	aplicación	Alto riesgo	Normal	no aplica	no es hombre	18	3	Normal	1	No	1
0	1	1	1	1	26.03	40	97	2	2	2	1	3	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	4	1	3	0	0	Riesgo intermedio	aplicación	Alto riesgo	Sobrepeso	no aplica	no es mujer	19	3	Sobrepeso	2	No	1
3	2	1	1	1	27.69	36	100.5	1	3	3	1	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	5	1	3	0	0	Riesgo intermedio	aplicación	Riesgo intermedio	Sobrepeso	no aplica	no es hombre	20	2	Obesidad central	2		2

2	1	2	1	7	29.69	36	95	1	1	4	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	4	1	5	0	0	Alto riesgo	aplicación	no aplicable	no es muy	32	3	Sobrepeso	2	No	1
2	1	2	1	7	29.69	36	96	1	1	3	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	4	1	5	0	0	Alto riesgo	aplicación	no aplicable	no es muy	33	3	Sobrepeso	2	No	1
0	2	1	5	6	28.72	36	94	1	3	3	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	6	1	0	0	Bajo riesgo	aplicación	no es muy	no aplicable	34	1	Sobrepeso	2	Obesidad central	2	
4	1	1	5	8	32.32	44	104	2	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	6	3	0	0	Riesgo intermedio	aplicación	Alto riesgo	no es muy	35	3	Obesidad	3	Obesidad central	2	
1	1	1	7	8	27.68	28	72	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	4	4	0	0	Riesgo intermedio	aplicación	no aplicable	no es muy	36	3	Sobrepeso	2	No	1	
2	2	1	5	8	33.30	18	No sabe	1	1	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	5	1	2	0	0	Bajo riesgo	aplicación	no es muy	no aplicable	37	1	Obesidad	3		1

2	2	1	1	5	7	25.33	36	92	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	3	Riesgo intermedio	aplicación	no aplica	49	Riesgo intermedio	2	Sobrepeso	2	Obesidad central	2
1	2	1	1	5	6	25.96	37	93	1	1	3	1	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	4	Riesgo intermedio	aplicación	no aplica	50	Riesgo intermedio	2	Sobrepeso	2	Obesidad central	2
0	1	1	1	6	9	32.99	42.5	110	1	1	4	1	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	4	Riesgo intermedio	Altos riesgos	no aplica	51	Alto riesgo	3	Obesidad	3	Obesidad central	2
2	2	2	1	5	0	22.22	51	113	2	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	3	Riesgo intermedio	aplicación	no aplica	52	Riesgo intermedio	2	Normal	1	Obesidad central	2	
0	1	1	1	7	8	26.99	43	110	2	3	4	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	5	Alto riesgo	Altos riesgos	no aplica	53	Alto riesgo	3	Sobrepeso	2	Obesidad central	2	
1	2	1	1	5	6	29.09	36.5	99	2	4	3	1	2	2	4	2	2	1	2	2	2	2	3	2	Bajos riesgos	aplicación	no aplica	54	Bajos riesgos	1	Sobrepeso	2	Obesidad central	2	

Anexo 4: Cronograma del programa experimental

Actividad	Lugar y Fecha	Nº encuestas realizadas
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 03 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 04 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 06 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 09 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 10 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 12 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 13 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 15 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 17 julio 2021	6
Aplicación de la encuesta	Estudiantes de la unidad 18 julio 2021	6
Total		60

Anexo 5: Testimonios fotográficos



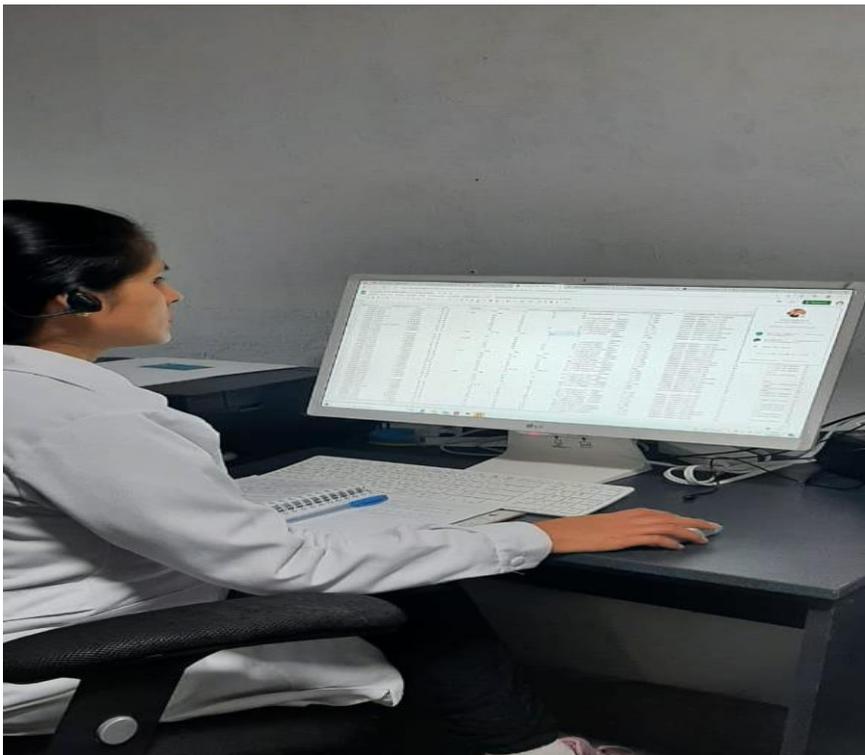
Medición al paciente: circunferencia del cuello



Medición al paciente: circunferencia del abdomen



Evaluación de datos estadísticos



Evaluación de datos estadísticos

Anexo 6: Juicio de expertos

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

I.1 Apellidos y nombres del experto: CHURANGO VALDEZ JAVIER

I.2 Grado académico: MAGISTER

I.3 Cargo e institución donde labora: DOCENTE UNID

I.4. Título de la Investigación: "PREVALENCIA DEL APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO Y OBESIDAD EN FAMILIARES MAYORES DE 40 AÑOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNID"

I.5. Autor del instrumento: JUANCHO RAMIREZ, YORSY - USTUA FERNANDEZ, MARCELINA

I.6. Nombre del instrumento: JUICIO DE EXPERTOS UNID

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL					X	
TOTAL					X	

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 80%

VALORACION CUALITATIVA: MUY BUENO

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICA

Lugar y fecha: 01 de julio 2021

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS


Javier Churango Valdez
 Químico Farmacéutico
 C.Q.F.P. N° 00750 R.N.M. N° 04
 D.N.I. N° 07403292

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del experto: MONTELLANOS CABRERA HENRY

1.2. Grado académico: MAGISTER

1.3. Cargo e institución donde labora: DOCENTE IML

1.4. Título de la Investigación: "PREVALENCIA DEL APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO Y OBESIDAD EN FAMILIARES MAYORES DE 40 AÑOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNID"

1.5. Autor del instrumento: JUANCHO RAMIREZ, YORSY - USTUA FERNANDEZ, MARCELINA

1.6. Nombre del instrumento: JUICIO DE EXPERTOS UNID

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X
SUB TOTAL					X	
TOTAL					X	

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 80%

VALORACION CUALITATIVA: MUYBUENO

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICA

Lugar y fecha: 01 de julio 2021

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS**1. DATOS GENERALES**

1.1 Apellidos y nombres del experto: HUAMAN

GUTIERREZ JORGE



Mg. Q.F. Tox. Henry S. Montellanos Cabrera
Químico Farmacéutico
Especialidad en Toxicología y Química Legal
C.A.F. 7970 RNE 030
DNI: 2579697

1.2. Grado académico: MAGISTER

1.3. Cargo e institución donde labora: DOCENTE

1.4. Título de la Investigación: "PREVALENCIA DEL APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y SU RELACIÓN CON EL SOBREPESO Y OBESIDAD EN FAMILIARES MAYORES DE 40 AÑOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNID"

1.5. Autor del instrumento: JUANCHO RAMIREZ, YORSY - USTUA FERNANDEZ, MARCELINA

1.6. Nombre del instrumento: JUICIO DE EXPERTOS UNID

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB TOTAL					X	
TOTAL					X	

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 80%

VALORACION CUALITATIVA: MUY BUENO

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICA

Lima, 01 de julio 2021



Mg. JUAN ORLANDO HUAMÁN GUTIERREZ