



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

**“PREVALENCIA DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES
CON OBESIDAD EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Med. Gral. Dr. Ernesto Simón Díaz

Dirigido Por:

Med. Esp. Dra. Iris Pineda Mújica

Coasesor:

Med. Esp. María Del Carmen Ponce Martínez

Querétaro, Qro. Marzo de 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Medicina Familiar

**“PREVALENCIA DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES
CON OBESIDAD EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Medicina Familiar

Presenta:

Med. Gral. Ernesto Simón Díaz

Dirigido por:

Med. Esp. Iris Pineda Mújica

Co-director:

Med. Esp. María Del Carmen Ponce Martínez

Med. Esp. Iris Pineda Mújica
Presidente

Med. Esp. María Del Carmen Ponce Martínez
Secretario

Med. Esp. Manuel Enrique Herrera Ávalos
Vocal

Med. Esp. Elsa Jenifer Cárdenas Maldonado
Suplente

M.C.E. Martha Leticia Martínez Martínez
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Marzo de 2026
México

Resumen

Introducción: La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS) es un trastorno crónico, progresivo y se define como la obstrucción repetitiva de la vía aérea superior durante el sueño con el cese del flujo aéreo parcial o completo, causando desaturaciones, micro despertares y alteración de la estructura del sueño ocasionando respuestas inflamatorias, cardiovasculares, neurocognitivas y metabólicas que incrementan la morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de riesgo alto de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en un primer nivel de atención. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo, en hombres y mujeres adultos entre 20 y 65 años, derechohabientes de la UMF 08, del Instituto Mexicano del Seguro Social, delegación 23, Querétaro. Variables que se estudiaron: Sociodemográficas: Edad, género, sexo. Variables personales patológicas: peso, talla, IMC, Diabetes Mellitus 2 e Hipertensión Arterial Sistémica. Tamaño de muestra: Se entrevistaron a 392 pacientes a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia que cumplieron con los criterios de selección y aceptaron participar firmando el consentimiento informado. Recursos humanos e infraestructura: Médico residente, se acudió en ambos turnos de la consulta externa de la UMF 08 a realizar las entrevistas. Análisis estadístico: Descriptivo. Consideraciones éticas: Se solicitó su consentimiento informado previamente firmado. **Resultados:** El riesgo alto de presentar la enfermedad de AOS en pacientes derechohabientes con Obesidad de la UMF 8 fue del 41.1% de los cuales el 23.6% correspondieron al sexo femenino y el 17.5% al sexo masculino. El rango de edad de mayor riesgo para presentar la enfermedad fue de los 51 a 65 años con un 33.3% y la prevalencia de hipertensión arterial y el riesgo alto de AOS fue del 26% comparada con un 14.7% de la diabetes mellitus. **Conclusiones:** La AOS es una enfermedad altamente prevalente que afecta a 4 de cada 10 personas adultas con IMC por arriba de 30 kg/m². Está estrechamente relacionada con la Hipertensión arterial y conforme aumenta la edad y el Índice de Masa Corporal de las personas, aumenta el riesgo de presentarla; lo cual constituye un problema grave de salud pública.

Palabras clave: Síndrome de apnea del sueño, obesidad.

Summary

Introduction: Obstructive sleep apnea (OSA) is a chronic, progressive disorder defined as the repetitive obstruction of the upper airway during sleep, with partial or complete cessation of airflow, causing desaturations, micro-arousals, and disruption of sleep structure. This leads to inflammatory, cardiovascular, neurocognitive, and metabolic responses that increase morbidity and mortality. **Objective:** To determine the prevalence of high-risk obstructive sleep apnea in obese patients at a primary care level. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted with adult men and women between 20 and 65 years of age, beneficiaries of Family Medicine Unit 08 (UMF 08) of the Mexican Social Security Institute (IMSS), Delegation 23, Querétaro. Variables studied: Sociodemographic: Age, gender, sex. Pathological personal variables: Weight, height, BMI, Type 2 Diabetes Mellitus, and Systemic Arterial Hypertension. Sample size: 392 patients were interviewed using non-probability convenience sampling. These patients met the selection criteria and agreed to participate by signing the informed consent form. Human resources and infrastructure: A resident physician conducted the interviews during both shifts of the outpatient clinic at UMF 08. Statistical analysis: Descriptive. Ethical considerations: Your previously signed informed consent was requested. **Results:** The high risk of developing obstructive sleep apnea (OSA) in patients with obesity at Family Medicine Unit 8 (UMF 8) was 41.1%, of which 23.6% were female and 17.5% were male. The age range with the highest risk for developing the disease was 51 to 65 years (33.3%), and the prevalence of hypertension and high risk of OSA was 26%, compared to 14.7% for diabetes mellitus. **Conclusions:** OSA is a highly prevalent disease affecting 4 out of 10 adults with a Body Mass Index (BMI) above 30 kg/m². It is closely related to hypertension, and the risk of developing OSA increases with age and Body Mass Index, constituting a serious public health problem.

Keywords: Sleep apnea syndrome, obesity.

Dedicatorias

A mi amada esposa Mariela que no solo me impulsó a realizar este viaje, sino que me acompañó y siempre ha estado presente para apoyarme en todo momento.

A mis hijas Sol Marely y Lizet Zoé que son mi motor de vida, mi inspiración para continuar superándome y quienes han vivido los sacrificios de una carrera demandante, brindándome su amor incondicional.

A mis padres que a pesar de la distancia y de sus posibilidades, siempre me han estado pendientes y celebran mis logros.

Agradecimientos

A mis asesoras Dra. Iris Pineda y Carmen Ponce por toda su sabiduría y sus enseñanzas, por su acompañamiento en este camino, por su paciencia y por ser guía para que este protocolo se llevara acabo de la mejor manera.

A mis profesores de enseñanza Dra. Elsa Cárdenas y Dr. Enrique Herrera por su capacidad para coordinarnos y apoyarnos en esta etapa tan especial en mi vida.

A mis compañeras Yoali, Dany, Viry, Miros, Andy y May, por haber coincidido en esta etapa y ser un grupo muy unido y ser grandes seres humanos con enormes valores.

A mis maestros de las distintas especialidades que con sus conocimientos y apoyo han inculcado en mí el deseo de seguir aprendiendo.

A mis compañeros del Servicio Social, Charly, Blanquita, Arumi y Ely, hicieron este viaje más ameno y me enseñaron que podemos conocer grandes personas cada día.

Al Instituto mexicano del Seguro Social al que considero mi segunda casa por ser fuente de la adquisición de muchos conocimientos que me servirán para el resto de mi vida.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	Vii
Abreviaturas y siglas	Viii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	4
III. Fundamentación teórica	5
3.1 Generalidades de Apnea Obstructiva del Sueño	5
3.2 Definición de Apnea Obstructiva del sueño	6
3.3 Fisiopatología de Apnea Obstructiva del sueño	6
3.4 Prevalencia de Apnea Obstructiva del sueño	7
3.5 Factores asociados y consecuencias de la AOS	9
3.6 Manifestaciones clínicas de sospecha de AOS	12
3.7 Diagnóstico de Apnea Obstructiva del Sueño	12
3.7.1 Cuestionario de Berlín	13
3.8 Tratamiento de Apnea Obstructiva del Sueño	15

IV. Hipótesis	16
V. Objetivos	17
5.1 General	17
VI. Material y métodos	18
6.1 Tipo de investigación	18
6.2 Población o unidad de análisis	18
6.3 Muestra y tipo de muestra	19
6.4 Técnicas e instrumentos	20
6.5 Procedimientos	20
6.6 Análisis estadístico	21
VII. Consideraciones éticas	22
VIII. Resultados	24
IX. Discusión	29
X. Conclusiones	31
XI. Propuestas	32
XII. Bibliografía	33
XIII. Anexos	37
a) Hoja de recolección de datos	37
b) Instrumento (Cuestionario de Berlín)	38
c) Carta de consentimiento informado	41
a) Dictamen de aprobación	43
b) Documento anti plagio	44

Índice de Cuadros

Cuadro		Página
VIII.1	Características sociodemográficas de los pacientes con obesidad derechohabientes de la UMF8	26
VIII.2	Características y clasificación de los derechohabientes de acuerdo a su IMC	27
VIII.3	Características y clasificación de los derechohabientes de acuerdo a sus comorbilidades	27
VIII.4	Determinación de riesgo alto de AOS de acuerdo al sexo, rango de edad, grados de obesidad y comorbilidades.	28

Abreviaturas y siglas

AOS	Apnea Obstructiva del Sueño
IMC	Índice de Masa Corporal
CPAP	Continue Positive Air Pressure
No MOR	Sueño de movimientos oculares no rápidos
MOR	Sueño de Movimientos Oculares Rápidos
IA	Índice de apneas
IAH	Índice de Apnea-Hipopnea
IAR	Índice de Alteración Respiratoria obstructiva
HCI	Hipoxia Crónica Intermitente
IL	Interleucinas
Ensanut MC	Encuesta Nacional en Salud y Nutrición de Medio Camino
SAS	Síntomas Asociados con el sueño
DM2	Diabetes Mellitus 2
EA	Enfermedad de Alzheimer
OMS	Organización Mundial de la Salud
SDE	Somnolencia Diurna Excesiva
PSG	Polisomnografía
PR	Poligrafía Respiratoria
UMF	Unidad de Medicina Familiar
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

I. INTRODUCCIÓN

La Apnea Obstructiva del Sueño (AOS), es una enfermedad crónica y progresiva que se describe como la obstrucción reiterada de la vía respiratoria superior durante el sueño, ocasionando la interrupción total o parcial del flujo aéreo, provocando desaturaciones, micro despertares y modificaciones en la estructura del sueño. Estos acontecimientos generan reacciones inflamatorias, cardiovasculares, neurocognitivas y metabólicas que elevan la morbilidad. (Mediano et al., 2022) (Olivi, 2013) (Mendiola, Smurra, & Khoury, 2021) (Torre-Bouscoulet, 2014)

La AOS, es uno de los trastornos del sueño más comunes, aunque su incidencia varía considerablemente entre los distintos estudios epidemiológicos divulgados, en función del método utilizado. El impacto mundial que simboliza esta enfermedad oscila entre un 4 y 30%. (Mediano et al., 2022)

En México, el sobrepeso y la obesidad representan el principal problema de salud que impacta desde la infancia y hasta la etapa adulta. Son el factor de riesgo principal para la aparición de enfermedades no contagiosas como Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares y Apnea Obstructiva del sueño principalmente. En la población adulta mayores de 20 años, México ocupa la segunda posición a nivel mundial en términos de obesidad con un 36.1%, únicamente por debajo de Estados Unidos. (Kanter Coronel, 2021)

La AOS, es un trastorno común que se encuentra presente en la actual epidemia de obesidad, y repercute significativamente en los sistemas sanitarios. Se estima que el 50% de los pacientes con obesidad ($\geq 30 \text{ Kg/m}^2$) reciben diagnóstico de AOS. (Labarca & Horta, 2021)

La obesidad, es el principal factor de riesgo que se puede modificar. El Índice de Masa Corporal (IMC) y la incidencia de AOS mantienen una conexión directamente proporcional; esto es, a un IMC superior, existe una mayor prevalencia de AOS. Por lo tanto, la bibliografía describe a una prevalencia del 36.1% de obesidad en nuestro país (Kanter Coronel, 2021) y la prevalencia de riesgo de AOS

en la población mexicana del 27.3% (Guerrero-Zúñiga et al., 2018) por lo que se tomará esta última cifra para el planteamiento de nuestra hipótesis.

La AOS, se ha transformado en una realidad médica frecuente, múltiples estudios la asocian fuertemente de manera negativa con hipertensión arterial, evento cerebrovascular, diabetes mellitus, afección neurocognitiva, incremento de los riesgos de accidentes viales y aumento en el riesgo de discapacidad en el trabajo. Pese a las consecuencias de gran magnitud, la AOS sigue siendo una entidad subdiagnosticada y sin obtener el tratamiento apropiado en los sistemas de salud, por lo que es necesario tener disponibles herramientas sencillas, fáciles de aplicar y sobre todo útiles y validadas para la identificación precoz de AOS en estos pacientes con el objetivo de proporcionar una terapia oportuna, mejorar su calidad de vida y evitar consecuencias mayores. (De La Cruz, López, & Acuña, 2021) (Escobar-Córdoba & Eslava-Schmalbach, 2017)

El incremento en la prevalencia de AOS se debe al aumento de la obesidad constante en la población en general, elevando así el número de consultas y estudios polisomnográficos especializados requeridos, provocando largos periodos de espera y retraso en el diagnóstico y por ende en el tratamiento especializado. (Mendiola et al., 2021)

La AOS, se origina a partir de la alteración de la anatomía, aunada a la atonía muscular que ocurre durante el sueño, provocando el colapso reiterado de la vía respiratoria superior. En la población general de varios países, su prevalencia es aproximadamente del 33%, siendo más común en hombres y en individuos con sobrepeso y obesidad, frecuentemente asociado con somnolencia durante el día, depresión, hipertensión arterial, síndrome metabólico, resistencia a la insulina, enfermedad coronaria como arritmias e infartos. (ERNST et al., 2020)

La AOS, es una entidad altamente frecuente y con efectos notables, su protocolo diagnóstico y tratamiento requiere un enfoque multidisciplinario que involucre a todos los niveles de atención, la identificación de posibles causas modificables y la valoración de todas las opciones de tratamiento nos llevarán al manejo integral del paciente. Identificando a los pacientes con riesgo de AOS se puede comenzar un tratamiento acorde a su categoría para mejorar sus síntomas neurocognitivos y cardiovasculares, así como obtener ventajas en la morbilidad y por ende en la calidad de vida. (Mediano et al., 2022)

II. ANTECEDENTES

Existe referencia desde tiempos antiguos sobre Apnea Obstructiva del Sueño (AOS). En el siglo XIX Charles Dickens en su obra “Los papeles póstumos del club Pickwick” relata a un personaje que presenta ronquidos, fatiga, apneas, y somnolencia excesiva durante el día por lo que inicialmente se le llamó “síndrome de Pickwick” para referirse a los síntomas de AOS. En 1877 Broadbent la identificó en un paciente con lesiones cerebrales. En 1976 Guillerminault la observa como una enfermedad clínica común e importante y le denomina “Síndrome de Apnea del Sueño” sin embargo, no es hasta 1981 cuando Sullivan implementa la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) como tratamiento. (Hidalgo-Martínez & Lobelo, 2017) (Mangado, Egea-Santaolalla, Vives, & Mediano, 2020)

III. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 Generalidades de Apnea Obstructiva del Sueño

Fisiología del sueño

El sueño se caracteriza por ser un comportamiento vinculado con la conciencia, la atención, la memoria y la concentración. Es una condición de inconciencia reversible, regular y fisiológica en la que se presenta reducción de la respuesta al entorno y modificaciones en la actividad motora. El sueño ocupa la tercera parte de la vida del ser humano y la ausencia del mismo puede provocar la muerte más pronto que la privación de comida. El sueño electroencefalográficamente consta de etapas secuenciales y cíclicas que duran aproximadamente 90 minutos y estas se van a repetir dependiendo el número de horas que se duerman. Se clasifica en el sueño de ondas lentas o sueño de movimientos oculares no rápidos (No-MOR) y el sueño de movimientos oculares rápidos (MOR). El Sueño No-MOR se conforma de cuatro fases: Fase 1: Sueño de transición. En este instante, el individuo se va desconectando gradualmente, disminuyendo la respuesta al medio y con pensamiento divagante. Fase 2: Se caracteriza por una relajación muscular progresiva y una mayor separación del medio, pero se puede despertar con un estímulo intenso o de interés. Fase III y IV: Sueño profundo, prolongado y efectivo, se reduce al máximo el gasto calórico, además de la reacción y conexión con el entorno. El sueño MOR se produce después de alrededor de 70 minutos, el individuo trata de volver a la vigilia, el patrón de sueño se altera, la frecuencia cardíaca y respiratoria se tornan irregulares, se presentan movimientos rápidos de los ojos bajo los párpados. Este periodo dura aproximadamente 10 minutos finalizando un ciclo de sueño e iniciando otro. (Benavides-Endara & Ramos-Galarza, 2019) (Delgado, Saavedra, & Miranda, 2022)

Una apnea es la reducción del 90% en el flujo respiratorio en relación al basal y se denomina obstructiva si durante el suceso continúa el esfuerzo respiratorio como central en caso de que el esfuerzo esté ausente; la apnea es mixta

cuando hay ausencia del esfuerzo respiratorio en la primera parte del evento, seguido de un reinicio del mismo en la segunda parte. Los sucesos de apnea duran entre 10 y 30 segundos y ocasionalmente pueden extenderse por más de un minuto. Estos eventos pueden suceder en cualquier fase del sueño, siendo más comunes en el sueño MOR y en las fases N1 y N2 de sueño no MOR. Cuando las apneas ocurren durante el sueño MOR suelen ser más extensas y vinculadas a una mayor desaturación de oxígeno. (Alduenda et al., 2010)

3.2 Definición de apnea obstructiva del sueño

Es una enfermedad crónica y progresiva que se caracteriza por la obstrucción reiterada de la vía respiratoria superior durante el sueño, ocasionando la interrupción total o parcial del flujo aéreo, provocando desaturaciones, micro despertares y cambios en la arquitectura del sueño. Estos sucesos ocasionan reacciones inflamatorias, cardiovasculares, neurocognitivas y metabólicas que aumentan la morbilidad. (Mediano et al., 2022) (Olivi, 2013) (Mendiola et al., 2021) (Torre-Bouscoulet, 2014)

De acuerdo al Documento Internacional de Consenso recién publicado, en la definición se opta por incorporar el término “obstructiva” que alude a la naturaleza de la enfermedad y simplificar la nomenclatura suprimiendo las palabras “hipopnea” y “síndrome” y aconsejan usar el término Apnea Obstructiva del sueño (AOS) donde se deben tener en cuenta si se reúnen estos 2 criterios: a) índice de apneas $\geq 15/h$, principalmente obstructivas. b) Índice de apneas $\geq 5/h$ agregándose: fatiga importante, somnolencia excesiva durante el día, sueño no reparador y/o disminución de la calidad de vida vinculada con el sueño. (Mediano et al., 2022)

3.3 Fisiopatología de la apnea obstructiva del sueño

En las personas con AOS, la vía respiratoria suele colapsar durante el sueño, provocando así la obstrucción parcial o total de esta. La interrupción de la respiración sucede hasta que se produce un micro despertar que estimula la musculatura para que vuelva a abrirse. El evento apneico se produce como

resultado de un desequilibrio entre la actividad de la musculatura y de los factores anatómicos, lo que origina un aumento de la colapsabilidad de la vía aérea. Estos eventos ocasionan una serie de alteraciones fisiológicas como la hipoxia, despertares momentáneos y variaciones en la presión intratorácica, además de cambios biológicos como inflamación y estrés oxidativo. (Mediano et al., 2022)

El bloqueo de la vía respiratoria y la interrupción intermitente del sueño provocan una alteración en los ciclos de hipoxia y re-oxigenación. Estas modificaciones generan episodios de isquemia momentánea en los tejidos, denominados hipoxia crónica intermitente (HCl), lo cual eleva los niveles de radicales libre de oxígeno que participan como mediadores que incrementan la expresión de diversas interleuquinas (IL) pro-inflamatorias (IL-6, IL-8, IL-12, principalmente) lo que promueve un estado de inflamación sistémica. De forma adicional, la HCl está relacionada a una mayor activación del sistema simpático, promoviendo la disfunción endotelial, desequilibrio metabólico y una condición de hipercoagulabilidad. (Labarca & Horta, 2021)

3.4 Prevalencia de apnea del sueño

Una reciente revisión epidemiológica sistemática en Chile reveló una prevalencia de AOS ($\text{IAH} \geq 5/\text{h}$) del 22% en hombres (rango 9 a 37%) y del 17% en mujeres (rango 4 a 50%) con una relación de 2:1, lo que se atribuye a diferencias genéticas, hormonales y anatómicas en la estructura del cráneo, cara y de la vía respiratoria. En mujeres, la AOS se incrementa cuando se relaciona con la menopausia. (Salas et al., 2019)

En una investigación efectuada en una clínica de medicina familiar en Monterrey Nuevo León, se llevaron a cabo 92 poligrafías respiratorias y tomando en cuenta un $\text{IAH} \geq 5$ la prevalencia alcanzó el 77% correspondiendo al sexo femenino en un 42% y el 58% al sexo masculino con una media de 52 años. El 41% resultó con grado leve, el 27% grado moderado y 32% con grado severo. (Saldaña & Ramírez, 2013).

Prevalencia por edad

En el pasado, se estimaba una prevalencia del 3 al 7% en hombres y del 2 a 5% en mujeres de entre 40 a 60 años. Sin embargo, en las últimas décadas se ha notado un incremento de 10% en hombres de 30-49 años, 17% de 50 a 70 años, así como el 3% en mujeres de 30 a 49 años y 9% para las de 50 a 70 años. Según el estudio Platino, se realizó una estimación de la prevalencia de AOS mediante la combinación de la presencia de ronquido, apneas presenciadas y una somnolencia excesiva durante el día, obteniendo como resultado: Santiago de Chile registró un 8.8% y 5%, Cd. De México un 4.4% y 2.4%, en Montevideo se obtuvo un 3.7% y 0.5% y en Caracas un 1.5% y 2.4% respectivamente en varones y mujeres. (Hidalgo-Martínez & Lobelo, 2017)

La incidencia de AOS es más elevada en personas de edad avanzada si realizamos un índice de apnea mayor a 20/hora, con un 51% en hombres y 39% en mujeres. Se calcula que la prevalencia en el adulto medio es de <10%. El aumento más significativo de AOS sucede antes de los 65 años. Varios estudios determinan que la AOS es más prevalente en hombres (4-6%) que en mujeres (2-4%), se han propuesto factores hormonales, variaciones fenotípicas, distribución de la grasa, costumbres y exposiciones al medio ambiente como las causas de estas diferencias. (Páez-Moya & Vega-Osorio, 2017) (Saldías, Leiva, Salinas, & Stuardo, 2021)

Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en México

El estudio Nacional en Salud y Nutrición de Medio Camino (Ensanut MC 2016) realizado en México, incluyó datos acerca de los patrones de sueño con propósito de determinar la prevalencia de Síntomas Asociados con el Sueño (SAS) y la Apnea Obstructiva del sueño. A través de un estudio transversal con muestreo probabilístico y representativa a nivel nacional, con un grupo de 9,406 adultos mayores de 20 años a los que se les aplicó una encuesta sobre las horas de sueño y su calidad, así como el cuestionario de Berlín para identificar SAS y riesgo de AOS, obteniendo el siguiente resultado: El 27.3% presentó riesgo alto de AOS

predominantemente en zonas urbanas, personas hipertensas, de más de 40 años y con sobrepeso y obesidad. Los síntomas más frecuentes fueron: ronquido (48.5%), insomnio (36.9%) y cansancio durante el día (32.4%). El riesgo alto estimado por cuestionario de Berlín en Noruega fue del 24.3% y en Suiza del 25%, cifras inferiores a las obtenidas en México posiblemente debido a la alta incidencia de obesidad en nuestra sociedad. (Guerrero-Zúñiga et al., 2018)

3.5 Factores asociados y consecuencias de la apnea obstructiva del sueño

El 7% de accidentes viales en hombres se atribuyen a AOS. El 50% de las personas con AOS de moderada a severa, padecen hipertensión arterial sistémica (HAS). En el 60% de los casos de eventos cerebrovasculares de tipo isquémicos se ha detectado AOS, lo que provoca un incremento en el deterioro funcional, cognitivo y en la mortalidad. En los padecimientos coronarios se presenta en el 38 al 65% de los casos, lo que deteriora su evolución aumentando la probabilidad de nuevos eventos cardiovasculares. La hipertensión arterial pulmonar se ha identificado en un 20 a 30% en los pacientes con AOS. La prevalencia de AOS y apnea central del sueño en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva oscila entre el 50-75% lo que incrementa la probabilidad de una mortalidad superior. La prevalencia de AOS en diabetes mellitus 2 (DM2) es del 60-85%, siendo la AOS un factor de riesgo por si solo para desencadenar DM2 el cual aumenta si existe un mayor grado de hipoxemia durante el sueño y somnolencia durante el día. En pacientes con AOS, el síndrome metabólico es de 6 a 9 veces más común que en el resto de la población. La enfermedad de Alzheimer (EA) representa un riesgo 5 veces superior de padecer AOS y el 50% de los pacientes con EA padecen AOS. En las mujeres y ancianos con AOS tienen el doble de riesgo de presentar depresión y en casos de depresión, el riesgo de padecer AOS se eleva 5 veces más. (Mediano et al., 2022)

La obesidad como factor de riesgo modificable

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad como la acumulación de grasa anormal o excesiva que puede resultar dañina para la salud. La Organización para la cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) afirmó que, México en las últimas décadas ha incrementado rápidamente su incidencia de sobrepeso y obesidad, ubicándose en la segunda posición a nivel mundial en términos de prevalencia de obesidad en adultos únicamente por debajo de los Estados Unidos y se proyecta que para el año 2030 el 39% de los mexicanos, serán obesos. (García & Ledezma, 2018)

En el mundo la obesidad impacta a 2000 millones de individuos y provoca la muerte de 3 millones anuales, a pesar de ser un factor de riesgo que se puede prevenir y modificar. (Campos-Nonato, Galván-Valencia, Hernández-Barrera, Oviedo-Solís, & Barquera, 2023)

La obesidad uno de los factores de riesgo más significativos para la aparición de AOS, se estima que el 50% de los individuos con obesidad ($\geq 30\text{Kg/m}^2$) reciben diagnóstico de AOS, mientras que el 70 al 75% de los pacientes con AOS cursan con obesidad. La obesidad está vinculada con el incremento del tejido graso subcutáneo y existe infiltración considerable de grasa en la región parafaríngea y de la lengua, lo que justifica la mayor proporción del colapso de la vía respiratoria superior. (Labarca & Horta, 2021)

Los pacientes que cuentan con mayor IMC presentan mayor índice de apneas y por lo tanto más vulnerables a subir de peso que los pacientes con obesidad sin trastorno del sueño, ya que en los pacientes con hipoxia aguda se encuentra disminuida la actividad de la lipoproteína lipasa hasta 6 veces por debajo de su valor normal lo que dificulta aún más el control de peso. Otro hallazgo es la elevación de la interleucina-6 y el Factor de Necrosis Tumoral lo que incrementa la somnolencia durante el día. (Trujillo, Salas, von-Oettinger, Torres-Castro, & Sadarangani, 2018)

Obesidad en México

La prevalencia conjunta de sobrepeso (39.1 por ciento) y **obesidad (36.1 por ciento)** impacta aproximadamente a de 8 de cada 10 individuos de 20 años en adelante. Esta gran cantidad de adultos que padecen de sobrepeso y obesidad sitúan a México en la segunda posición a nivel mundial en términos de obesidad, superado únicamente por los Estados Unidos. Existe mayor incidencia de sobrepeso y obesidad en las mujeres (77%) en comparación con la población masculina (73%). No obstante, la incidencia de sobrepeso es superior en los hombres (42.5%) que en mujeres (36.6%), mientras que la obesidad es más prevalente entre las mujeres (40.2%) que en los hombres (30.5%). (Kanter Coronel, 2021)

Otra investigación derivada de la ENSANUT 2022 con 8,833 participantes presentó una prevalencia de obesidad del 36.9% y al compararla con la encuesta de 2006, 2012 y 2016 en las que se aprecia un cremento promedio del 2% entre una y otra. En combinación con el sobrepeso, la prevalencia de obesidad en México alcanza el 75.2%, superando el promedio de 62.5% de la región de las Américas. Por tal motivo desde 2016 las autoridades de salud la declararon una emergencia sanitaria.(Campos-Nonato et al., 2023)

En la población de la UMF 08, delegación 23, Querétaro de acuerdo a los registros generados en sistema ARIMAC (Área de Información Médica y Archivo Clínico) de la UMF 08 en un corte realizado en septiembre 2022, se encontró que, de la población de 20 a 69 años, derechohabientes incorporadas a protocolos de atención primaria, se encontró obesidad en mujeres con un 41.8% contra un 36.4% en hombres respectivamente, promediando una prevalencia del 39.1%. (ARIMAC, septiembre 2022)

3.6 Manifestaciones clínicas de los pacientes con sospecha de AOS

El principal síntoma es la Somnolencia Diurna Excesiva (SDE) en la que al parecer no hay diferencias entre hombres y mujeres y se ha relacionado con un incremento en el riesgo de hipertensión arterial, accidentes viales y problemas cardiorespiratorios. El insomnio es predominantemente descrito por mujeres, así como presencia de ronquido, cefalea matutina, historia de depresión y cansancio al despertar. (Salas et al., 2019)

Los factores de riesgo de predicción más significativos que se asemejan a un IA ≥ 15 son: presencia de ronquido más de 3 veces por semana, un IMC ≥ 35 kg/m², apneas presenciadas casi todas las noches, el sexo masculino y padecer de hipertensión arterial. (Mendiola et al., 2021)

3.7 Diagnóstico de la apnea obstructiva el sueño

Se inicia con la sospecha clínica, según (Mangado et al., 2020) las personas con AOS suelen sentirse inquietos, fatigados, con somnolencia diurna, sueño no reparador, cefaleas matutinas, ronquidos nocturnos, episodios apneicos observados.

Además de modificaciones en la concentración, la capacidad cognitiva, relaciones sociales y calidad de vida. La AOS severa conlleva un elevado riesgo de infarto de miocardio, falla cardíaca congestiva y enfermedad cerebrovascular. Otras entidades relacionadas significativas incluyen fibrilación auricular, hipertensión de difícil control y resistencia a la insulina. (Agudelo et al., 2021)

La sospecha diagnóstica se puede obtener de forma subjetiva mediante anamnesis o cuestionarios de sueño y de forma específica a través de estudios de sueño específicos como la polisomnografía (PSG) y poligrafía respiratoria (PR). La PSG es el estándar de oro para el diagnóstico de AOS, no obstante, la PR es empleada frecuentemente debido a su fácil ejecución y menor costo. Además, se ha probado que es un método fiable con una relación aceptable entre

costo/efectividad. Dichos estudios se deben realizar en horarios nocturnos o en los horarios habituales de sueño del paciente y deberá extenderse por lo menos 6.5 horas. La severidad de la AOS se estadifica de acuerdo al IA: Estudio normal <5 episodios por hora, AOS leve de 5 a 14.9 episodios por hora, AOS moderado de 15 a 29.9 episodios por hora y AOS grave ≥ 30 episodios por hora. (Otto-Yáñez, Torres-Castro, Nieto-Pino, & Mayos, 2018)

Debido al elevado índice de morbilidad relacionado a este padecimiento, se han creado instrumentos que permitan la detección oportuna de pacientes con riesgo alto de padecerla, como el cuestionario de Berlín.(Escobar-Córdoba & Eslava-Schmalbach, 2017)

3.7.1 Cuestionario de Berlín

El cuestionario de Berlín es una herramienta de detección para Apnea Obstructiva del Sueño desarrollada en 1996 por un conjunto de 120 galenos, reunidos en Alemania. Este instrumento contiene una introducción y 10 interrogantes agrupadas en tres categorías: 1) Incluye 5 preguntas que investigan la presencia de ronquido y los eventos de apnea. 2) incluye 4 preguntas que indagan la presencia de somnolencia durante el día y 3) Solo investiga la presencia de hipertensión arterial. (Chávez-González & Soto, 2018) (Escobar-Córdoba & Eslava-Schmalbach, 2017)

Se define como riesgo alto de AOS con la presencia de al menos dos de los 3 segmentos: Categoría 1. Se consideró positiva al contar con al menos 2 puntos dados por: ronquido=1, intensidad fuerte o muy fuerte=1, frecuencia de ronquido ≥ 3 noches por semana=1, que el ronquido perturbe a otras personas=1 y apnea=2. Categoría 2. Se considera positiva con al menos dos puntos proporcionados por: percepción de sueño no reparador=1, fatiga durante el día=1 y somnolencia al manejar=1. Categoría 3. Se considera positiva con diagnóstico previo de hipertensión arterial sistémica. (De La Cruz et al., 2021) (Guerrero-Zúñiga et al., 2018)

En relación con el índice de apnea se ha descrito una sensibilidad del 69.9% y especificidad del 56.4% para un IA > 5 episodios por hora, aumentando a 72.2% y 46.4% respectivamente en pacientes que presentan un IA por encima de 30 eventos por hora. (Borsini, Blanco, Salvado, & Ernst, 2018)

La sensibilidad y especificidad fluctúan en función del tipo de población; no obstante, se ha reportado que estos valores oscilan entre el 77 y 89% respectivamente y ha sido validada en los Estados Unidos. (Escobar-Córdoba & Eslava-Schmalbach, 2017)

Validación del instrumento

Estudio realizado por Netzer y cols., en Cleveland, Ohio, difundió la validación original del cuestionario de Berlín y obtuvieron buena consistencia interna con alfa de Cronbach 0,86-0,92, capacidad de predicción del IAH>5 con sensibilidad 0,86, especificidad 0,77 y valor de predicción positiva 0,89. Su estudio evidenció que el cuestionario de Berlín resultaba efectivo para detectar, especialmente, pacientes con un alto riesgo de padecer AOS. Así mismo los investigadores Polanía-Dussan Irina y cols., llevaron a cabo un estudio en la población urbana y sus hallazgos registran una buena sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo, así como buen coeficiente alfa de Cronbach y adecuada reproductibilidad similar a los reportes de la validación autentica de Netzer. (Netzer, Stoohs, Netzer, Clark, & Strohl, 1999) (de Castro, 2013)

Validación del instrumento en la población mexicana

En un trabajo de investigación realizado en Centro Médico Nacional “La Raza” donde se incluyeron un total de 120 pacientes. Primeramente, se les realizó el cuestionario de Berlín y 3 semanas después polisomnografía respiratoria de 12 canales a 100 de ellos valoradas por Neumólogos especialistas en apnea obstructiva del sueño. Se obtuvo una confiabilidad con la prueba de alfa-Cronbach (α)= 0.82 y reproducibilidad en Test Retest con R de 0.98. En la prueba de correlación se obtuvo R= 0.714 con P= 0.01.

En cuanto a la utilidad de la prueba presentó sensibilidad de 96.15%, especificidad de 77.27%, valor predictivo positivo de 93.7% y valor predictivo negativo de 85%.(Marco Hugo. Sánchez Bustillos, 2008).

3.8 Tratamiento de la AOS

El objetivo del tratamiento en la AOS es reparar los síntomas y signos de la enfermedad, restaurar la calidad de sueño, disminuir el índice de apneas, elevar la saturación de la oxihemoglobina, reducir el riesgo de complicaciones y los gastos asociados de la enfermedad. Se aconseja un abordaje multidisciplinario, proporcionando un abanico extenso de posibilidades que incluyen: 1) Implementar medidas higiénico-dietéticas en todos los pacientes. 2) Llevar a cabo un análisis minucioso para detectar entidades asociadas a la AOS y enfermedades causales que podrían ser reversibles, por lo que se recomienda: a) Tratamiento de la obesidad, incorporada en un programa integral completo y cambios conductuales. b) En caso de obesidad severa considerar manejo farmacológico y quirúrgico. c) manejo de las afecciones reversibles como: hipotiroidismo, reflujo gastroesofágico, hipertrofia amigdalina grado III/IV o alteraciones dentofaciales. 3) Uso de un dispositivo de presión continua CPAP (Continue Positive Air Pressure) resulta un manejo eficaz en pacientes con AOS de moderada a grave con un índice de apnea $\geq$ a 15 eventos por hora y que tengan una alteración de la calidad de vida relacionada con el sueño y que además presenten hipertensión arterial.(Mediano et al., 2022)

Además de mejorar la sintomatología respiratoria y la calidad del sueño, se ha demostrado que tras un año de uso del (CPAP) en pacientes con AOS durante al menos 4 horas por día, 5 días a la semana ha disminuido significativamente el IMC en pacientes que no han tenido otro tipo de manejo para tal fin. (Trujillo et al., 2018)

IV. HIPÓTESIS

Ha: La prevalencia de riesgo alto de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en la UMF8 el Marqués Querétaro es $> 27.3\%$. (Ensanut MC 2016) en México, concluyó: El 27.3% tuvo riesgo alto de AOS).

Ho: La prevalencia de riesgo alto de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en la UMF8 el Marqués Querétaro es $\leq 27.3\%$. (Ensanut MC 2016) en México, concluyó: El 27.3% tuvo riesgo alto de AOS).

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la prevalencia de riesgo alto de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad derechohabientes de la UMF 08 El Marqués Querétaro.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal posterior a la aprobación del proyecto.

6.2 Población

Pacientes hombres y mujeres adultos de 20 a 60 años, con obesidad, derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar 08, Campamento Mesa de León del Instituto Mexicano del Seguro social, delegación Querétaro.

6.3 Muestra y tipo de muestreo

Tamaño de muestra

Se utilizó la fórmula para población infinita, la hipótesis planteada en proporciones, con un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{(Z \alpha)^2 (p)(q)}{d^2}$$

Donde:

n = Número de la muestra

Z α = Nivel de confianza con el cual se trabajó (95%) =1.96

p = Prevalencia establecida en la hipótesis. (27.3%=0.27)

q = La no ocurrencia del evento, se calcula a partir del valor establecido de **p**. se utiliza la ecuación (**q** = 1- **p**)

d = Corresponde al margen de error (0.05)

$$n = \frac{(Z \alpha)^2 (p)(q)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.27)(1 - 0.27)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.84) (0.27) (0.73)}{0.0025}$$

$$n = \frac{(3.84) (0.19)}{0.0025}$$

$$n = \frac{(0.729)}{0.0025}$$

$$n = 291.6$$

Tamaño de muestra: 292 pacientes

6.4 Técnica muestral

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Criterios de selección

Pacientes y derechohabientes de la UMF 8, hombres y mujeres adultos que aceptaron participar en el presente estudio de investigación y contestaron adecuadamente el test.

Criterios de inclusión: Derechohabientes adultos de 20 a 60 años que en su somatometría tuvieron un IMC ≥ 30 kg/m².

Criterios de exclusión: Se excluyeron a los pacientes que padecen enfermedades neurológicas, trastorno del sueño ya diagnosticados y tratados con CPAP, neumopatías como EPOC y Asma, así como pacientes con enfermedades terminales.

Criterios de eliminación: Se eliminaron a aquellos derechohabientes que no contestaron adecuadamente los test o estuvieron incompletos.

Variables estudiadas

Las variables sociodemográficas que se estudiaron fueron las siguientes: edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación. Variables somatométricas: peso, talla, IMC. Variables personales patológicas, diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial sistémica.

6.4 Técnicas e instrumentos

Se aplicó el instrumento, Cuestionario de Berlín validado en México, que consiste en una serie de 10 preguntas divididas en 3 categorías, la primera evalúa la existencia de ronquido, la segunda de somnolencia durante el día y la tercera, la presencia de hipertensión arterial, de las cuales si 2 de las 3 categorías son positivas se califica como riesgo alto de presentar la enfermedad.

6.5 Procedimientos

Una vez obtenido el permiso por el comité local de investigación, se solicitó autorización por escrito, firmado por la directora de tesis, a las autoridades pertinentes para llevar a cabo la investigación en la unidad especificada.

Se realizaron visitas en los horarios matutino y vespertino a la Unidad de Medicina Familiar 08 de la Delegación 23 de Querétaro, donde se eligieron a los derechohabientes en sala de espera que satisficían con los criterios de inclusión y se les invito a participar en el proyecto de investigación, haciendo un resumen breve de la enfermedad a evaluar, así como del objetivo y las ventajas de participar en el mismo.

Una vez obtenido el permiso del paciente y detallado el procedimiento, se trasladó a un aula asignada en el área de enseñanza específicamente para la entrevista, llevándose a cabo la medición del peso y la talla para posteriormente calcular IMC. Cuando el resultado fue $\geq$ a 30 kg/m² se firmó el consentimiento informado, explicándolo de igual forma, resolviendo dudas si se tuvieron del mismo. Después se realizó el llenado de la hoja de recolección de datos y seguidamente el

cuestionario de Berlín. Durante el llenado de este, estuve presente en caso de que surgieran dudas al respecto para poder apoyarles en resolverlas.

6.5 Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva como frecuencia, porcentajes e intervalo de confianza con el apoyo del programa estadístico SPSS, de igual forma se efectuaron los análisis estadísticos pertinentes para encontrar la distribución de normalidad en la muestra de estudio.

VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se llevó a cabo conforme a la normativa ética vigente, sometiéndose a un comité de ética en investigación sanitaria local, ante el cual se presentó para su revisión, evaluación y aprobación.

Se tomó en cuenta la Declaración de Helsinki 2013, considerando el principio 9 “En la investigación médica, es deber del médico es proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación”. De igual manera el principio 24 que señala “Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal”.

Continuando con el apartado 12.1 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3- 2012, que define los estándares para la realización de proyectos de investigación en salud humana. Se declara que los datos empleados en la presente investigación se categorizarán como confidenciales.

Debido a las particularidades del estudio y en referencia al Artículo 17 del Reglamento de la Ley general de Salud en Materia de Investigación para la Salud, manifiesta que toda investigación médica en seres humanos debe ser precedida de una meticulosa comparación de los riesgos y los costos para los individuos y grupos involucrados en la investigación, en relación con las ventajas esperadas para ellos y para otros derechohabientes o grupos afectados por la enfermedad que se está estudiando. Además, es necesario aplicar acciones para disminuir al mínimo los riesgos, los cuales deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

En este estudio se estima que conlleva un riesgo mínimo para los pacientes ya que se llevaron a cabo encuestas y exámenes físicos de naturaleza diagnóstico.

Se preservó la privacidad y protección de los datos obtenidos, siendo únicamente utilizados para propósitos específicos de la investigación. Las encuestas permanecerán resguardadas en la Coordinación de Educación durante cinco años. Los datos obtenidos de manera digital serán codificados para restringir su acceso, bajo la responsabilidad del investigador principal.

VIII. RESULTADOS

Se realizó el estudio a 292 derechohabientes de la clínica UMF 8 de los cuales 121 (41.4%) fueron del sexo masculino y 171 del sexo femenino (58.6%). Respecto a la ocupación, el 61.6% se dedica a laborar en la industria. El 57.5% estaban casados. El nivel máximo de estudios en esta población fue el grado de secundaria con el 31.5%. El nivel licenciatura alcanzó el 10.6%. (Cuadro VIII.1)

Con respecto a la clasificación por IMC se encontró que predominaron los pacientes con obesidad grado 1 con un 51%, seguido de obesidad grado 2 con un 31.8 % y grado 3 con un 17.1%. El rango de edad que predominó para obesidad grado 1 fue el de 51 a 65 años, para obesidad grado 2 el rango de 41 a 50 años y para obesidad grado 3, el de 31 a 40 años. En cuanto al género, en el sexo masculino predominó obesidad grado 1 con un 27%, seguida de obesidad grado 2 con un 11% y en el sexo femenino de igual manera, la obesidad grado 1 Con un 24%, seguido de obesidad grado 2 con un 20.9%. (Cuadro VIII.2)

Del total de los derechohabientes encuestados la prevalencia de diabetes mellitus fue del 23.3%. Con respecto al género, la prevalencia fue del 9.3% para el sexo femenino y del 14% para el sexo masculino. En cuanto a la prevalencia de hipertensión arterial fue del 30.5 % del total de los encuestados. En cuanto al género el sexo masculino tuvo una prevalencia del 14.4% y el sexo femenino del 16.1%. (cuadro VIII.3)

El riesgo alto de presentar la enfermedad de Apnea Obstructiva del sueño en pacientes derechohabientes con Obesidad de la UMF 8 fue del 41.1%. De los cuales, el sexo femenino ocupó 23.6% de los encuestados, mientras que el masculino fue del 17.5%. (cuadro VIII.4)

En cuanto al rango de edad, la prevalencia de riesgo alto para presentar la enfermedad es de los 51 a los 65 años con el 33.3%, seguido del rango de los 41 a 50 años con el 29.2% y así sucesivamente de manera descendente. (Cuadro VIII.4)

De acuerdo al grado de obesidad y el riesgo alto de presentar AOS, el porcentaje para los pacientes con obesidad grado 1 fue del 42.5%, obesidad grado 2 del 36.7% y de obesidad grado 3 del 20.8%. En cuanto a comorbilidades asociadas a alto riesgo de AOS, la prevalencia de Hipertensión arterial y el riesgo alto fue del 26%, mientras que la prevalencia de Diabetes Mellitus 2 y el riesgo alto de AOS fue del 14.7%. (cuadro VIII.4)

Cuadro VII.1 Características sociodemográficas de los pacientes con obesidad derechohabientes de la UMF8.

Características sociodemográficas	n	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	121	41.4
Femenino	171	58.6
Total	292	100.0
<i>Grupo de edad</i>		
20-30 años	68	23.3
31-40 años	70	24.0
41-50 años	81	27.7
51-65 años	73	25.0
Total	292	100.0
<i>Estado civil</i>		
Casado	168	57.5
Unión libre	70	24.0
Viudo	1	0.3
Divorciado	2	0.7
Soltero	51	17.5
Total	292	100.0
<i>Escolaridad</i>		
Sin estudios	14	4.8
Primaria	83	28.4
Secundaria	92	31.5
Bachillerato	72	24.7
Licenciatura	31	10.6
Total	292	100.0
<i>Ocupación</i>		
Hogar	50	17.1
Obrero	180	61.6
Pensionado	11	3.8
Administrativo	49	16.8
Sin Ocupación	2	0.7
Total	292	100.0

Fuente: Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en un primer nivel de atención.

Cuadro VII.2 Características y clasificación de los derechohabientes de acuerdo a su IMC

Sexo y rango de edad	Obesidad grado 1		Obesidad grado 2		Obesidad grado 3	
	n	%c	n	%	n	%
<i>Sexo</i>						
Masculino	79	27	32	11	10	3.4
Femenino	70	24	61	20.9	40	13.7
Total	149	51	93	31.8	50	17.1
<i>Rango de edad</i>						
20-30 años	29	9.9	25	8.6	14	4.8
31-40 años	33	11.3	20	6.8	17	5.8
41-50 años	41	14	26	8.9	14	4.8
51-65 años	46	15.8	22	7.5	5	1.7
Total	149	51	93	31.8	50	17.1

Origen: Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en un primer nivel de atención. *n= frecuencia absoluta, %= Frecuencia relativa.*

Cuadro VIII.3 Características y clasificación de los derechohabientes de acuerdo a sus comorbilidades.

Sexo	Diabetes mellitus 2				Hipertensión arterial sistémica			
	Si		No		Si		No	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Masculino	27	9.3	94	32.2	42	14.4	79	27.1
Femenino	41	14.0	130	44.5	47	16.1	124	42.5
Total	68	23.3	224	76.7	89	30.5	203	69.5

Fuente: Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en un primer nivel de atención.

Cuadro VIII.4 Determinación de riesgo alto de AOS de acuerdo al sexo, rango de edad, grados de obesidad y comorbilidades.

	Riesgo alto		Riesgo bajo	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	51	17.5	70	24
Femenino	69	23.6	102	34.9
Total	120	41.1	172	58.9
Rango de edad				
20-30 años	16	13.3	52	30.2
31-40 años	29	24.2	41	23.8
41-50 años	35	29.2	46	26.7
51-65 años	40	33.3	33	19.2
Total	120	100.0	172	100.0
Grado de obesidad				
Obesidad grado 1	51	42.5	98	57.0
Obesidad grado 2	44	36.7	49	28.5
Obesidad grado 3	25	20.8	25	14.5
Hipertensión arterial				
	76	26	13	4.4
Diabetes mellitus 2				
	43	14.7	25	8.5

Origen: Prevalencia de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en un primer nivel de atención. n= frecuencia absoluta, %= frecuencia relativa

IX. DISCUSIÓN

La AOS es un trastorno respiratorio frecuente que tiene numerosas repercusiones para la salud y su prevalencia se ha elevado de manera conjunta con el incremento de la obesidad. De acuerdo con (Agudelo et al., 2021) es habitual que el individuo con AOS sea portador de obesidad, somnolencia diurna, y relacionado de igual manera con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia. Así mismo indica que las tasas se han incrementado entre el 14% y el 55% dependiendo del tipo de población y aunado a la elevada prevalencia de la obesidad. Comorbilidades que se observaron reflejadas en el presente estudio ya que los resultados obtenidos nos confirman que existe relación estrecha entre obesidad y AOS con un 41.1%.

En el presente estudio la prevalencia de hipertensión arterial fue del 26% del total de los encuestados. En cuanto a cada género el sexo masculino tuvo una prevalencia del 34.7% y el sexo femenino del 27.4%. Lo que nos indica que la prevalencia de Hipertensión en derechohabientes con obesidad es mayor en hombres que en mujeres.

Según la investigación divulgada por (Guerrero-Zúñiga et al., 2018). La encuesta Nacional en Salud y Nutrición de Medio Camino (Ensanut MC 2016) en México, aplicó el cuestionario de Berlín para detectar riesgo de AOS, concluyó que el 27.3% tuvo riesgo alto de AOS, coincidiendo con nuestro estudio en cuanto a factores de riesgo, pero difiere un poco en cuanto a la prevalencia del riesgo alto que fue del 41.1%, lo cual puede atribuirse al significativo aumento en la población de obesidad.

En la investigación llevada a cabo por (Saldías, Leiva, Salinas, & Stuardo, 2021) se examinaron estudios transversales y longitudinales con el objetivo de calcular la prevalencia de AOS en la población adulta a través de polisomnografía donde la prevalencia de AOS ($IA \geq 5$ eventos por hora) fluctuó considerablemente en los estudios poblacionales con un valor promedio de 34.5% (IC95% 25,7-43,2%),

resultado que no se aleja mucho del 41.1% obtenido en el presente estudio en el que se utilizó un instrumento de tamizaje validado como es el cuestionario de Berlín.

En cuanto a la relación de la obesidad con el riesgo alto de presentar AOS, de los 292 derechohabientes encuestados en este estudio, se clasificaron 149 como obesidad grado 1 de los cuales 51 tuvieron riesgo alto de AOS lo que corresponde al 34.2%. En obesidad grado 2, 44 de 93 derechohabientes se clasificaron como riesgo alto, lo que equivale al 47.3% y 50 derechohabientes se clasificaron como obesidad grado 3 y de estos, 25 resultaron con riesgo alto de presentar AOS lo que corresponde al 50%. Con ello se demuestra la tendencia que a mayor IMC mayor es el riesgo de presentar la enfermedad.

Diversas investigaciones poblacionales de corte transversal han determinado una asociación entre el índice de apneas y el diagnóstico de hipertensión arterial (Saldías et al., 2021). En nuestro estudio también existe relación estrecha ya que se encontraron que 76 de 89 derechohabientes con hipertensión arterial tuvieron riesgo alto de presentar AOS lo que equivale al 85.3%.

Así mismo indica que la incidencia de AOS incrementa gradualmente con la edad en ambos géneros, lo que coincide con el presente estudio ya que la prevalencia aumentó en el rango de edad, por ejemplo: de los 31 a 40 años, el riesgo alto fue del 29%, de los 41 a 50 años el riesgo fue del 35% y de los 51 a 65 años, del 40%, lo que evidencia que, a mayor edad, mayor riesgo de padecer la enfermedad.

La obesidad es uno de los factores de riesgo más significativos para la aparición de AOS, se estima que el 50% de los pacientes con obesidad ($\geq 30 \text{ Kg/m}^2$) tienen diagnóstico de AOS (Labarca & Horta, 2021), comparado con el 41.1% de nuestra investigación que se aproxima inquietantemente al porcentaje calculado por el autor.

X. CONCLUSIONES

- La prevalencia de presentar riesgo alto para Apnea Obstructiva del Sueño en pacientes con obesidad derechohabientes de la UMF 08 El Marqués Querétaro fue del 41.1%.
- Se concluye que la AOS es un padecimiento significativamente frecuente que afecta en promedio a 4 de cada 10 personas adultas de 20 a 60 años con un IMC por arriba del 30 kg/m². Esto representa un grave problema de salud pública.
- Esta enfermedad está ligada con factores sociodemográficos como la edad y el género, así como con morbilidades como hipertensión arterial y muy estrechamente vinculada con la obesidad.
- Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

XI. PROPUESTAS

- 1.** Implementar y aplicar tácticas eficaces que fomenten la disminución de peso en la comunidad con el propósito de disminuir la enfermedad de AOS con sus fatales complicaciones para la salud.
- 2.** Implementar estrategias preventivas para que nuestros niños y jóvenes no tengan obesidad al llegar a la etapa adulta o disminuir la incidencia de la misma.
- 3.** Aplicar instrumentos validados en primer nivel de atención como la escala de Berlín, utilizada en este estudio, para determinar el riesgo de AOS en nuestra población derechohabiente para lograr sospecha diagnóstica y referencia oportuna para tratamiento especializado.
- 4.** Identificar y manejar la AOS es crucial para mejorar la calidad de vida de los pacientes y disminuir el riesgo de complicaciones graves para la salud a corto y largo plazo.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, Y. S. C., Yáñez, D. V., Magalhaes, G. C., Betancur, L. M., Montoya, A. M., & Martínez-Sánchez, L. M. (2021). Apnea obstructiva del sueño; más allá de la enfermedad cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(3), 253-259.
- Alduenda, J. L. C., del Bosque, F. M. A., Zúñiga, M. R., Maldonado, A. C., García, J. C. V., & Bouscoulet, L. T. (2010). Síndrome de apnea obstructiva del sueño en población adulta. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*, 69(2), 103-115.
- ARIMAC. (septiembre 2022). Área de Información Médica y Archivo Clínico. Archivos de la Unidad de Medicina Familiar 08.
- Benavides-Endara, P., & Ramos-Galarza, C. (2019). Fundamentos neurobiológicos del sueño. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(3), 73-80.
- Borsini, E., Blanco, M., Salvado, A., & Ernst, G. (2018). Cuestionarios para la detección de trastornos respiratorios del sueño. *EN MEDICINA*, 169.
- Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, Ó., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., & Barquera, S. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud publica de Mexico*, 65, s238-s247.
- Chávez-González, C., & Soto, A. (2018). Evaluación del riesgo de síndrome de apnea obstructiva del sueño y somnolencia diurna utilizando el cuestionario de Berlín y las escalas Sleep Apnea Clinical Score y Epworth en pacientes con ronquido habitual atendidos en la consulta ambulatoria. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 34(1), 19-27.
- de Castro, J. R. (2013). Validación colombiana de una escala foránea para el Síndrome de Apneas Hipopneas del Sueño (SAHS): el cuestionario de Berlín. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(3), 229-229.

- De La Cruz, E. R. S., López, M. C., & Acuña, D. M. (2021). Comparación del cuestionario de Berlín y de la escala de somnolencia de Epworth en pacientes con sospecha de apnea obstructiva del sueño. *Interciencia médica*, 11(2), 6-13.
- Delgado, J. G., Saavedra, M. M., & Miranda, N. M. (2022). Trastornos del sueño: prevención, diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Sinergia*, 7(07).
- ERNST, G., SABÁN, M., SCHIAVONE, M., BLANCO, M., SALVADO, A., & BORSINI, E. (2020). PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE APNEAS OBSTRUCTIVAS DE SUEÑO SEGÚN GRAVEDAD. *Revista Medicina*, 80(5).
- Escobar-Córdoba, F., & Eslava-Schmalbach, J. (2017). Evaluación del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) mediante instrumentos de medición como escalas y fórmulas matemáticas. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 87-90.
- García, L. I. M., & Ledezma, J. C. R. (2018). La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. *Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR*, 3(8), 643-654.
- Guerrero-Zúñiga, S., Gaona-Pineda, E. B., Cuevas-Nasu, L., Torre-Bouscoulet, L., Reyes-Zúñiga, M., Shamah-Levy, T., & Pérez-Padilla, R. (2018). Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud publica de Mexico*, 60(3), 347-355.
- Hidalgo-Martínez, P., & Lobelo, R. (2017). Epidemiología mundial, latinoamericana y colombiana y mortalidad del síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 17-20.
- Kanter Coronel, I. (2021). Magnitud del sobrepeso y la obesidad en México: un cambio de estrategia para su erradicación.

- Labarca, G., & Horta, G. (2021). Asociación e interacciones de la apnea obstructiva del sueño (AOS) y del síndrome de hipoventilación obesidad (SHO). *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(5), 570-576.
- Mangado, N. G., Egea-Santaolalla, C. J., Vives, E. C., & Mediano, O. (2020). Apnea obstructiva del sueño. *Open Respiratory Archives*, 2(2), 46-66.
- Mediano, O., Mangado, N. G., Montserrat, J. M., Alonso-Álvarez, M. L., Almendros, I., Alonso-Fernández, A., . . . Cano-Pumarega, I. (2022). Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño. *Archivos de Bronconeumología*, 58(1), 52-68.
- Mendiola, R. H. R., Smurra, M., & Khoury, M. (2021). Perfil clínico de pacientes con sospecha de apneas del sueño. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 78(3), 228.
- Netzer, N. C., Stoohs, R. A., Netzer, C. M., Clark, K., & Strohl, K. P. (1999). Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Annals of internal medicine*, 131(7), 485-491.
- Olivi, R. H. (2013). Apnea del sueño: cuadro clínico y estudio diagnóstico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(3), 359-373.
- Otto-Yáñez, M., Torres-Castro, R., Nieto-Pino, J., & Mayos, M. (2018). Síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño y accidente cerebrovascular. *MEDICINA (Buenos Aires)*, 78(6), 427-435.
- Páez-Moya, S., & Vega-Osorio, P. A. (2017). Factores de riesgo y asociados al síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS). *Revista de la Facultad de Medicina*, 65, 21-24.
- Salas, C., Dreyse, J., Olivares, M. F., Contreras, A., Nazar, G., Ribalta, G., . . . Jorquera, J. (2019). Características clínicas de los pacientes con apneas

obstructivas del sueño: diferencias según género. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 35(2), 104-110.

Saldaña, R. L., & Ramírez, E. E. (2013). Prevalencia del síndrome de apnea obstructiva del sueño en adultos que acuden a la consulta externa de medicina familiar, en Monterrey, México (El saos sigue siendo una entidad subdiagnosticada en latinoamérica). *ACTA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA & CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO*, 41(1), 25-31.

Saldías, F., Leiva, I., Salinas, G., & Stuardo, L. (2021). Estudios de prevalencia del síndrome de apneas obstructivas del sueño en la población adulta. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 37(4), 303-316.

Sánchez Bustillos, M. H. (2008). *Validación del cuestionario modificado de Berlín para diagnóstico del síndrome de apnea hipopnea del sueño en población mexicana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Retrieved from <https://repositorio.unam.mx/contenidos/443489>

Sánchez Bustillos, M. H. (2008). Validación del cuestionario modificado de Berlín para diagnóstico del síndrome de Apnea hipopnea obstructiva del sueño en población mexicana. *Universidad Nacional Autónoma de México, México*.

Torre-Bouscoulet, L. (2014). Resúmenes del V Encuentro Nacional de Medicina del Dormir. *Neumología y cirugía de tórax*, 73(3), 205-214.

Trujillo, L. M., Salas, C., von-Oetinger, A., Torres-Castro, R., & Sadarangani, K. P. (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). *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 34(3), 153-159.

XIII. ANEXOS

a. Hoja de recolección de datos

RECOLECCIÓN DE DATOS (POR PACIENTE)

FOLIO:

Edad: _____ años

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Peso: _____ kg

Talla: _____ m

IMC: _____ Kg/m²

Edo civil: Casado(a) ☐ Unión libre ☐ Viudo(a) ☐ Divorciado (a) ☐

Escolaridad:

Analfabeta ☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Bachillerato ☐ Licenciatura ☐

Labora actualmente: Si ☐ No ☐ **Ocupación:** _____

¿Usted padece de Diabetes Mellitus 2 o toma medicamentos para el azúcar?

SI ☐ NO ☐

¿Usted padece de Hipertensión Arterial o toma medicamentos para la presión alta?

SI ☐ NO ☐

b. Instrumentos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CUESTIONARIO DE BERLIN**



FOLIO:

Fecha: _____

Por favor marque con una X la respuesta correcta a cada pregunta:

1. ¿Su peso ha cambiado en los últimos 5 años?
a. Aumentado
b. Disminuido
c. No ha cambiado
2. ¿Usted ronca?
a. Sí
b. No
c. No sabe
3. ¿Su ronquido es?
a. Ligeramente más fuerte que respirar
b. Tan fuerte como hablar
c. Más fuerte que hablar
d. Muy fuerte – se puede escuchar en habitaciones adyacentes
4. ¿Con qué frecuencia ronca?
a. Todas las noches
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca
5. ¿Alguna vez su ronquido ha molestado a otras personas?
a. Sí
b. No
c. No sabe
6. ¿Ha notado alguien que usted deja de respirar cuando duerme?

a. Casi todas las noches
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca
7. ¿Se siente cansado o fatigado al levantarse por la mañana después de dormir?
a. Casi todos los días
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca
8. ¿Se siente cansado o fatigado durante el día?
a. Casi todos los días
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca
9. ¿Alguna vez se ha sentido somnoliento o se ha quedado dormido mientras va de pasajero en un carro o maneja un vehículo?
a. Sí
b. No
Si la respuesta anterior es afirmativa
9b. ¿Con qué frecuencia ocurre esto?
a. Casi todos los días
b. 3-4 veces por semana
c. 1-2 veces por semana
d. 1-2 veces por mes
e. Nunca o casi nunca
10. ¿Usted tiene la presión alta?
a. Sí
b. No
c. No sabe

Cuestionario de Berlín.(Escobar-Córdoba & Eslava-Schmalbach, 2017; Netzer et al., 1999; Marco Hugo Sánchez Bustillos, 2008)

INTERPETACIÓN DE DATOS		
	SI	NO
¿Seleccionó alguna respuesta en las casillas marcadas con el color amarillo?		
¿Seleccionó alguna respuesta en las casillas marcadas con el color rosa?		
¿Seleccionó alguna respuesta en las casillas marcadas con el color verde?		
¿Número de respuestas afirmativas?		
BAJO RIESGO DE 0 A 1 RESPUESTA AFIRMATIVA		
ALTO RIESGO DE 2 A 3 RESPUESTAS AFIRMATIVAS		

Interpretación de resultados.(Marco Hugo Sánchez Bustillos, 2008)

c. Carta de consentimiento informado.

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	Detección de apnea obstructiva del sueño en pacientes con obesidad en un primer nivel de atención	
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica	
Lugar y fecha:	El Marqués, Querétaro. Unidad de Medicina Familiar 08 Campamento Mesa de León.	
Justificación y objetivo del estudio:	El siguiente estudio es un trabajo de investigación el cual se está realizando para que usted conozca si tiene riesgo de presentar la enfermedad llamada Apnea del Sueño que se caracteriza por roncar en la noche, que deje de respirar por momentos mientras duerme, tener mucho sueño durante el día y esto le puede traer complicaciones importantes para su organismo si no se detecta y se trata a tiempo.	
Procedimientos:	Si usted decide participar en la investigación y si cumple con los requisitos del mismo, de manera inicial se le tomará el peso y talla con báscula digital con estadímetro previamente calibrada, se calculara su Índice de Masa Corporal y si este es igual o mayor a 30 kg/m² se le proporcionarán 2 hojas para ser contestadas por usted mismo(a), la primera es para recabar datos personales y la segunda consiste en contestar 10 preguntas de acuerdo a sus hábitos de sueño relacionados con ronquido, con sueño durante el día y una última relacionado con presión alta, dicho cuestionario se realizará en un espacio donde usted se sienta cómodo y seguro dentro de la clínica.	
Posibles riesgos y molestias:	El Riesgo de este estudio es mínimo por lo que no pone en riesgo su vida ya que usted sólo contestará un cuestionario con el fin de saber si tiene riesgo de presentar la enfermedad. Usted podrá sentir alguna incomodidad al contestar alguna pregunta del cuestionario y en caso de ser así, tiene la libertad de suspenderlo y retirarse. Otra de las molestias que pudiera causarle es la de disponer una parte de su valioso tiempo, se estima alrededor de 20 minutos. Si tiene alguna duda para contestar el cuestionario yo estaré presente para apoyarle.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	El beneficio que usted como participante recibirá al participar en la entrevista, es de manera directa ya que con el resultado del cuestionario podrá saber si usted presenta un bajo o alto riesgo de presentar la enfermedad para poder recibir tratamiento oportuno y adecuado para mejoría de sus síntomas y de su calidad de vida.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le informará a usted el resultado al término del cuestionario y en caso de que el resultado sea riesgo alto para presentar apnea obstructiva del sueño y si usted lo desea se le proporcionará la información a su Médico Familiar titular para iniciar su protocolo de envío para valoración y atención especializada por Neumología. Y si el resultado es de bajo riesgo de igual forma se le podrá canalizar con su Médico Familiar para orientar, tratar y mejorar hábitos de vida para prevenir o disminuir complicaciones a futuro.	
Participación o retiro:	Su participación es voluntaria. Si en algún momento de la entrevista decide que no desea continuar, siéntase con toda libertad de expresarlo. Al negarse no le afectará, no existe conflicto por ello con el sistema de salud.	

	En ningún momento se expondrá a los participantes o se atentará en contra de sus principios o bienestar. Esto no generará represalias ni restricciones para recibir su servicio médico.
Privacidad y confidencialidad:	Al término de la investigación y de forma indefinida su información se archivará con numeración y no con su nombre de forma física en la UMF 08 bajo llave con acceso únicamente por el investigador responsable.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
☐	No autoriza que se tome la muestra.
☐	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
☐	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio: como ya se ha mencionado con anterioridad los beneficios en este estudio no son directos, sin embargo, es importante para nosotros conocer su opinión respecto al tema de métodos anticonceptivos.	Informar sobre los resultados obtenidos. Los resultados obtenidos serán publicados en un artículo científico.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Med. Especialista Iris Pineda Mújica Investigador Responsable Unidad de adscripción: UMF 05 Matricula: 99234134 Correo: irisdleo@hotmail.com
Colaboradores:	Med Gral. Simón Díaz Ernesto Matricula 98233435
En caso de dudas, dirigirse al Comité de ética en Investigación localizado en la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional No. 1, ubicado en avenida 5 de febrero 102, colonia centro, CP 76000, Querétaro, de lunes a viernes de 08 a 16hrs, al teléfono de 4422112337 en el mismo horario o al correo electrónico: comiteticainvestigacionhgr1qrogmail.com.	
Nombre y firma del participante	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo: _____ _____	_____ Testigo: _____
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	
Clave: 2810-009-013	

a. Dictamen de aprobación



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 2201,
H. ORAL REGIONAL RUM 2

Registro COFEPRIIS 17 CE 22 014 021

Registro CONREDICA CONBIOETICA 22 CEI 001 2018073

Fecha Juarez, 23 de marzo de 2023

Lic. IRIS PINEDA MUJICA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DETECCIÓN DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES CON OBESIDAD EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional

R-2023-2201-025

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Luis Manuel Elias Ramírez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

Impreso

IMSS

SECURIDAD SOCIAL MEXICANA

b. Documento anti plagio

ERNESTO SIMON DIAZ

APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO ESD - .docx

 My Files
 My Files
 Universidad Autónoma de Querétaro

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:old::7696:410026605

Fecha de entrega

27 nov 2024, 11:04 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

27 nov 2024, 11:06 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

TESIS TERMINADA APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO ESD - copia.docx

Tamaño de archivo

88.1 KB

33 Páginas

7,166 Palabras

37,103 Caracteres



Página 2 of 39 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:old::7696:410026605

19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

Fuentes principales

17%  Fuentes de Internet
0%  Publicaciones
11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.