

CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ASOCIACION DE LA CALIDAD DE SUEÑO CON LA OBESIDAD Y
SOBREPESO DE LOS RESIDENTES DEL CENTENARIO HOSPITAL
MIGUEL HIDALGO.**

TESIS

PRESENTADA POR

Ronnie Yaelt Carbajal Paz

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

ASESORES

Dr. Samuel Dueñas Campos

Dr. Flavio Cuellar Roque

Aguascalientes, Ags, 02 de enero 2025

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/055/24

Aguascalientes, Ags., a 15 de julio de 2024

DR. RONNIE YAELT CARBAJAL PAZ
INVESTIGADOR PRINCIPAL

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, han decidido **APROBAR** el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

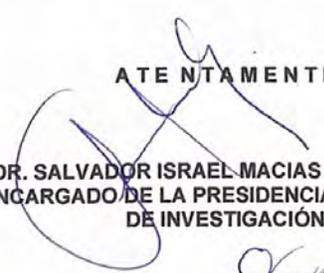
“ASOCIACION DE LA CALIDAD DE SUEÑO CON LA OBESIDAD Y SOBREPESO DE LOS RESIDENTES DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”

En virtud de que se trata de un proyecto sin riesgo o con riesgo mínimo y los autores han firmado la carta compromiso de cumplimiento normativo institucional, se otorga el número de registro **2024-R-19**

Con tiempo de vigencia: **Junio- Diciembre 2024**

Sin otro particular, se solicita a los investigadores ajustarse a su periodo de vigencia del proyecto y al concluirse, reportar estado del estudio, incidencias y eventos, además entregar resumen de resultados obtenidos y de los productos generados.

ATE NTAMENTE


DR. SALVADOR ISRAEL MACIAS HERNÁNDEZ
ENCARGADO DE LA PRESIDENCIA DEL COMITÉ
DE INVESTIGACIÓN


DR. JAIME ASAEL LOPEZ VALDEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



 449 9 94 67 20

 www.ssea.gob.mx

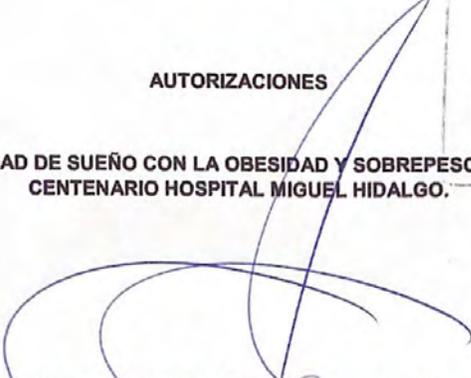
 Av. Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





AUTORIZACIONES

ASOCIACION DE LA CALIDAD DE SUEÑO CON LA OBESIDAD Y SOBREPESO DE LOS RESIDENTES DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.


DR. Felipe de Jesús Flores Parkman Sevilla.
Jefe del departamento de Enseñanza e Investigación.

Dr. Flavio Cuellar Roque.
Profesor titular del Postgrado Medicina Interna y Asesor de Tesis.


Dr. Samuel Dueñas Campos
Profesor del núcleo académico del Postgrado en Medicina Interna y Asesor de Tesis.


Dra. Karla Guadalupe Bazán Ibáñez.
Jefe del Departamento Medicina Interna.



Aguascalientes, Ags, a 21 de Noviembre del 2024

 449 9 94 67 20

 www.issea.gob.mx

 Av Manuel Gómez Marín S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259



Aguascalientes, Aguascalientes a 21 de noviembre de 2024

DR. FELIPE DE JESÚS FLORES PARKMAN SEVILLA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

PRESENTE

Estimado Doctor, en respuesta a la petición hecha por el Doctor **Carbajal Paz Ronnie Yaelt** relacionada a presentar una carta de aceptación de su trabajo de tesis titulado:

**“ASOCIACION DE LA CALIDAD DE SUEÑO CON LA OBESIDAD Y SOBREPESO DE
LOS RESIDENTES DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”**

Me permito informarle que, una vez corregido y aceptado el documento, considero que cumple cabalmente con los requisitos para su aceptación e impresión final.

Sin más por el momento, le extiendo un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dr. Samuel Dueñas Campos

Asesor clínico de Tesis - Profesor de Núcleo Académico del Posgrado en Medicina Interna

Dr. Flavio Cuellar Roque

Asesor metodológico – Profesor Titular del Posgrado en Medicina Interna



Carta de Voto Aprobatorio Individual

Dr. en Farm. Sergio Ramírez González

Decano del Centro de Ciencias de la Salud

PRESENTE

Por medio de la presente como **ASESOR** designado del estudiante: **Carbajal Paz Ronnie Yaelt** con ID. 310554 quien realizo la tesis titulada: "**ASOCIACION DE LA CALIDAD DE SUEÑO CON LA OBESIDAD Y SOBREPESO DE LOS RESIDENTES DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**" , un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente , por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda proceder a imprimirla así como para continuar con el procedimiento administrativo para la obtención de grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Aguascalientes a 21 de Noviembre de 2024



Dr. Samuel Dueñas Campos

Tutor de Tesis

Profesor del núcleo académico del postgrado en Medicina Interna.

c.c.p.- Interesado



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av Manuel Gómez Morán S/N
Fracc. Alameda, C.P. 20259





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 29/01/25

NOMBRE: CARBAJAL PAZ RONNIE YAEL **ID** 310554
ESPECIALIDAD: EN MEDICINA INTERNA **LGAC (del posgrado):** ENFERMEDADES CRÓNICAS Y/O METABÓLICAS DEL ADULTO
TIPO DE TRABAJO: Tesis Trabajo práctico

TÍTULO: ASOCIACION DE LA CAIDAD DE SUEÑO CON LA OBESIDAD Y SOBREPESO DE LOS RESIDENTES DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS, CONCIENTIZACIÓN SOCIAL, APOYO A POLÍTICAS PÚBLICAS, MEJORAMIENTO DE LA CAIDAD DE VIDA, ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN Y PREVENCIÓN TEMPRANA

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

<u>NO</u>	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
<u>SI</u>	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
<u>SI</u>	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
<u>SI</u>	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
<u>SI</u>	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
<u>SI</u>	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
<u>SI</u>	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
<u>NO</u>	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
<u>SI</u>	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

<u>SI</u>	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
<u>SI</u>	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
<u>SI</u>	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
<u>SI</u>	Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
<u>SI</u>	Coincide con el título y objetivo registrado
<u>SI</u>	Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
<u>NA</u>	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X
No _____

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

[LM] Acuse de recibo del envío Recibidos x

webadmin@correo.uaa.mx
para mi

lun, 28 oct, 9:58 p.m.

Ronnie Yaelt Carbajal Paz

Gracias por enviar el manuscrito "COINFECCION POR CITOMEGALOVIRUS E HISTOPLASMOSIS INTESTINAL COMO INFECCIONES OPORTUNISTAS DEFINITORIAS DE VIH" a Lux Médica. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del manuscrito: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica/authorDashboard/submission/7153>

Nombre de usuario/a: ronnie0630

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

Nery Guerrero Mojica

Lux Médica <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica>



[LM] Acuse de recibo del envío Recibidos x



webadmin@correo.uaa.mx

para Carlos, Mario, Marian, Marco, Daniela, Víctor, mi, Perla, Miguel, América

7:35 p.m. (hace 4 horas)

Hola,

Flavio Cuéllar Roque ha enviado el manuscrito "El Prevalencia y perfil de resistencia de Escherichia coli en muestras de orina de pacientes hospitalizados en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo de la ciudad de Aguascalientes entre 2020 al 2023." a Lux Médica.

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactarme. Le agradecemos que haya elegido esta revista para dar a conocer su obra.

Nery Guerrero Mojica

Lux Médica <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica>

Ronnie Yaelt
Carbajal Paz

carbajalronnie95@gmail.com

Autor/a



Culminar esta tesis ha representado un gran desafío personal y profesional, el cual no habría sido posible sin la guía y el apoyo de diversas personas e instituciones a quienes deseo expresar mi más profundo agradecimiento.

A mis asesores de tesis, al Dr. Cuellar y al Dr. Dueñas, les agradezco sinceramente por su paciencia, orientación y el conocimiento compartido durante el desarrollo de esta investigación. Su experiencia ha sido fundamental para la realización de este trabajo. A mis colaboradores, al Dr. Gustavo Bastián Rodríguez y a la Lic. En nutrición Citlalli Valles Chávez, por su gran apoyo para que se llevara a cabo esta investigación.

A la Universidad Autónoma de Aguascalientes y al Centenario Hospital Miguel Hidalgo, por proporcionarme las herramientas y el entorno necesarios para llevar a cabo este proyecto.

A mis compañeros residentes de Medicina Interna, por sus valiosas sugerencias y su constante apoyo a lo largo de todo este proceso.

A los participantes que voluntariamente colaboraron en este estudio, por su tiempo y la confianza depositada en este proyecto.

A mi familia, especialmente a mis padres y a mi hermano, por su amor incondicional, paciencia y fe, incluso en los momentos más difíciles.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento, pues este logro también es suyo.

A todos ustedes, gracias.

DEDICATORIA

Para los que ya no están aquí, pero que regresan durante los sueños.

A ustedes, que siempre estarán, en el ayer, en el ahora y en el infinito.



INDICE GENERAL

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I.....	9
Planteamiento del problema	9
Pregunta de investigación.....	9
Justificación	10
Objetivos	12
Hipótesis.....	13
CAPITULO II.....	14
Marco teórico.	14
Marco conceptual.....	19
Antecedentes científicos.....	20
CAPITULO III.....	22
Material y métodos	22
Análisis de datos.....	24
Consideraciones éticas	24
Cronograma.....	27
CAPITULO IV	29
Resultados	29
CAPITULO V	39
Discusión.....	39
Limitaciones del estudio.....	40
CONCLUSIONES	42
GLOSARIO	43
BIBLIOGRAFIA.....	45
ANEXOS.....	49

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo según el estado de sobrepeso y obesidad.....	35
Tabla 2. Parámetros antropométricos, de composición corporal y de hábitos de salud en residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, clasificados según estado de sobrepeso y obesidad.....	36
Tabla 3. Correlaciones entre el puntaje de Pittsburgh y variables antropométricas y de composición corporal en los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.	38

INDICE DE GRAFICOS O FIGURAS.

Figura 1. Distribución de residentes por servicio..... 30

Figura 2. Comorbilidades reportadas en los residentes. 31

Figura 3. Correlación entre puntaje de Pittsburgh y edad..... 32

Figura 4. Correlación entre puntaje de Pittsburgh y grasa visceral (%) 33

Figura 5. Correlación entre puntaje de Pittsburgh e IMC. 34



RESUMEN

Título: Asociación de la calidad de sueño con la obesidad y sobrepeso de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Planteamiento del problema: La restricción del sueño puede resultar en un metabolismo y función endocrina deteriorados. Se ha informado que la duración del sueño corta o larga y la mala calidad del sueño están correlacionadas tanto con la obesidad general como con la central. Sin embargo, la asociación del sueño, incluida la duración y la calidad, con la obesidad no es consistente.

Objetivo: Determinar si existe una asociación entre la calidad de sueño de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el desarrollo de obesidad y sobrepeso.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, comparativo, prospectivo, unicentrico. Se aplicó un cuestionario para conocer las características sociodemográficas, y un pesaje para conocer talla, peso e índice de masa corporal al momento. Posteriormente se aplicó el cuestionario Pittsburg para conocer la calidad del sueño de los participantes. Las variables continuas se describieron con mediana y rango y las categóricas con frecuencia y porcentajes. Se usaron pruebas de chi cuadrada y U de Mann Whitney para comparar las características entre grupos. Se hizo una prueba de correlación de Pearson para correlacionar el puntaje de Pittsburg con el IMC.

Resultados: La muestra consistió en 88 residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, con una edad mediana de 28 años (rango intercuartil: 25-37). Del total, el 54.5% presentó sobrepeso y el 11.4% obesidad, predominando el sexo masculino en estos grupos (66.7% con sobrepeso/obesidad, $p = 0.001$). Todos los participantes mostraron mala calidad de sueño según el índice de Pittsburgh, con una mediana de puntaje de 12 (rango 8-16). Se observaron diferencias significativas en el peso (mediana: 83.3 kg en el grupo con sobrepeso/obesidad vs. 60.7 kg en el grupo sin la condición, $p = 0.0001$), IMC (27.5 vs. 21.7, $p = 0.0001$) y grasa visceral (9% vs. 4%, $p = 0.0001$) entre ambos grupos.

Además, en el análisis de correlaciones, se encontró una relación positiva y significativa entre el puntaje de Pittsburgh y la edad (coeficiente = 0.269, $p = 0.011$), así como entre el puntaje de Pittsburgh y el porcentaje de grasa visceral (coeficiente = 0.214, $p = 0.046$), sugiriendo que una mayor edad y mayor acumulación de grasa visceral se asocian con una

peor calidad de sueño. Sin embargo, no se observaron correlaciones significativas entre el puntaje de Pittsburgh y el IMC ($p = 0.142$).

Conclusión: Este estudio mostró una prevalencia del 100% de mala calidad de sueño entre los residentes médicos, lo cual podría asociarse con un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, particularmente en hombres y en aquellos con niveles elevados de grasa visceral. Los resultados resaltan la importancia de implementar políticas en los programas de residencia que fomenten un descanso adecuado, con el objetivo de reducir el riesgo de complicaciones metabólicas y mejorar el bienestar integral de los residentes.

Palabras clave: Obesidad, residentes, medicina interna, sueño.

ABSTRACT

Title: Association of Sleep Quality with Obesity and Overweight in Residents of the Centenario Hospital Miguel Hidalgo

Problem Statement: Sleep restriction can result in impaired metabolism and endocrine function. Short or long sleep duration and poor sleep quality have been reported to correlate with both general and central obesity. However, the association of sleep, including its duration and quality, with obesity remains inconsistent.

Objective: To determine whether there is an association between the sleep quality of residents at the Centenario Hospital Miguel Hidalgo and the development of obesity and overweight.

Materials and Methods: This was a single-center, observational, cross-sectional, comparative, prospective study. A questionnaire was administered to collect sociodemographic characteristics, and measurements were taken to determine participants' height, weight, and body mass index (BMI). The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was subsequently used to assess sleep quality. Continuous variables were described using medians and ranges, while categorical variables were presented as frequencies and percentages. Chi-square tests and Mann-Whitney U tests were used to compare characteristics between groups. Pearson's correlation analysis was conducted to assess the relationship between PSQI scores and BMI.

Results: The study included 88 residents of the Centenario Hospital Miguel Hidalgo, with a median age of 28 years (interquartile range: 25-37). Among the participants, 54.5% were overweight, and 11.4% were obese, with males predominating in these groups (66.7% overweight/obese, $p = 0.001$). All participants demonstrated poor sleep quality according to the Pittsburgh Sleep Quality Index, with a median score of 12 (range: 8-16). Significant differences were observed in weight (median: 83.3 kg in the overweight/obese group vs. 60.7 kg in the non-overweight/obese group, $p = 0.0001$), BMI (27.5 vs. 21.7, $p = 0.0001$), and visceral fat percentage (9% vs. 4%, $p = 0.0001$) between groups.

Correlation analysis revealed a significant positive association between PSQI scores and age (coefficient = 0.269, $p = 0.011$) as well as between PSQI scores and visceral fat percentage (coefficient = 0.214, $p = 0.046$), suggesting that older age and higher visceral fat accumulation are associated with poorer sleep quality. However, no significant correlation was found between PSQI scores and BMI ($p = 0.142$).

Conclusion: This study demonstrated a 100% prevalence of poor sleep quality among medical residents, which may be associated with an increased risk of overweight and obesity, particularly in males and those with higher levels of visceral fat. These findings highlight the importance of implementing policies within residency programs to promote adequate rest, aiming to reduce the risk of metabolic complications and improve the overall well-being of residents.

Key Word: Obesity, resident, Internal medicine, sleep.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, tanto en México como a nivel mundial se ha evidenciado un alza increíble en las estadísticas de personas con sobrepeso y obesidad. Considerándose previamente esto el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, sin importancia y patogenia tan compleja, ha llevada a considerarla como una patología por sí misma y no solo un factor predisponente para otras enfermedades.

Por todo esto se han abordado múltiples causas que han creado diferentes teorías sobre el origen de la obesidad y el mantenimiento de la ganancia de peso, no solo simplificándolo a un desbalance entre la cantidad de energía ingerida y gastada. Por lo que esta investigación podrá favorecer a encontrar respuesta que no se han interrogado en otros estudios, como lo son, factores de riesgo que afecten a los médicos residentes y favorezcan a que presentes un índice de masa corporal elevado y mantenido.

Para lograr hallazgos más precisos, este estudio se enfocará en explorar la relación entre la calidad del sueño y la presencia de sobrepeso y obesidad en médicos residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo. El objetivo principal es examinar cómo la calidad del sueño puede estar vinculada con el aumento del índice de masa corporal. Para ello, se analizarán datos recopilados a través de técnicas de bioimpedancia, junto con la aplicación de un cuestionario validado para evaluar la calidad del sueño en la población mexicana. Asimismo, se investigarán otros factores que han sido identificados en estudios previos como posibles contribuyentes al desarrollo de sobrepeso y obesidad, tales como la presencia de comorbilidades, el uso de medicamentos, el consumo de alcohol y el hábito de fumar.

CAPITULO I.

Planteamiento del problema

La obesidad representa un desafío significativo para la salud pública a nivel mundial, siendo un factor clave en el incremento de las tasas de mortalidad asociadas a enfermedades cardiovasculares y diversos tipos de cáncer. Esta condición, que puede ser medida a través del perímetro abdominal, está estrechamente relacionada con la resistencia a la insulina y se considera un elemento determinante en la aparición y avance del síndrome metabólico. Por ello, es fundamental analizar los múltiples factores que influyen en el origen y evolución de la obesidad para abordar este problema de manera efectiva.

La dificultad para dormir es una preocupación de salud pública, que afecta a una gran proporción de la población mundial. La duración deficiente del sueño (ya sea corta o larga) y la calidad del mismo afectan a más de la mitad de las personas mayores. La dificultad para dormir está asociada con resultados de salud negativos como la obesidad y una menor longevidad.

La falta de sueño puede afectar negativamente el metabolismo y el funcionamiento del sistema endocrino. Estudios han señalado que tanto dormir pocas horas como dormir en exceso, junto con una baja calidad del sueño, están vinculados con el aumento de la obesidad general y abdominal. No obstante, la relación entre las características del sueño, como su duración y calidad, y la obesidad no presenta resultados uniformes en las investigaciones.

Pregunta de investigación

¿Existe una asociación entre la calidad de sueño de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el desarrollo de obesidad y sobrepeso?

Aunque existe evidencia que respalda la relación entre el sueño y la obesidad, la mayoría de los estudios se han llevado a cabo en otros países. Esto ha generado un vacío en la literatura científica y una comprensión insuficiente sobre cómo la duración inadecuada del sueño y su calidad influyen en el riesgo de desarrollar obesidad. Por ello, es fundamental realizar más investigaciones que exploren si la duración y la calidad del sueño están vinculadas con el riesgo de obesidad en población mexicana, ya que factores como características genéticas o una predisposición previa podrían actuar como covariables y afectar la prevalencia de esta condición. Establecer las bases para modificar la organización y la estructura institucional para reducir el riesgo de la obesidad.

Esto con la finalidad de contribuir a mejores condiciones laborales o cambios en las políticas respecto al número de horas que un residente en promedio tiene para descansar, dormir y calidad de sueño que llega a presentar, ya que en muchas ocasiones secundario a las largas y extenuantes jornadas el tiempo sin dormir puede prolongarse de 24 hasta 48 horas, presentando únicamente muy cortos periodos de sueño que pueden variar de una a un par de horas, siendo en muchas ocasiones sueño no reparador.

Esta inadecuada calidad de sueño podría repercutir en la presentación temprana de sobrepeso y obesidad, que a su vez podría contribuir en la aparición a temprana edad de síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares, depresión entre otras; por lo cual la realización de estudios que permitan identificar la asociación de estas variables en población ampliamente expuesta, así como la prevalencia de una pobre calidad de sueño entre los residentes, es de suma importancia.

El médico residente es un profesional con formación médica, cuyo título está legalmente reconocido y registrado ante las instancias competentes. Este ingresa a una institución médica acreditada para continuar su preparación y adquirir la especialización en un campo específico de la medicina. Durante este periodo, el residente se somete a un entrenamiento que incluye actividades académicas, asistenciales y de investigación. Una parte fundamental de estas responsabilidades es la realización de guardias, las cuales se definen como un conjunto de tareas académicas y asistenciales complementarias a las actividades regulares que los residentes deben llevar a cabo durante su jornada laboral. Estas guardias

están reguladas para realizarse un máximo de dos veces por semana, con un intervalo mínimo de tres días entre cada una, y no deben superar un promedio anual de 80 horas semanales de servicio. No obstante, debido a estas exigencias, los médicos residentes pueden permanecer despiertos hasta 34 horas continuas realizando labores profesionales, a lo que se suman las actividades académicas en casa y las responsabilidades cotidianas. Esta carga excesiva de trabajo y la falta de descanso adecuado contribuyen significativamente a una mala calidad de sueño entre los residentes. La vida de los médicos residentes es exigente y desafiante, ya que implica un compromiso intenso tanto en términos de tiempo como de esfuerzo físico y mental. Los residentes son médicos que han completado la escuela de medicina y están en el proceso de recibir entrenamiento especializado en un área específica de la medicina. Aquí hay algunos aspectos clave de la vida de los médicos residentes:

1. **Horario de Trabajo Extenso:** Los residentes suelen trabajar largas horas, que pueden llegar a ser de 80 horas por semana o más. Los turnos nocturnos y las guardias son comunes, lo que significa que pueden estar en el hospital durante 24 horas seguidas o más. Las jornadas extensas y las guardias frecuentes pueden afectar significativamente el sueño y la vida personal.
2. **Responsabilidades Clínicas:** Los residentes son responsables del cuidado directo de los pacientes, incluyendo diagnósticos, tratamientos y procedimientos. Trabajan bajo la supervisión de médicos más experimentados, pero también tienen una gran cantidad de autonomía. Las responsabilidades incluyen escribir notas médicas, ordenar pruebas, interpretar resultados y comunicarse con pacientes y sus familias.
3. **Educación y Aprendizaje Continuos:** La residencia es una etapa crucial de aprendizaje práctico, donde los residentes aplican y amplían sus conocimientos médicos. Participan en rondas médicas, conferencias, seminarios y otros programas educativos. Se espera que estudien y se mantengan actualizados con la literatura médica relevante a su especialidad.
4. **Desafíos Emocionales y Físicos:** Los residentes enfrentan situaciones estresantes y emocionalmente difíciles, como manejar emergencias médicas, tratar con pacientes gravemente enfermos y lidiar con la muerte. La falta de sueño y el estrés constante pueden llevar al agotamiento y al burnout.

5. Vida Personal y Social: El tiempo para la familia, amigos y actividades personales es limitado debido a las largas horas de trabajo. Las relaciones personales pueden verse afectadas por la falta de tiempo y la alta demanda del trabajo.

6. Crecimiento Profesional: La residencia es una oportunidad para desarrollar habilidades clínicas avanzadas y especializarse en un área de interés. Los residentes a menudo construyen relaciones profesionales y mentores que pueden ser valiosos para su carrera futura. Al finalizar la residencia, los médicos están calificados para practicar de manera independiente o continuar con subespecialidades a través de becas adicionales.

7. Compensación y Beneficios: Los residentes reciben un salario, aunque suele ser más bajo en comparación con médicos completamente licenciados. Pueden recibir beneficios como seguro de salud, tiempo libre pagado y acceso a recursos educativos. A pesar del salario modesto, la residencia es vista como una inversión en el futuro profesional.

8. Impacto en la Salud: La calidad del sueño y la salud general de los residentes pueden verse comprometidas debido a las largas horas y el estrés. Es crucial que los programas de residencia fomenten el bienestar y proporcionen recursos para la salud mental.

Objetivos

4.1 Objetivo general

- Determinar la asociación entre la calidad de sueño de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el desarrollo de obesidad y sobrepeso.

4.2 Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.
- Determinar la proporción de alteraciones en la calidad del sueño en residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

- Determinar la proporción de residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo con sobrepeso según la clasificación de IMC de la OMS, además de características determinadas por bioimpedancia.

Hipótesis

5.1 Hipótesis nula

No existe una asociación entre la calidad de sueño de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el desarrollo de obesidad y sobrepeso.

5.2 Hipótesis alterna

Existe una asociación entre la calidad de sueño de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo y el desarrollo de obesidad y sobrepeso.

CAPITULO II

Marco teórico.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece el diagnóstico de obesidad en adultos cuando el Índice de Masa Corporal (IMC) es superior a 30 kg/m². (1)

Según datos recientes publicados por la OMS, para el año 2022, más de 2500 millones de personas mayores de 18 años en todo el mundo presentaban sobrepeso, mientras que aproximadamente 890 millones ya habían sido diagnosticadas con obesidad, lo que representa el 16% de la población adulta global. La distribución de la obesidad entre hombres y mujeres es bastante equilibrada. (1)

El incremento de la obesidad a nivel mundial se debe principalmente a un desbalance entre el consumo de calorías y el gasto energético. Para prevenir y controlar esta condición, las estrategias más efectivas incluyen una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física. (1)

Con el paso del tiempo, la obesidad puede desencadenar múltiples problemas de salud que impactan de manera significativa la calidad de vida, incrementando la probabilidad de padecer enfermedades incapacitantes e, incluso, provocando un fallecimiento anticipado. (2) Asimismo, más allá de sus efectos en la salud, la obesidad implica un costo económico sustancial para los sistemas sanitarios en todo el mundo. Se estima que, para el año 2030, los costos asociados al manejo de las complicaciones derivadas de la obesidad superarán los 3 mil millones de dólares. (2)

Por otro lado, otro problema de salud que está en aumento y tiene graves repercusiones es el deterioro de la calidad del sueño. Un descanso adecuado es esencial para mantener un óptimo estado de salud. (3)

Es conveniente establecer el concepto de calidad de sueño, el cual está determinado por la arquitectura del sueño, la duración, la latencia de conciliación del mismo, microdespertares, y periodos de vigilia (3)

Existen muchos estudios que postulan la relación entre alteraciones del estado nutricional y su relación con el sueño en población económicamente activa, es por ese motivo que se

planteó la realización de este protocolo en médicos residentes de un hospital de alta especialidad. (3)

En los últimos cincuenta años, la obesidad ha registrado un crecimiento notable a nivel mundial, llegando a ser considerada una pandemia debido a su amplia propagación. Este fenómeno se ha manifestado de forma sostenida tanto en países desarrollados como en aquellos con economías emergentes. (4)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo, lo cual puede tener consecuencias negativas para la salud. Se diagnostica cuando el Índice de Masa Corporal (IMC) es igual o mayor a 30 kg/m². (1)

La obesidad es un factor que incrementa el riesgo de padecer múltiples enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentran afecciones metabólicas como la diabetes tipo 2 y la esteatosis hepática, así como patologías cardiovasculares, trastornos musculoesqueléticos, depresión y algunos cánceres, como el de mama y ovario. Asimismo, se ha calculado que esta condición puede reducir la esperanza de vida entre 5 y 20 años. Es importante resaltar que más del 70% de las muertes globales están relacionadas con enfermedades no transmisibles. (5)

La Sociedad Médica Canadiense en conjunto con la World Obesity Federation, declararon a la obesidad como una enfermedad crónica progresiva, subiendo de esa manera la complejidad y casi dejado de lado la denominación de factor de riesgo para otras enfermedades (6)

La prevención y los tratamientos de la obesidad a menudo no tienen éxito a largo plazo. Por ejemplo, las intervenciones conductuales que buscan reducir la ingesta de energía y aumentar el gasto de energía no siempre funcionan. Además, la cirugía bariátrica, aunque efectiva para algunas personas, no está disponible o no es adecuada para la otra proporción importante de las personas afectadas por la obesidad. (6)

Patogénesis de la obesidad.

El origen fundamental de la obesidad radica en un desequilibrio sostenido entre la cantidad de calorías consumidas y el bajo gasto energético derivado de su utilización. Existen investigaciones actuales han identificado con precisión áreas en el cerebro las cuales impulsan a la búsqueda de alimentos, en casos experimentales se llegó a lesionar estas áreas alterando la sensación de saciedad, de la misma forma se han identificado con

precisión en pacientes obesos algunas alteraciones genéticas, como es el caso del gen *ob*, que codifica la producción de la hormona leptina del tejido adiposo. (7)

Estudios han demostrado que mutaciones en los genes responsables de codificar la leptina, su receptor, el receptor de melanocortina 4, la proopiomelanocortina y otros compuestos similares están asociadas con casos graves de obesidad en humanos. Estos hallazgos resaltan el papel fundamental de los factores biológicos en el desarrollo y progresión de esta condición.

En contraste, alteraciones monogénicas en la obesidad son muy raros, y no sustentan el desarrollo de este padecimiento. (7)

Hay evidencia disponible donde se ha identificado que la predisposición a la obesidad tiene un componente hereditario, especialmente en el proceso de la homeostasis energética, entre el 40 a 70% de los hijos de padres que tienen el IMC mayor a 30 kg/m². (8)

Además de los factores genéticos vinculados a la obesidad, esta condición también puede estar relacionada con la presencia de microorganismos, el incremento en la edad materna, una mayor tasa de fecundidad, la privación de sueño, la exposición a disruptores endocrinos, efectos secundarios de medicamentos, así como influencias intrauterinas y de tipo intergeneracional. (9)

La microbiota corporal, posee la capacidad de influir en la fisiología humana de diversas maneras, incluyendo su contribución a la función metabólica. Investigaciones han revelado que el microbioma presente en el intestino puede aumentar la eficiencia en la extracción de energía de la dieta, y se ha observado que un microbioma asociado con la obesidad conlleva un mayor almacenamiento de grasa corporal en comparación con un microbioma asociado con la delgadez. Se requieren más ensayos clínicos para evaluar si la modificación o reemplazo del microbioma intestinal puede ser una estrategia efectiva para tratar la obesidad y sus complicaciones. (10)

El componente hormonal relacionado a la obesidad es vasto y heterogéneo cabe mencionar que son alrededor de una decena de hormonas la que en diferente proporción van a participar en el desarrollo de esta condición, pero la hormona que más se ha estudiado es la leptina, hormona que juega un papel fundamental en la transmisión de información en el cerebro sobre la disponibilidad y el almacenamiento de energía. El hipotálamo, a su vez, regula el comportamiento y las respuestas metabólicas en respuesta a estas señales. (11)

Cuando la señalización de la leptina no funciona correctamente, puede provocar un aumento de peso. La resistencia a la leptina se asoció con la obesidad (odds ratio [OR]: 4,12; IC 95%, 3,29-5,16), mientras que el peso normal se asoció con la ausencia de resistencia a la leptina (OR: 0,13; IC 95%, 0,01-0,20), en otros estudios se identificó el aumento de la concentración de leptina en pacientes con sobrepeso y obesidad, (concentración sérica media de leptina $31,3 \pm 24,1$ ng/ml en los participantes obesos frente a $7,5 \pm 9,3$ ng/ml en los participantes obesos). (12)

Las comorbilidades que se asocian a la obesidad son varias, pueden ser patologías autoinmunes como el caso del síndrome de Cushing, hipotiroidismo, etc. y de la misma manera la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar otras enfermedades (cáncer, ovario poliquístico, trastorno depresivo mayor, etc.) como se expuso previamente. (12)

Calidad de sueño.

El sueño es un estado fisiológico reversible, controlado por mecanismos neurobiológicos, que desempeña un papel crucial en la vida humana y es indispensable para preservar la salud y el bienestar integral. Durante este proceso, disminuye la sensibilidad a los estímulos del entorno y se detiene la actividad motora. La calidad del sueño está influenciada por múltiples elementos, entre los que se incluyen la dieta, el ejercicio físico, y factores tanto genéticos como ambientales. (13)

La calidad del sueño no solo se define por su duración, sino también por otros elementos como la regularidad en los horarios de descanso, las condiciones del entorno (por ejemplo, la comodidad de la cama y la ausencia de ruidos), la práctica de actividad física, los hábitos alimenticios, los niveles de estrés y ansiedad, y la presencia de trastornos del sueño, como la apnea o el insomnio. (14)

Investigaciones han demostrado que una mala calidad del sueño puede incrementar el riesgo de desarrollar diversas enfermedades, como problemas cardiovasculares, obesidad, depresión, cáncer e incluso enfermedades infecciosas. (15)

La falta de un sueño adecuado provoca decisiones alimenticias poco saludables, como omitir el desayuno, consumir alimentos procesados con bajos niveles de vitaminas y optar por comidas altas en grasas, lo cual resulta en un consumo excesivo de calorías. (16)

Numerosos estudios han evidenciado que una alimentación balanceada, la práctica regular de ejercicio y la reducción del consumo de estimulantes pueden impactar positivamente en la calidad del descanso. En contraposición, una dieta deficiente puede desencadenar inflamación a largo plazo, la cual está estrechamente ligada al insomnio. Los elementos nutricionales que regulan el sueño pueden operar a través de distintos mecanismos. El descanso puede ser afectado por componentes específicos de los alimentos, como la cafeína, o por una combinación de metabolitos derivados de la alimentación. Además, los alimentos pueden influir en la composición de la microbiota intestinal, lo que podría resultar en la producción de ciertos metabolitos bioactivos. Por ejemplo, el ácido gamma-aminobutírico (GABA), un metabolito bacteriano, ha demostrado mejorar la calidad del sueño y promover un descanso adecuado. (17)

Dentro de los elementos más significativos para una buena calidad de sueño indudablemente es mantener la higiene del sueño adecuada, es la mejor medida no farmacológica para el tratamiento del insomnio, como parte de la adecuada higiene del sueño es fundamental evitar el exceso de consumo de bebidas alcohólicas, consumo de cannabis, nicotina, bebidas energéticas en horarios próximos a dormir, incluida la cafeína, un punto que puede padecer controversial y que disminuye la higiene del sueño, es la actividad física intensa, debido a que retrasa el metabolismo de la melatonina. (18).

Instrumento para la medición de la calidad del sueño.

Desde 2008, se dispone de un instrumento validado para evaluar la calidad del sueño en español, adaptado a nuestro contexto. Este instrumento es un cuestionario autoadministrado compuesto por 24 preguntas, aunque únicamente las respuestas de las primeras 19 se consideran para determinar la puntuación total. Mediante este cuestionario, se analizan diversos aspectos subjetivos relacionados con la calidad del sueño, tales como la latencia (tiempo necesario para quedarse dormido), la duración del sueño, su eficiencia, las interrupciones nocturnas, el consumo de fármacos para dormir y las dificultades funcionales durante el día. (19)

Los 19 ítems se dividen en siete categorías que se evalúan mediante una escala de 0 a 3. La suma de estas categorías genera una puntuación global, donde una puntuación más alta

indica una calidad de sueño más baja. En el estudio original realizado por Buysse y colaboradores, el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP) demostró una alta consistencia interna (alfa de Cronbach = 0.83) y correlaciones moderadas a altas entre las categorías individuales y la puntuación global (coeficientes de correlación de Pearson de 0.46 a 0.85). Los autores sugirieron que una puntuación superior a 5 diferencia a los individuos con problemas de sueño de aquellos que duermen bien, con una sensibilidad y especificidad elevadas (89.6% y 86.5%, respectivamente). (19)

Cabe mencionar que en la versión validada en español para población mexicana existen 5 preguntas eliminadas ya que son preguntas subjetivas y/o consumo de medicamentos para dormir no precisamente bien indicados por personal calificado.

Marco conceptual

- **Obesidad:** Consiste en depósito excesivo de tejido adiposo en el organismo, lo cual puede representar un peligro para la salud. Para su identificación en adultos, se emplea comúnmente el Índice de Masa Corporal (IMC). (1)
- **Índice de Masa Corporal (IMC):** Es una herramienta básica que relaciona el peso y la estatura, utilizada para determinar si una persona presenta sobrepeso u obesidad. Su cálculo se realiza dividiendo el peso en kilogramos entre la altura en metros elevada al cuadrado. (1)
- **Calidad de sueño:** Hace referencia a la capacidad de lograr un descanso reparador durante la noche, lo que permite un adecuado rendimiento durante el día. Este aspecto no solo es fundamental para mantener un buen estado de salud, sino que también contribuye significativamente a mejorar el bienestar general. (20)

Operacionalización de variables

Variable	Definición Operacional	Instrumento	Escala de Medición
Índice de Masa Corporal (IMC)	Calculado mediante la fórmula IMC	Báscula y estadímetro calibrados	Razón
Edad	Edad autoinformada o registrada en años.	Cuestionario o ficha demográfica	Razón
Peso	Peso medido en kilogramos.	Báscula calibrada	Razón

Talla	Talla medida en metros.	Estadímetro calibrado	Razón
Calidad del Sueño	Puntaje obtenido con el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI).	Cuestionario PSQI validado	Ordinal
Especialidad Médica	Categoría seleccionada por los participantes (e.g., Pediatría, Cirugía).	Cuestionario autoadministrado	Nominal
Porcentaje de Grasa Corporal	Medición del porcentaje de grasa corporal en relación al peso total.	Analizador de composición corporal (bioimpedancia).	Razón
Porcentaje de Músculo Corporal	Medición del porcentaje de músculo corporal en relación al peso total.	Analizador de composición corporal (bioimpedancia).	Raz

Antecedentes científicos

a. Estrategia de búsqueda

La recopilación de información se llevó a cabo el 12 de marzo de 2024 utilizando la base de datos PubMed.

Se utilizaron los términos “Mesh Sleep quality and Obesity”

La estrategia de búsqueda fue la siguiente:

((("sleep quality"[MeSH Terms] OR ("sleep"[All Fields] AND "quality"[All Fields]) OR "sleep quality"[All Fields]) AND ("obeses"[All Fields] OR "obesity"[MeSH Terms] OR "obesity"[All Fields] OR "obese"[All Fields] OR "obesities"[All Fields] OR "obesity s"[All Fields])) AND ((clinicaltrial[Filter] OR meta-analysis[Filter] OR randomized controlled trial[Filter]) AND (2014:2024[pdat]))

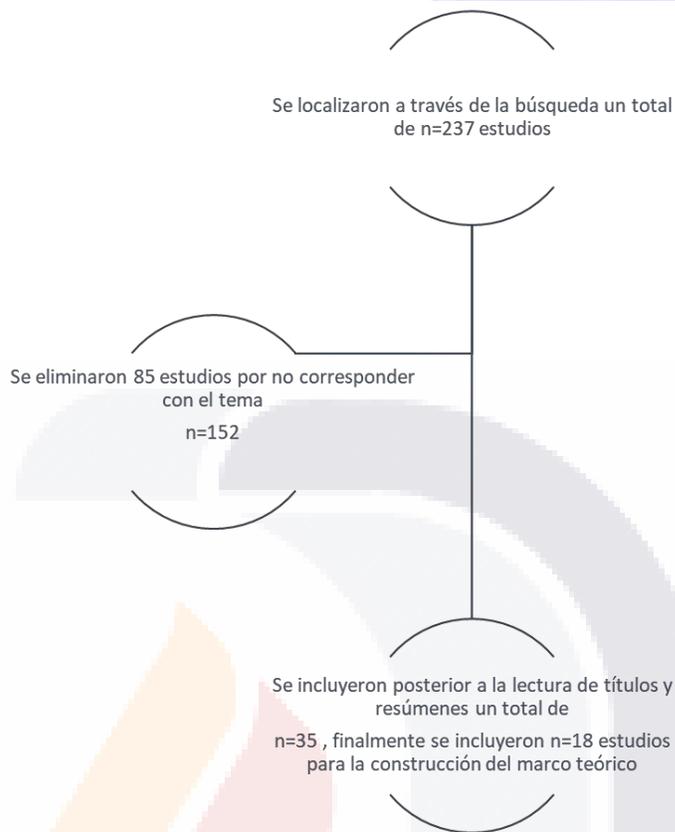


Figura. Diagrama de flujo de la búsqueda.

b. Resumen de los antecedentes científicos

Bingbing realizó un estudio en una cohorte de 2404 mujeres en edad fértil de origen chino, las participantes tenían entre 18 a 49 años, con el diagnóstico de obesidad central, la calidad del sueño se evaluó con el índice Pittsburg validado al idioma chino, los resultados reportaron que la presencia de la obesidad central elevaba de manera significativa el riesgo del deterioro de la calidad del sueño, OR 2.2, este estudio resalta que una de las principales alteraciones referidas por la población estudiada fue la latencia del sueño a causa de problemas de la mecánica respiratoria atribuible a la obesidad central. (21)

En el estudio realizado por Giannos en el que participaron 5151 pacientes entre los 18 y 59 años en ambos sexos, se evaluó la calidad del sueño, tomando en cuenta la duración del mismo. Hubo una asociación negativa significativa entre la duración del sueño y la masa de grasa visceral en general (b: 12,139, $P < 0,001$) y por sexo (hombres: b: 0,096, $P < 0,001$;

mujeres: $b: 11,545$, $P = 0,038$), es decir que en los pacientes con mayor cantidad de grasa visceral la duración del sueño fue menor. (22). Un ensayo de Bangladesh, evaluó en un grupo de adolescentes ($n = 1044$) si las alteraciones de la calidad del sueño, repercuten en el índice de masa corporal, este estudio además de la presencia de obesidad en adolescentes tomó en cuenta el sobrepeso y bajo peso con una prevalencia de 7.1%, 18% y 14.9% respectivamente, por encima del 15% de los participantes reportaron alteraciones en la calidad y duración del sueño, la asociación presencia de IMC compatible con obesidad fue catalogado como factor de riesgo para padecer alteraciones de la calidad de sueño único con valor estadísticamente significativo, ($OR = 1,55$, IC del 95 % = 1,06-2,28) (23) Keramat et al recolectaron 44277 pacientes mayores de quince años en 3 mediciones distintas, en quienes estudiaron la asociación de la mala calidad de sueño, duración corta del sueño y obesidad. Los grupos etarios que en los que la obesidad fue un factor de riesgo para la disminución de la calidad del sueño fue en el grupo de 40 a 49 años ($OR 2.33$); el sobrepeso también se identificó como un factor de riesgo ($OR 2.12$) en las personas que corresponden al grupo de 50 a 59 años. (24) Longo - Silva et al, realizaron un estudio en población brasileña, con la participación de 755 pacientes que se les realizó el seguimiento por 45 días, el propósito del mismo es la asociación la duración del sueño con el aumento y disminución del índice de masa corporal de los pacientes. Se estableció con fines del estudio el punto de corte de duración normal de sueño 7 horas; los hallazgos relevantes de Longo - Silva et al, fueron que por cada hora menos de sueño la elevación del IMC 0.40 kg/m^2 (95%CI = 0.12, $p=0.0051$) de igual manera, se reportó que una hora adicional de sueño al punto establecido en este estudio disminuye el IMC 0.37 kg/m^2 (25).

CAPITULO III

Material y métodos

1. 1 Tipo de estudio

Estudio observacional, transversal, comparativo, unicentrico.

Se empleó un cuestionario para conocer las peculiaridades sociodemográficas, posteriormente se realizará un pesaje para conocer talla y peso al momento, se calculó el IMC y se clasificó según la OMS, posteriormente se aplicó el cuestionario Pittsburg para conocer la calidad del sueño de los participantes.

1.2 Ubicación espaciotemporal

El estudio se realizó del 1 junio de 2024 al 30 de julio 2024 en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Aguascalientes

1.3 Marco muestral

- *Universo de estudio*
Residentes de cualquier especialidad y año académico del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

1.4 Criterios de selección

Criterios de elegibilidad:

- Residentes de cualquier especialidad y año académico del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.
 - Que consintieron participar en el estudio
 - Que pudo realizarse un pesaje para conocer peso y talla actuales
 - Que pudo aplicarse el cuestionario de Pittsburg
-
- *Criterios de exclusión.*
 - Mujeres embarazadas

1.5 Diseño y tipo de muestreo

1.5.1 Tamaño de la muestra

Muestreo no probabilístico a conveniencia.

Se tomaron en cuenta todos los residentes, independientemente del año y especialidad que estén cursando del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, que cumplieran los criterios de inclusión y que pudieran ser evaluados físicamente dentro del tiempo establecido. El hospital cuenta con 202 médicos residentes, de los cuales se pudo recolectar información de 88 de ellos.

1.6 Método de recolección de datos.

La información que se recabó a partir de los cuestionarios aplicados a los residentes por el investigador principal, con el cuestionario de evaluación de calidad de sueño de Pittsburgh (sensibilidad (89.6% y especificidad 86.5%) (19), se recolectaron en los formatos de captura de datos que posteriormente se vaciaron en una base de datos en el programa de Excel. Esta base fue examinada por el tesista en presencia de los asesores. (ANEXO UNO y DOS)

Análisis de datos

2.1 Análisis estadístico

La descripción de los datos para las variables cuantitativas fue presentada por medio de media y desviación estándar, o como mediana y rangos intercuartiles según la distribución de estos.

Se realizó un contraste entre el grupo de residentes con alteraciones en la calidad del sueño y aquellos que no presentan la condición (identificados a partir del IMC según la OMS), para conocer si existían diferencias estadísticamente significativas entre la proporción de residentes con sobrepeso y obesidad, esto a través de la prueba Chi-cuadrada, para el resto de variables cuantitativas se usó la prueba t de student.

Consideraciones éticas

El presente estudio se sometió a evaluación por el comité de ética en investigación correspondiente al Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

Este protocolo está alineado a lo establecido en los principios éticos fundamentales del informe de Blemot (1979), por las características de investigación retrospectiva ya que cumple totalmente la definición ya que no se realizó ningún tipo de intervención en los

pacientes y se procedió a la revisión de datos clínicos registrados en los expedientes clínicos, por este motivo no fue necesario solicitar la aprobación de los sujetos de estudio, por lo establecido en los principios básicos de ética, autonomía, justicia y beneficencia, solamente se tomaron los datos clínicos más relevantes de los expedientes clínicos para su estudio e interpretación y los resultados de los mismos son de dominio público.

El presente protocolo se rige por los principios establecidos en la “Declaración de Helsinki” (64ª Asamblea, Fortaleza, Brasil, octubre de 2013), las directrices éticas del “Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)” y lo dispuesto en la “Ley General de Salud” en materia de investigación, específicamente la “Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012”, que define los criterios para la realización de proyectos de investigación en seres humanos. Dado que este estudio se clasifica como una “investigación sin riesgo”, cumple con lo establecido en el “Artículo 14” de dicha ley. Además, este trabajo toma en cuenta lo señalado en la “Ley General de Salud” (publicada el 7 de febrero de 1984, con última reforma el 12 de julio de 2018), en su “Título Quinto”, dedicado a la investigación para la salud. En particular, se consideran los siguientes aspectos:

- “Artículo 96”: Desarrollo de labores que comprenden la investigación para la salud.
- “Artículo 100”: Bases para la realización de investigación en seres humanos.
- “Artículo 101”: Sanciones aplicables a quienes infrinjan lo dispuesto en esta ley al realizar investigación en seres humanos.

Asimismo, se contempla el “Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud” (emitido el 6 de enero de 1987, con última reforma el 2 de abril de 2014), específicamente en su “Título Segundo”, que aborda los aspectos éticos de la investigación en seres humanos:

- “Capítulo I (Disposiciones comunes)”:
 - “Artículo 13”: Respeto a la dignidad y salvaguardia de los derechos y bienestar de los participantes.
 - “Artículo 14”: Bases para el desarrollo de la investigación en seres humanos.
 - “Artículo 16”: Protección de la privacidad de los individuos en estudios de investigación.

Este estudio se compromete a cumplir con todas estas normativas para garantizar la ética, el respeto y la protección de los derechos de los participantes.

Con base al artículo 17 al respecto al riesgo de la investigación se clasifica el presente protocolo en la siguiente categoría:

- Investigación sin riesgo: estudio observacional, transversal, comparativo, unicéntrico, no se sometió a los pacientes a algún riesgo de intervención o terapéutica que pudiera afectar su salud, modificando intencionadamente las funciones fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, entre los que se consideraron: cuestionarios, entrevistas, análisis de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. Por ese motivo no se requirió de consentimiento informado individual.

En esta investigación sería inviable o prohibitivamente costoso ubicar a las personas cuyos materiales o datos se examinaron, los datos o muestras utilizadas no permiten identificar a las personas y los riesgos para estas no son más que mínimos, si no es que nulos. En cambio, esta investigación generó nuevo conocimiento en nuestro servicio e Institución de Salud.

La investigación fue dirigida por un investigador principal, quien es un profesional de la salud acorde a lo establecido en el “Artículo 114 de la Ley General de Salud”, con la formación y experiencia necesarias para garantizar la integridad y el bienestar de los participantes. Este estudio se llevó a cabo bajo la responsabilidad de una institución de atención médica, supervisada por las autoridades sanitarias correspondientes, y contó con los recursos humanos y materiales adecuados para asegurar la protección de los sujetos de investigación.

Los datos personales recopilados se manejaron de acuerdo con la “Ley Federal de Protección de Datos Personales” y la “Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012”, específicamente en lo relativo al expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7). Para preservar la confidencialidad, los expedientes se identificaron únicamente mediante un folio numérico consecutivo. La base de datos original permanecerá bajo resguardo del investigador principal, almacenada en su computadora personal, y solo tendrán acceso a ella el investigador principal y el alumno vinculado a este protocolo.

Los resultados de la investigación se presentaron de manera general, sin revelar información que permita identificar casos particulares, y se difundirán en forma de tesis para la obtención del grado de ****Médico Especialista en Medicina Interna**** por parte del Dr. Ronnie Yael Carbajal Paz.

Cronograma

ACTIVIDAD	2024-2025										
	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C	E N E	F E B
Investigación bibliográfica	X										
Redacción de protocolo		X									
Envío a Comité para su dictaminación			X								
Aplicación de instrumento de medición			X								
Elaboración de base de datos			X	X							

Captura de la información					x						
Análisis estadístico					x	x					
Redacción de resultados, y conclusión							x				
Redacción de discusión							x	x			
Redacción final del trabajo								x			
Producto Final: Tesis, Publicación, Etc.									x		

CAPITULO IV

Resultados

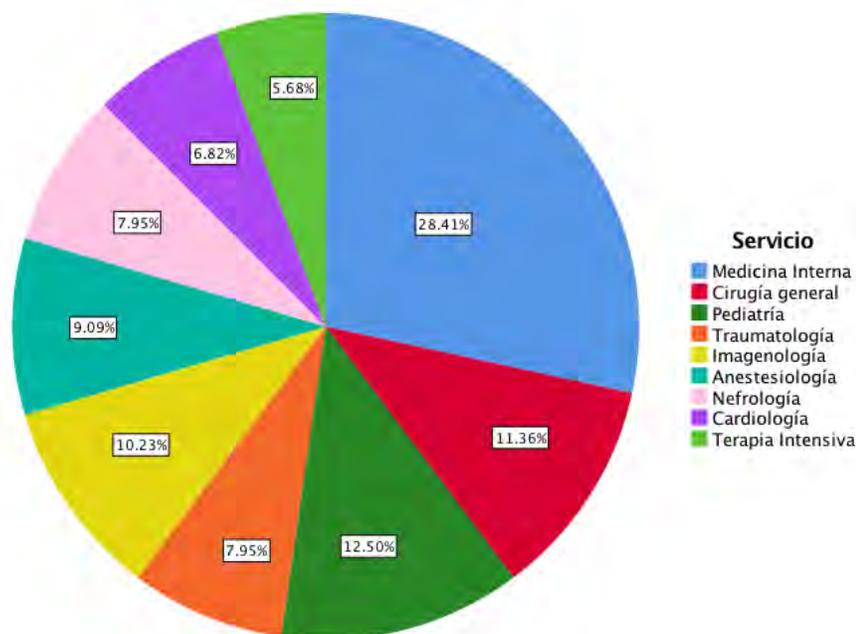
La muestra incluyó a 88 residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, con una edad mediana de 28 años (rango intercuartil: 25-37). El 52.3% eran mujeres y el 47.7% hombres. Medicina Interna fue el servicio más representado (28.4%), seguido de Pediatría (12.5%) y Cirugía General (11.4%) (Figura 1). El 18.2% (n=16) de los residentes tenían alguna comorbilidad. Dentro del grupo de residentes con comorbilidad, la más común fue HAS (12.5%), hipotiroidismo (12.5%) y síndrome de ovario poliquístico (12.5%). Hasta el 25% de los residentes tenían dos o más comorbilidades simultáneamente (Figura 2). También, el 19.3% (n=17) de los residentes consumía uno o más medicamentos durante la residencia. Los medicamentos más frecuentemente usados fueron: levotiroxina (4,4.5%) y multivitamínicos (4, 4.5%). Ocho pacientes (9.1%) usaban psicofármacos, entre ellos metilfenidato (2,2.2%), sertralina (1,1.1%), fluoxetina (1,1.1%), escitalopram (1,1.1%), clonazepam (1,1.1%), zolpidem (1,1.1%), modafinilo (1,1.1%) y alprazolam (1,1.1%).

La mala calidad de sueño afectó al 100% de los residentes, y el 19.3% reportó el uso de fármacos para mejorar su sueño (Tabla 1).

Al comparar a los residentes con y sin sobrepeso/obesidad, se observó una diferencia significativa en la distribución por sexo ($p = 0.001$): el 66.7% de los residentes con sobrepeso/obesidad eran hombres, mientras que el 75.0% de los residentes sin esta condición eran mujeres. Este hallazgo sugiere una posible asociación entre el sexo masculino y un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad en esta población de estudio.

Las demás variables, como la edad ($p = 0.207$), el servicio de adscripción ($p = 0.26$), y el año académico ($p = 0.076$), no expusieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Además, tanto la mala calidad de sueño como el uso de fármacos para dormir fueron uniformes en ambos grupos, sin asociación con el estado de peso. Estos resultados indican una elevada prevalencia de problemas de sueño en todos los residentes, independientemente de su peso (Tabla 1).

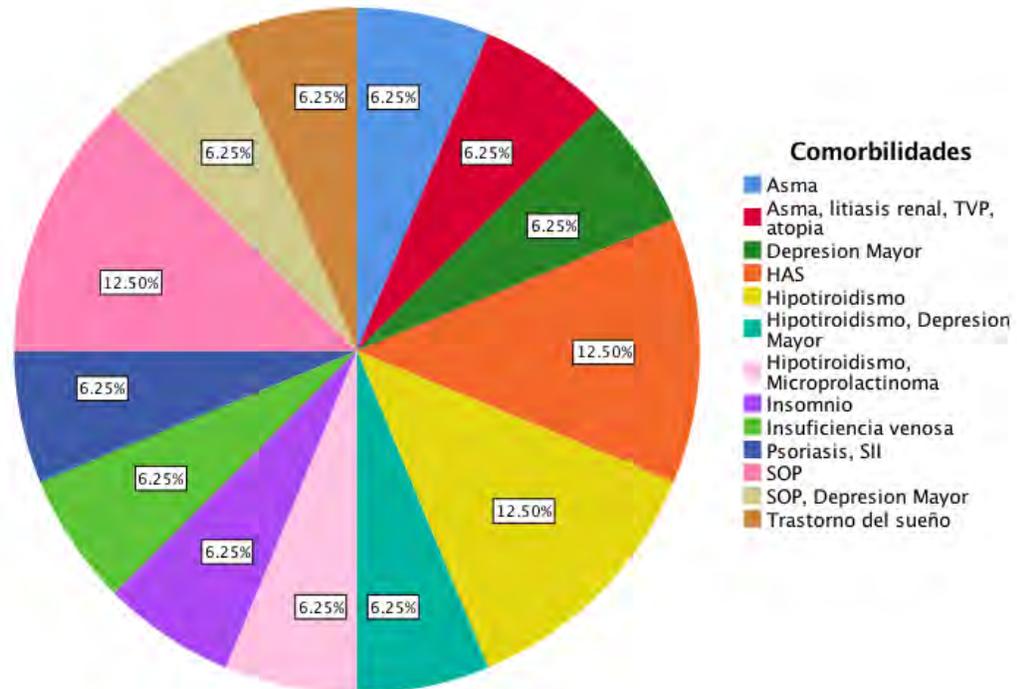
Figura 1. Distribución de residentes por servicio.



Distribución porcentual de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en diferentes servicios. Medicina Interna representa la mayor proporción, seguida de Pediatría y Cirugía General.

La muestra de 88 residentes presentó una mediana de talla de 1.69 m (rango 1.52-1.9), peso de 70.5 kg (rango 36.9-113) e IMC de 25.6 kg/m² (rango 14.2-36.8). Respecto al estado de peso, el 54.5% de los residentes se encontraba en el rango de sobrepeso y el 11.4% en el rango de obesidad. El tabaquismo y alcoholismo se reportaron en el 17.0% y 69.3% de los participantes, respectivamente, mientras que el 18.2% reportó comorbilidades. El porcentaje de grasa corporal mostró una mediana de 30.8% (rango 8.1-49.5) y el de músculo de 30.7% (rango 20.5-45.1). La grasa visceral tuvo una mediana de 7% (rango 1-39) y la circunferencia abdominal fue de 85 cm (rango 60-117). La puntuación de Pittsburgh para la calidad de sueño presentó una mediana de 12 puntos (rango 8-16 puntos) (Tabla 2).

Figura 2. Comorbilidades reportadas en los residentes.

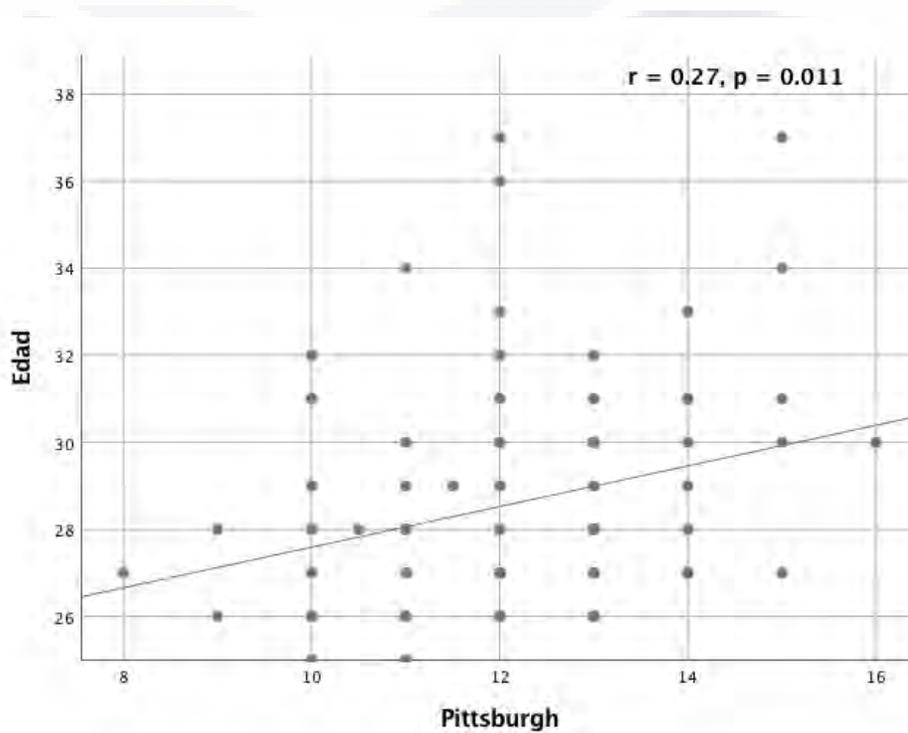


Distribución porcentual de comorbilidades presentes en los residentes, incluyendo depresión mayor, hipotiroidismo y trastornos del sueño.

Al contrastar los grupos con y sin sobrepeso/obesidad, se observaron diferencias estadísticamente significativas en varias variables. Como era de esperar, la mediana de peso fue significativamente mayor en el grupo con sobrepeso/obesidad (83.3 kg vs. 60.7 kg, $p = 0.0001$), así como el IMC (27.5 vs. 21.7, $p = 0.0001$). La circunferencia abdominal y la grasa visceral también fueron considerablemente mayores en el grupo con sobrepeso/obesidad (93 cm vs. 78 cm, $p = 0.0001$ para circunferencia abdominal; 9% vs. 4%, $p = 0.0001$ para grasa visceral). Además, el porcentaje de grasa corporal fue significativamente más alto en los residentes con sobrepeso/obesidad (31.9% vs. 29%, $p = 0.002$).

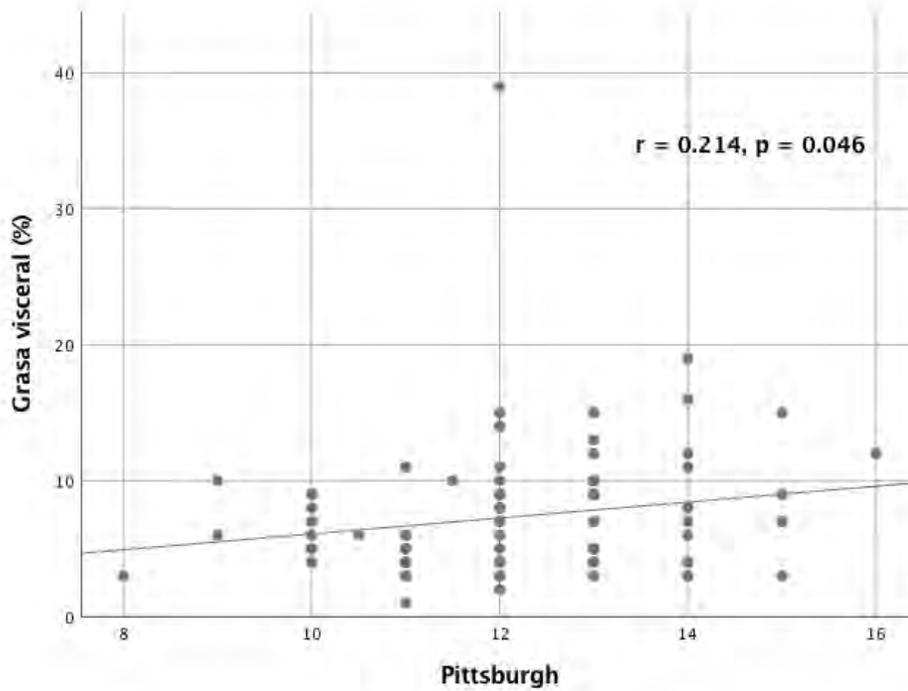
Por otro lado, variables como el tabaquismo, el alcoholismo, la presencia de comorbilidades, el porcentaje de músculo y la puntuación de Pittsburgh no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos. Estas variables fueron similares independientemente del estado de peso, indicando que el consumo de alcohol, el tabaquismo, la composición muscular y la calidad de sueño reportada no difieren en función de la condición de sobrepeso u obesidad (Tabla 2).

Figura 3. Correlación entre puntaje de Pittsburgh y edad.



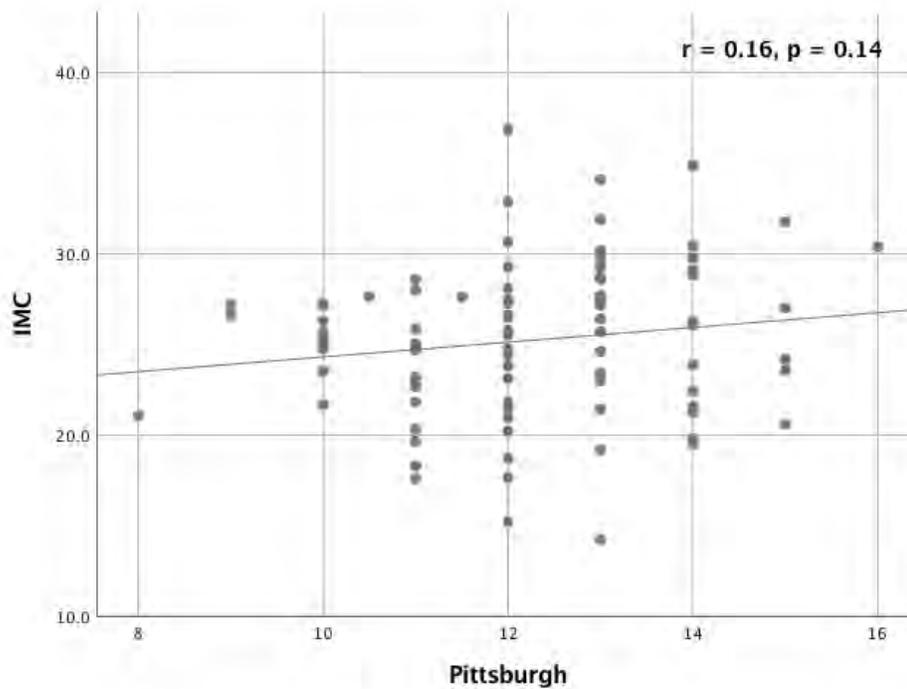
Relación entre el puntaje de Pittsburgh y la edad de los residentes, mostrando una correlación significativa ($r = 0.27, p = 0.011$).

Figura 4. Correlación entre puntaje de Pittsburgh y grasa visceral (%)



Relación entre el puntaje de Pittsburgh y el porcentaje de grasa visceral en los residentes, mostrando una correlación positiva significativa ($r = 0.214$, $p = 0.046$).

Figura 5. **Correlación entre puntaje de Pittsburgh e IMC.**



Correlación entre el puntaje del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh y el Índice de Masa Corporal (IMC) en los residentes ($r = 0.16$, $p = 0.14$).

Tabla 1. **Características sociodemográficas y clínicas de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo según el estado de sobrepeso y obesidad.**

	Total (n = 88)		Sin sobrepeso/obesidad (n = 40)		Sobrepeso/obesidad (n = 48)		p
	n	%	n	%	n	%	
Edad (años)*	28	25-37	27	25-33	28	25-37	0.207
Sexo							0.001
Mujer	46	52.3%	30	75.0%	16	33.3%	
Hombre	42	47.7%	10	25.0%	32	66.7%	
Servicio							0.26
Medicina Interna	25	28.4%	13	32.5%	12	25.0%	
Cirugía general	10	11.4%	6	15.0%	4	8.3%	
Pediatría	11	12.5%	7	17.5%	4	8.3%	
Traumatología	7	8.0%	2	5.0%	5	10.4%	
Imagenología	9	10.2%	5	12.5%	4	8.3%	
Anestesiología	8	9.1%	4	10.0%	4	8.3%	
Nefrología	7	8.0%	1	2.5%	6	12.5%	
Cardiología	6	6.8%	1	2.5%	5	10.4%	
Terapia Intensiva	5	5.7%	1	2.5%	4	8.3%	
Año Académico							0.076
R1	40	45.5%	18	45.0%	22	45.8%	
R2	27	30.7%	10	25.0%	17	35.4%	
R3	14	15.9%	10	25.0%	4	8.3%	

R4	3	3.4%	2	5.0%	1	2.1%	
R5	4	4.5%	0	0.0%	4	8.3%	
Mala calidad de sueño	88	100.0%	40	100.0%	48	100.0%	.
Uso de fármacos	17	19.3%	7	17.5%	10	20.8%	0.69

Tabla 2. Parámetros antropométricos, de composición corporal y de hábitos de salud en residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, clasificados según estado de sobrepeso y obesidad.

	Total (n = 88)		Sin sobrepeso/obesidad (n = 40)		Sobrepeso/obesidad (n = 48)		p
	Mediana	Rango	Mediana	Rango	Mediana	Rango	
Talla (m)*	1.69	1.52-1.9	1.65	1.52-1.9	1.73	1.53-1.9	0.04
Peso (kg)*	70.5	36.9-113	60.7	36.9-81.9	83.3	62.9-113	0.000
IMC (kg/m2)*	25.6	14.2-36.8	21.7	14.2-24.8	27.5	25-36.8	0.000
Sobrepeso y/o obesidad							0.000
Peso bajo	5	5.7%	5	12.5%	0	0.0%	
Peso normal	35	39.8%	35	87.5%	0	0.0%	

Sobrepeso	38	43.2%	0	0.0%	38	79.2%	
Obesidad grado 1	9	10.2%	0	0.0%	9	18.8%	
Obesidad grado 2	1	1.1%	0	0.0%	1	2.1%	
Sobrepeso	48	54.5%	0	0.0%	48	100.0%	.
Obesidad	10	11.4%	0	0.0%	10	20.8%	0.002
Tabaquismo	15	17.0%	7	17.5%	8	16.7%	0.92
Alcoholismo	61	69.3%	27	67.5%	34	70.8%	0.74
Comorbilidades	16	18.2%	8	20.0%	8	16.7%	0.68
Grasa (%)*	30.8	8.1-49.5	29	8.1-38.9	31.9	16.8-49.5	0.002
Músculo (%)*	30.7	20.5-45.1	28.6	21-45.1	32.4	20.5-41	0.675
Grasa visceral (%)*	7	1-39	4	1-39	9	5-19	0.000
Circunferencia Abdominal (cm)*	85	60-117	78	60-96	93	61-117	0.000
Pittsburgh (puntaje)*	12	8-16	12	8-15	12	9-16	0.759

En el análisis de correlaciones (Tabla 3), se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre ciertas variables y el sobrepeso/obesidad en los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo. La edad mostró una correlación positiva con el estado de peso, con un coeficiente de 0.269 y un valor de p significativo ($p = 0.011$), sugiriendo que el aumento de la edad podría estar asociado a un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad en esta población (Figura 4).

Además, la grasa visceral presentó una correlación positiva y significativa (coeficiente = 0.214, $p = 0.046$) (Figura 5), lo que revela que un aumento en la grasa visceral se asocia con un mayor IMC y una mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad.

Por otro lado, las variables IMC ($p = 0.142$), porcentaje de grasa corporal ($p = 0.532$), porcentaje de músculo ($p = 0.79$) y circunferencia abdominal ($p = 0.175$) no mostraron correlaciones estadísticamente significativas (Figura 6). Esto sugiere que, en esta muestra, estos factores no se asocian directamente con variaciones en el estado de sobrepeso u obesidad de manera estadísticamente significativa (Tabla 3).

Tabla 3. **Correlaciones entre el puntaje de Pittsburgh y variables antropométricas y de composición corporal en los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo.**

	Coeficiente	p
IMC (kg/m²)	0.158	0.142
Edad (años)	0.269	0.011
Grasa (%)	0.067	0.532
Músculo (%)	-0.029	0.79
Grasa visceral (%)	0.214	0.046
Circunferencia Abdominal (cm)	0.146	0.175

CAPITULO V

Discusión

En este estudio se evidenció una “alta prevalencia de mala calidad de sueño” entre los residentes médicos, afectando al 100% de los participantes. Además, se identificó una relación significativa entre el sexo masculino y un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, así como entre el incremento de la grasa visceral y el estado de sobrepeso/obesidad. Estos resultados subrayan el impacto potencial de las condiciones laborales en la salud de los residentes, particularmente en lo que respecta a su calidad de sueño y riesgo de desarrollar obesidad.

La mayoría de las investigaciones previas que han evaluado la calidad del sueño utilizando la “Escala de Pittsburgh (PSQI)” incluyen poblaciones heterogéneas, desde individuos sanos hasta pacientes con diversas comorbilidades. Sin embargo, son escasos los estudios que se han enfocado específicamente en la población de residentes médicos (26). Por ejemplo, “Mollayeva et al. (2016)” realizaron un metanálisis de 37 estudios para evaluar la fiabilidad y validez del PSQI en poblaciones clínicas y no clínicas, encontrando una “consistencia interna de Cronbach de 0.83” lo que respalda su uso en diversos contextos (26). A diferencia de estos estudios, donde la prevalencia de mala calidad de sueño varía, en nuestra muestra todos los residentes presentaron una calidad de sueño deficiente, lo que sugiere una afectación particularmente grave, posiblemente agravada por las extensas jornadas laborales en el entorno hospitalario.

En otro estudio, “Shadzi et al. (2024)” analizaron la estructura del PSQI en estudiantes de medicina en Irán (N = 404) y encontraron puntajes elevados en el PSQI, lo que indica una “prevalencia significativa de problemas de sueño” en esta población. En su investigación, la calidad del sueño se clasificó según tres factores: “eficiencia del sueño, calidad percibida y disfunciones diurnas” (27). De manera similar, nuestros resultados reflejan una prevalencia universal de mala calidad de sueño en residentes médicos, lo que sugiere que tanto estudiantes como residentes podrían estar expuestos a un mayor riesgo de alteraciones del sueño debido a las exigencias académicas y laborales.

Liu et al. (2021) exploraron la estructura psicométrica del PSQI en estudiantes universitarios (N = 820), encontrando que una mayor puntuación del PSQI se asociaba con problemas de salud mental y el uso de sustancias (28) . Aunque este estudio no abordó directamente la salud mental o el consumo de sustancias, la alta prevalencia de mala calidad de sueño observada podría tener implicaciones en el bienestar psicológico de los residentes, similar a lo observado en estudiantes universitarios en ambientes demandantes (28).

Asimismo, Chouhan et al. (2023) evaluaron la calidad del sueño en estudiantes de medicina de pregrado y posgrado en India (N = 408) utilizando el PSQI y encontraron puntajes globales medios de 6.11 ± 3.06 para pregrado y 6.00 ± 3.64 para posgrado, reflejando una calidad de sueño deficiente en ambos grupos (29) . Esto resalta que en general, los estudiantes de medicina a una mala calidad de sueño, una tendencia que parece intensificarse en la etapa de residencia, posiblemente debido a una mayor carga laboral y responsabilidad clínica (33). La recomendación de los autores de implementar estrategias de asesoría académica y apoyo psicológico para mejorar el descanso podría también aplicarse a programas de residencia.

Por último, Afsar y Elsurer (2013) examinaron la relación entre la calidad del sueño y parámetros antropométricos en pacientes con enfermedad renal crónica (N = 101) y encontraron una correlación positiva significativa entre el IMC y el puntaje del PSQI (30). Similarmente, en nuestro se observó que los residentes con mayor grasa visceral y sobrepeso tenían una peor calidad de sueño, lo cual sugiere que la mala calidad de sueño podría exacerbar problemas metabólicos en contextos clínicos intensivos.

Limitaciones del estudio

Este estudio muestra algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. Al ser de diseño transversal, no es posible establecer una relación causal entre la mala calidad de sueño y el desarrollo de sobrepeso u obesidad; únicamente se identifican asociaciones, sin determinar si una condición predispone a la otra. Además, la muestra se compone exclusivamente de residentes médicos de un hospital específico, lo que limita la generalización de los hallazgos a otras poblaciones y contextos profesionales. La autoevaluación de la calidad del sueño mediante el cuestionario de Pittsburgh introduce un

componente subjetivo, y la precisión de los resultados podría haberse beneficiado de mediciones objetivas, como estudios polisomnográficos.

Otra limitación relevante es el uso de bioimpedancia para evaluar la composición corporal, Una limitación importante de este estudio es el uso de la bioimpedancia para evaluar la composición corporal. Aunque es una técnica accesible, su precisión puede ser inferior en comparación con métodos más avanzados, como la resonancia magnética o la tomografía computarizada. Además, no se controlaron factores externos que podrían influir en los resultados, como los hábitos alimenticios, la actividad física y los niveles de estrés fuera del entorno laboral, los cuales pueden afectar tanto la calidad del sueño como el peso de los participantes.

Otra limitación fue la ausencia de un “grupo de control” compuesto por profesionales de otras áreas o que laboran en diferentes entornos, lo que habría permitido realizar comparaciones más robustas. Por último, la falta de un seguimiento longitudinal impidió observar cómo evolucionan la calidad del sueño y el peso de los residentes a lo largo del tiempo, lo cual sería fundamental para comprender mejor la relación bidireccional entre estas variables.

CONCLUSIONES

En resumen, este estudio reveló que el 100% de los residentes médicos del Centenario Hospital Miguel Hidalgo presentaron una mala calidad de sueño, afectando a todos los participantes sin distinción de su estado de peso. Asimismo, se identificó una correlación significativa entre el sexo masculino y un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, junto con una relación entre el aumento de la grasa visceral y el exceso de peso. Estos resultados subrayan la susceptibilidad de los residentes médicos a la falta de sueño adecuado, probablemente agravada por las extensas jornadas laborales y el estrés asociado al ambiente hospitalario. La adopción de medidas que fomenten una mejor calidad de sueño y el establecimiento de estrategias de apoyo dentro de los programas de residencia podrían ser fundamentales para disminuir el riesgo de trastornos metabólicos y promover el bienestar integral de este grupo.

GLOSARIO

1. **Índice de Masa Corporal (IMC):** Indicador que se emplea para evaluar el peso corporal en función de la estatura. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre la altura al cuadrado.
2. **Apnea del sueño:** Trastorno caracterizado por pausas recurrentes en la respiración durante el sueño, frecuentemente relacionado con la obesidad.
3. **Leptina:** Hormona producida por las células adiposas encargadas de regular el apetito y la saciedad.
4. **Grelina:** Hormona estimulante del apetito, cuyos niveles se relacionan con la falta de sueño, contribuyendo al desarrollo de obesidad.
5. **Insomnio:** Dificultad para conciliar o mantener el sueño, afectado la calidad del descanso.
6. **Obesidad:** Patología caracterizada por incremento en el índice de masa corporal, definido como IMC mayor o igual a 30 kg/m².
7. **Higiene del sueño:** Serie de prácticas y rutinas recomendadas para favorecer un descanso nocturno adecuado y reparador.
8. **Privación de sueño:** Reducción crónica de la cantidad de sueño que se requiere para un funcionamiento óptimo.
9. **Médico residente:** Profesional médico en formación especializada dentro de un hospital.
10. **Bioimpedancia:** Método utilizado para medir la composición corporal evaluando la proporción de grasa, musculo, agua, etc.
11. **Grasa visceral:** Tipo de grasa acumulada alrededor de los órganos internos.
12. **Masa muscular:** Cantidad de tejido muscular en el cuerpo.
13. **Masa Grasa:** Porcentaje del cupo compuesto por tejido graso.
14. **Cuestionario de Pittsburgh:** Herramienta estandarizada para la evaluación de la calidad de sueño, en función a duración, latencia, y alteraciones nocturnas.

15. Calidad de sueño: Capacidad de lograr un descanso nocturno reparador y mantener un óptimo rendimiento durante las actividades diarias.



BIBLIOGRAFIA

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 23 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. GBD 2019 Risk Factor Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020;396:1223–1249
3. Fabres L, Moya P. Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2021;32(5):527–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2021.09.001>
4. Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, Flint AJ, Hannan L, MacInnis RJ, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. N Engl J Med [Internet]. 2019;363(23):2211–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1000367>
5. Woolf AD, Pflieger B. Burden of major musculoskeletal conditions. Bull World Health Organ. 2020;81(9):646–56.
6. Bray GA, Kim KK, Wilding JPH, on behalf of the World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. Obes Rev [Internet]. 2021;18(7):715–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/obr.12551>
7. Murray S, Tulloch A, Gold MS, Avena NM. Hormonal and neural mechanisms of food reward, eating behaviour and obesity. Nat Rev Endocrinol [Internet]. 2020;10(9):540–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/nrendo.2020.91>
8. Farooqi IS, O’Rahilly S. 20 YEARS OF LEPTIN: Human disorders of leptin action. J Endocrinol [Internet]. 2021;223(1):T63–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1530/joe-14-0480>
9. McAllister EJ, Dhurandhar NV, Keith SW, Aronne LJ, Barger J, Baskin M, et al. Ten putative contributors to the obesity epidemic. Crit Rev Food Sci Nutr [Internet]. 2019;49(10):868–913. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10408390903372599>

11. Han E, Norton EC, Powell LM. Direct and indirect effects of body weight on adult wages. *Econ Hum Biol* [Internet]. 2021;9(4):381–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ehb.2021.07.002>
12. Lee JH, Reed DR, Price RA. Leptin resistance is associated with extreme obesity and aggregates in families. *Int J Obes (Lond)* [Internet]. 2021;25(10):1471–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0801736>
13. Considine RV, Sinha MK, Heiman ML, Kriauciunas A, Stephens TW, Nyce MR, et al. Serum immunoreactive-Leptin concentrations in normal-weight and obese humans. *N Engl J Med* [Internet]. 2022;334(5):292–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/nejm199602013340503>
14. Krueger JM, Frank MG, Wisor JP, Roy S. Sleep function: Toward elucidating an enigma. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2020;28:46–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2015.08.005>
15. Irwin MR. Why sleep is important for health: A psychoneuroimmunology perspective. *Annu Rev Psychol* [Internet]. 2019;66(1):143–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115205>
16. Irwin MR. Sleep and inflammation: partners in sickness and in health. *Nat Rev Immunol* [Internet]. 2019;19(11):702–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41577-019-0190-z>
17. Ding C, Lim LL, Xu L, Kong APS. Sleep and obesity. *J Obes Metab Syndr* [Internet]. 2019;27(1):4–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7570/jomes.2018.27.1.4>
18. Valko PO, Hunziker S, Graf K, Werth E, Baumann CR. Sleep-wake misperception. A comprehensive analysis of a large sleep lab cohort. *Sleep Med* [Internet]. 2021;88:96–103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2021.10.023>
19. Sutanto CN, Loh WW, Toh DWK, Lee DPS, Kim JE. Association between dietary protein intake and sleep quality in middle-aged and older adults in Singapore. *Front Nutr* [Internet]. 2022;9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.832341>
20. Jiménez Genchi A, Monteverde Maldonado E, Nenclares Portocarrero A, Esquivel Adame G, Vega Pacheco A de la. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gaceta médica de México*. diciembre de 2008;491–6.

21. Borquez P. Calidad de sueño, somnolencia diurna y salud autopercebida en estudiantes universitarios. EUREKA. octubre de 2021;33-5
22. Li B, Liu N, Guo D, Li B, Liang Y, Huang L, et al. Association between sleep quality and central obesity among southern Chinese reproductive-aged women. BMC Womens Health [Internet]. 2021;21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12905-021-01407-0>
23. Giannos P, Prokopidis K, Candow DG, Forbes SC, Celoch K, Isanejad M, et al. Shorter sleep duration is associated with greater visceral fat mass in US adults: Findings from NHANES, 2011–2014. Sleep Med [Internet]. 2023;105:78–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2023.03.013>
24. Muscogiuri G, Barrea L, Annunziata G, Di Somma C, Laudisio D, Colao A, et al. Obesity and sleep disturbance: the chicken or the egg? Crit Rev Food Sci Nutr [Internet]. 2019;59(13):2158–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2018.1506979>
25. Keramat SA, Alam K, Basri R, Siddika F, Siddiqui ZH, Okyere J, et al. Sleep duration, sleep quality and the risk of being obese: Evidence from the Australian panel survey. Sleep Med [Internet]. 2023;109:56–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2023.06.012>
26. NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SSA-2023, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas en establecimientos para la atención médica.
27. Mollayeva, T., Thurairajah, P., Burton, K., Mollayeva, S., Shapiro, C. M., & Colantonio, A. The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. Sleep medicine reviews. 2016; 25: 52–73. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.01.009>
28. Shadzi, M. R., Rahmanian, M., Heydari, A., & Salehi, A. Structural validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index among medical students in Iran. Scientific reports. 2024; 14(1): 1538. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-51379-y>
29. Liu, D., Kahathuduwa, C., & Vazsonyi, A. T. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): Psychometric and clinical risk score applications among college

students. Psychological assessment. 2021; 33(9): 816–826.

<https://doi.org/10.1037/pas0001027>

30. Chouhan, S., Hulke, S. M., Wakode, S., Parasar, R., & Pandey, S. Assessment of Sleep Quality Using Pittsburgh Sleep Quality Index Questionnaire in Undergraduate and Post Graduate Medical College Students in Bhopal. Mymensingh medical journal : MMJ. 2023; 32(4): 1189–1197.



ANEXOS.

Al responder este cuestionario, usted acepta participar en el presente estudio de investigación **“Asociación de la calidad de sueño con la obesidad y sobrepeso de los residentes del Centenario Hospital Miguel Hidalgo”**. Los datos recopilados serán utilizados exclusivamente con fines de investigación científica y académica.

Queremos asegurarle que toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad y anonimato. No se revelarán datos personales que permitan identificar a los participantes de manera individual.

Los datos recogidos serán almacenados de manera segura y se mantendrán en custodia por un período de 5 años, conforme a las normativas vigentes que rigen la investigación científica y la norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012.

Su participación es voluntaria y puede optar por retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones negativas.

Si tiene alguna pregunta o necesita más información sobre este estudio, por favor, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Agradecemos su colaboración y valiosa contribución a este estudio.

Dudas o comentarios sobre su participación: Comité de ética-investigación del CHMH, Tel 4499946729 ext 8646.

Anexo Uno

Investigador: Ronnie Yaelt Carbajal Paz.
Teléfono celular: 3151007083.

Cuestionario de Pittsburgh

Inventario Clínico de la Calidad de Sueño (original versión en español).

Favor de leer cuidadosamente cada pregunta y contestar con números o palabras, según corresponde.

Pregunta	Medición
----------	----------

1. Habitualmente, ¿a qué hora se acuesta a dormir? Hora

2. Habitualmente, ¿a qué hora se levanta para iniciar sus actividades y ya no se vuelve a acostar? Hora
- *3. ¿Cuánto tarda para empezar a dormir desde que se acuesta? Minutos
4. ¿En promedio, cuánto tiempo duerme por noche? Horas
- *5. ¿Cuántas noches por semana se desvela? Noches
6. ¿Cuántas noches por semana tiene dificultad para dormir? Noches
7. ¿Cuántas veces por noche despierta una vez que se ha dormido? Despertares
8. ¿Cuántas veces por semana despierta y ya no puede dormir? Despertares
- *9. ¿Cuántas noches por semana tiene pesadillas? Noches
- *10. ¿Qué calificación le da a su calidad de sueño pensando que 10 es la mejor y 0 la peor? 0-10
11. ¿Cuántos días por semana tiene dificultad para levantarse? Mañanas
12. ¿Cuántos días a la semana se levanta cansado? Mañanas
13. ¿Cuántos días por semana tiene necesidad de dormir durante el día? Días
14. ¿Cuántos días a la semana tiene malestar general por haber dormido mal? Días
15. En general, ¿cómo considera su calidad de sueño? Calidad
16. ¿Cuántas noches por semana tiene la sensación de intranquilidad en las piernas que no le permite empezar a dormir? Noches
17. ¿Cuántas noches por semana despierta con la sensación de calambres en las piernas? Noches
18. ¿Cuántas noches por semana le han dicho que ronca? Noches
19. ¿Cuántas noches por semana tiene pausas en la respiración cuando duerme? Noches
- *20. ¿Cuántas noches por semana toma medicina para dormir? Noches

*Preguntas eliminadas del cuestionario final

Anexo Dos: Hoja de recolección de datos

Folio: _____

Edad: ____ Sexo: _____

Año académico: _____

Especialidad: _____

Sobrepeso en este momento: Si (). No ().

Obesidad en este momento: Si (). No ().

Si conoce cuánto mide, escríbalo en cm: _____

Si conoce cuánto pesa, escríbalo en kg: _____

Peso medido: _____

Talla medida: _____

IMC: _____

Circunferencia abdominal: _____

Tabaquismo: Si (). No ().

Consumo de alcohol: Si (). No ().

Uso de medicamentos Si (). No ().

Cuáles: _____

Padece alguna enfermedad: Si (). No ().

Cuáles: _____

OBSERVACIONES:

Capturó: _____

Nombre y firma del investigador:

Bonnie Yaelt Carbajal Paz