



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEPARTAMENTO DE PSIQUIATRÍA Y SALUD MENTAL

**“FRECUENCIA DE BAJA CALIDAD DE SUEÑO EN ADULTOS
DERECHOHABIENTES DEL IMSS CON ANTECEDENTE DE INFECCIÓN POR
SARS COV2”**

TESIS QUE PRESENTA:

**ROCHA JIMÉNEZ MELISSA MICHELLE
RESIDENTE DE PSIQUIATRÍA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
ESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA**

**DRA. SILVIA ARACELY TAFOYA RAMOS
ASESORA TEÓRICA/METODOLÓGICA**

CD. MX. 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Nombre de los asesores

Nombre: Silvia Aracely Tafoya Ramos

Lugar de trabajo: Departamento de Psiquiatría y Salud Mental. Universidad Nacional Autónoma de México

Correo electrónico: stafoya@unam.mx

Tesista

Nombre: Dra. Melissa Michelle Rocha Jiménez

Adscripción: Residente de Psiquiatría del Hospital de Psiquiatría Morelos de la Ciudad de México.

Lugar de trabajo: DM Nacional, San Pedro el Chico, Gustavo A. Madero, 07480 Ciudad de México, CDMX.

Teléfono: 33 2388 1963

Correo electrónico: mm_0309@hotmail.com

<u>RESUMEN</u>	1
<u>MARCO TEÓRICO</u>	3
<u>Definición y características del sueño</u>	3
<u>Fases y etapas del sueño</u>	4
<u>Factores que alteran el sueño</u>	5
<u>Calidad de sueño</u>	6
<u>Trastornos del sueño</u>	8
<u>Clasificación de los trastornos del sueño</u>	9
<u>Consecuencias de una mala calidad de sueño</u>	12
<u>Implicaciones de la pandemia por COVID-19</u>	12
<u>Cambios fisiológicos como consecuencia infección por SARS COV2</u>	13
<u>Cambios en los hábitos como consecuencia de la pandemia por Covid-19</u>	15
<u>ANTECEDENTES</u>	16
<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	19
<u>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</u>	20
<u>JUSTIFICACIÓN</u>	20
<u>OBJETIVOS</u>	22
<u>General</u>	22
<u>Específicos</u>	22
<u>MÉTODO</u>	24
<u>Diseño</u>	24
<u>Lugar donde se realizó el estudio</u>	24
<u>Participantes</u>	24
<u>Criterios de selección</u>	24
<u>Tamaño de la muestra</u>	25
<u>Instrumentos de medición</u>	26
<u>Cédula de datos sociodemográficos y antecedentes clínicos</u>	26
<u>Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index)</u>	26
<u>PROCEDIMIENTO</u>	27
<u>Aspectos éticos de la investigación</u>	27
<u>RESULTADOS</u>	29
<u>CONCLUSIONES</u>	35
<u>REFERENCIAS</u>	36

<u>ANEXOS</u>	40
<u>Anexo 1. Carta de Autoría</u>	40
<u>Anexo 2. Carta de confidencialidad de datos.</u>	41
<u>Anexo 3. Carta de no conflicto de interés</u>	43
<u>Anexo 4. Carta de consentimiento informado</u>	44
<u>Anexo 5. Hoja de recolección de datos</u>	46

RESUMEN

Título: Frecuencia de baja calidad de sueño en adultos, derechohabientes del IMSS con antecedente de infección por *Sars Cov2*

Introducción: La infección por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2, ha ocasionado diversas complicaciones, una de ellas es el síndrome post-COVID, definido como la persistencia de síntomas durante 12 semanas o más, dentro de estos síntomas se han descrito alteraciones en el patrón de sueño, entre éstos una mala calidad de sueño, la cual se refiere al hecho de dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento durante el día.

Objetivo: El objetivo es determinar la frecuencia de una baja calidad de sueño en derechohabientes del IMSS, DE 18 a 59 años, con antecedente de infección por *Sars Cov2* que se encuentran en el área de influencia del Hospital Psiquiátrico Morelos.

Material y métodos: Es un estudio observacional, transversal, descriptivo, en el que participó población derechohabiente del área de influencia del Hospital Psiquiátrico Unidad Morelos, adultos, con antecedente de infección por *Sars Cov2*, con un periodo de remisión de al menos 3 meses a quienes se aplicó una cedula de identificación de datos y el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh.

Resultados: Se incluyeron 257 participantes en el estudio con una edad promedio de 34.7 años y una mayoría de mujeres (56.8%). Con relación a la infección por *Sars-Cov-2*, los participantes reportaron presentar un promedio 1.5 cuadros clínicos de la infección. El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), mostró que los participantes tuvieron un promedio de 7.5 puntos, lo que indica una calidad de sueño moderadamente afectada, con una desviación estándar de 4.0. Se observó que los casos de episodios de la infección, el tipo de manejo y la presencia de un diagnóstico psiquiátrico previo ($p=.007$, $p=.045$ y $p=.018$ respectivamente) se asociaron con una baja calidad subjetiva de sueño.

Conclusiones: Este estudio arrojó que, aunque algunos participantes ya sufrían de problemas de sueño debido a trastornos psiquiátricos como ansiedad y depresión, se observó que la infección por Covid-19 empeoraba, aún más su calidad de sueño. Por lo tanto, se sugiere que se enfoque en tratamientos específicos para trastornos del sueño y se realicen nuevos estudios para comprender cómo afecta el antecedente de la infección en cuestiones neuropsiquiátricas y del sueño.

MARCO TEÓRICO

Definición y características del sueño

El sueño¹ es una necesidad fisiológica que se caracteriza por tener un período de inconsciencia en el que, a la vez, el cerebro se encuentra activo. Es un período de descanso que se alterna con la vigilia, es decir, se duerme para poder estar despierto. Al tratarse de un proceso biológico, juega múltiples roles en los seres humanos y presenta características especiales que varían con la edad y con el medio ambiente; además de ser una actividad necesaria para la supervivencia del organismo, cumple funciones vitales como lo son el restablecimiento y conservación de la energía, regulación metabólica, térmica y endocrina, activación inmunológica, así como impacto en la consolidación de la memoria y el desarrollo cognitivo. Si tomamos en cuenta esto, vale la pena señalar que, según diversos estudios, pasamos en promedio una tercera parte de nuestras vidas durmiendo.

El sueño es regulado a través de ritmos biológicos intrínsecos de carácter periódico (ritmo circadiano), que se manifiestan con intervalos de 24 horas y que regulan el ciclo vigilia-sueño, y mediante neurotransmisores cerebrales. Según la interacción de estos últimos, con los receptores celulares, la respuesta fisiológica puede tener una función excitatoria, inhibitoria o hasta moduladora. En la siguiente tabla se presentan los neurotransmisores relacionados con la regulación del ciclo de sueño y sus principales características:

Neurotransmisores implicados en el sueño²

Neurotransmisor	Función
Serotonina	Reduce la latencia de sueño y los despertares nocturnos. Produce reducción del sueño REM sin afectar al sueño No REM.
Dopamina	Propicia un estado de activación y vigilia.
Noradrelina	Regulación de la vigilia
Glutamato	Regulación del ciclo circadiano sueño-vigilia. Genera vigilia mediante la activación del sistema activador reticular ascendente.
Acetilcolina	Control de estados de alerta. Se ha relacionado con transición de sueño a vigilia y mantenimiento del sueño REM.
GABA (ácido gama aminobutírico)	Funciona como inhibidor durante la noche al bloquear el sistema activador reticular ascendente.
Melatonina	Inducción del sueño y sincronización del ritmo circadiano.
Adenosina	Funciona como inhibitorio, facilita el sueño.

Fases y etapas del sueño

Cuando se duerme, se atraviesa un ciclo de dos fases del sueño³; el movimiento ocular rápido (REM, por las siglas en inglés “Rapid Eye Movement”) y el sueño no-REM. Por noche, generalmente se tienen de 4 a 6 ciclos, siendo repetido cada 80 a 100 minutos. Existen varios métodos (electroencefalografía, polisomnografía) y sensores que registran los movimientos oculares y la actividad cerebral, los cuales funcionan para clasificar dichas etapas.

Sueño no REM. Se caracteriza por tener las siguientes fases:

- N1 (fase 1). Transición entre la vigilia y el sueño. Ocupa los primeros 10 minutos del sueño y corresponde al inicio del sueño ligero. Puede tomar más tiempo dependiendo de cada individuo y si existe la presencia de algún trastorno del sueño. En el electroencefalograma se encuentran frecuencias de bajo voltaje y ondas agudas (ondas agudas del vértex). Representa el 2-5% del sueño total.
- N2 (fase 2). Es la fase de sueño más frecuente y se considera una etapa de sueño ligero. Las ondas cerebrales disminuyen, pero el cerebro muestra estallidos repentinos de actividad llamados husos del sueño. Se cree que este tipo de actividad cerebral es primordial para consolidar los recuerdos y para la capacidad de recordar los sueños. Durante el sueño N2 también se aprecian los complejos K, otro tipo de actividad de las ondas cerebrales que ayudan a procesar información, sincronizar las fases del sueño en conjunto y evitar que despertemos ante estímulos que no representan algún peligro. Esta fase comprende el 45-50% total del sueño.
- N3 (fases 3 y 4). Se conoce como sueño profundo o de ondas lentas. Esta fase es esencial para fortalecimiento del sistema inmunológico y recuperación del cuerpo. Durante este periodo, las ondas cerebrales pasan a una actividad de ondas lentas de alto voltaje conocidas como ondas delta. Abarca del 13-23% del sueño total.

Sueño REM. Como lo indica su nombre, existe la presencia de movimientos oculares rápidos. La actividad cerebral es parecida a la presente durante las horas de vigilia, motivo por el cual también se le conoce como “sueño paradójico”, debido a las similitudes con un cerebro despierto. Los sueños normalmente ocurren en esta etapa. Representa del 20-35% del total del sueño.

Los patrones del sueño cambian de acuerdo a la edad de la persona. Por ejemplo, los recién nacidos pasan más tiempo en sueño REM y la cantidad de sueño de ondas lenta alcanza su máximo durante los primeros años de la infancia, disminuyendo notablemente en la edad adulta.

Factores que alteran el sueño

Hay ocasiones en que sentirse cansado durante el día puede llegar a considerarse normal, pero deja de serlo cuando esta somnolencia es excesiva o cuando no se puede conciliar el sueño por las noches, pues esta característica puede ser un indicador de que no se está durmiendo bien. Muchos factores pueden causar este problema, tanto malos hábitos como ciertas condiciones de salud. A continuación, se describe una lista de factores⁴ que interfieren en tener un sueño continuo y reparador:

- Edad. A medida que avanzan los años, se disminuye la necesidad de dormir y la profundidad del sueño se ve afectada.
- Condiciones laborales. Llegan a provocar alteraciones en el ciclo circadiano, sobre todo si se trabaja de noche o se cambian continuamente los horarios laborales.
- Factores ambientales. Influyen en el dormir los aspectos relacionados con la luz (uso de dispositivos electrónicos antes de acostarse), el ruido y la temperatura.
- Salud física. Síntomas (náuseas, vómitos, dolor, fiebre, tos, etc.) de diversas enfermedades afectan un ciclo normal de sueño.
- Nutrición. Consumo de cafeína durante tarde-noche. Al considerarse estimulante, afecta directamente en el sueño, así como el consumo de alimentos altos en hidratos de carbono, picante y grasas por la noche. El alcohol, en cambio, al provocar depresión del sistema nervioso central puede empeorar cuadros de apnea del sueño.
- Deporte. Al hacer ejercicio se liberan sustancias estimulantes en el torrente sanguíneo, por lo que no se recomienda realizar actividad física tres horas antes de ir a dormir.
- Fármacos u otras sustancias. Existen medicamentos que incrementan la vigilia. Por otro lado, sustancias como la nicotina generan un efecto estimulante.
- Estrés y problemas suprarrenales. Los niveles de cortisol (también conocido como hormona del estrés, producida en la glándula suprarrenal), disminuyen gradualmente durante la noche, pero cuando no es así, pueden bloquear el efecto de la melatonina en el cuerpo. Se ha demostrado que el estrés crónico aumenta los niveles de melatonina durante el día, sin dejar conciliar el sueño durante la noche por los altos niveles de cortisol.

Es importante recordar que éstos son sólo algunos de los factores que influyen en no tener un ciclo adecuado de sueño y, si bien pueden ser esporádicos, al convertirse en algo cotidiano, llegarían a desarrollar algún trastorno del sueño.

Calidad de sueño

En definitiva, debe mencionarse que el sueño es un indicador de salud, una cantidad suficiente, así como una calidad adecuada deben ser consideradas indispensables para un estilo de vida saludable del mismo modo que la realización de actividad física y tener una alimentación balanceada. Pero en general, ¿qué es la calidad del sueño? El concepto⁵ implica conciliar el sueño y mantenerlo durante una cantidad determinada de horas durante la noche y como consecuencia directa, facilita la manifestación de comportamientos diurnos satisfactorios y de buen rendimiento en todas las actividades que se realizan.

La calidad de sueño se puede ver alterada por diversos factores, partiendo de la definición de la alteración del patrón de sueño que causa malestar o interfiere en el estilo de vida⁶. Está íntimamente relacionado con el estado de salud de un individuo: si existe una adecuada calidad de sueño la salud mental y la física se observan mejoradas; por el contrario, si existe una enfermedad o alguna situación estresante habrá una alta probabilidad de que la calidad de sueño se vea afectada y por lo tanto se tendrá que interrumpir el sueño, generando alteraciones metabólicas, inmunológicas y psicológicas. Entre los factores que influyen en la misma se encuentran los extrínsecos como: los cambios ambientales, el ruido, la temperatura, eventos sociales y, los factores intrínsecos, por ejemplo: malestares físicos, estrés o ansiedad⁷. Otros factores son los llamados biofisiológicos, que hacen referencia a las condiciones genéticas de la persona y al funcionamiento de sus aparatos o sistemas u órganos de acuerdo con su edad, etapa de desarrollo y estado general de salud; los psicológicos que se refieren a los sentimientos, pensamientos, emociones, habilidades individuales y de relación; y finalmente los socioculturales que se refieren al entorno físico de la persona y a los aspectos socioculturales de su entorno.

La luz es uno de los factores ambientales que más influye en la calidad de sueño, por su papel en el entrenamiento del ritmo circadiano; por ejemplo; la falta de un ciclo lumínico fisiológico y de luz natural; genera descoordinación del reloj circadiano. La luz natural tiene una gran importancia en esta regulación y, que se tenga un ritmo sueño-vigilia estable. En un estudio realizado por Muñoz-Pareja et al.⁷ se evidenció que los factores que influyen en la calidad de sueño son los siguientes:

- La edad. Tiene una relación no lineal con los horarios y la duración del sueño, a medida que aumenta la edad, dormimos menos horas y nos levantamos más temprano
- El sexo. Las mujeres duermen un promedio de 30 minutos más cada noche que los hombres, especialmente en edades comprendidas entre los 30 y 60 años.
- País y cultura. Por lo general cuanto más “tarde se va a dormir” un país, menos duermen sus habitantes, sin embargo, la hora a la que el país se despierta apenas afecta lo que dormimos, esto claro va a depender de los hábitos de sueño de cada país.
- Luz. Las horas de luz son fundamentales y es necesario diferenciar entre luz natural y luz artificial. La luz es la señal primaria del reloj circadiano y tiene la mayor influencia; aquellos que pasan más tiempo expuestos a la luz solar suelen irse a la cama temprano y generalmente, duermen más que aquellos que pasan casi todo el día bajo luz artificial.
- Presión social. Se llega a alterar el reloj biológico, que aunque esté programado para ir a dormir, no podemos hacer lo mismo porque estamos gobernados por circunstancias sociales.

La calidad de sueño, por lo tanto, es factor importante para una buena calidad de vida. Se ha visto que una mala calidad del sueño alcanza una prevalencia 34% en hombres y del 44% en las mujeres y pueden llegar a provocar diversas enfermedades y un incremento en el riesgo de accidentes tanto laborales como de tránsito. Cada vez más, los datos sugieren que el deterioro cognitivo observado después de la privación del sueño y la restricción del sueño no se debe exclusivamente a la somnolencia, sino también a la disfunción celular progresiva en los circuitos corticales y otros que han estado despiertos durante demasiado tiempo, una verdadera forma de “cansancio” neuronal⁵. La falta de sueño puede ocasionar un estado mental que se asemeja a la depresión o la ansiedad y los pacientes reportan mal humor, irritabilidad, poca energía, disminución de la libido, mal juicio y otros signos de disfunción psicológica. Estos síntomas a menudo desaparecen cuando se restablece el sueño normal.

Igualmente, según Lira et al.⁸, en otros estudios prospectivos se ha encontrado que aquellos que duermen menos de 6 horas tienen un mayor riesgo de presentar enfermedad cardiovascular y la restricción del sueño puede tener consecuencias metabólicas negativas que contribuyen al riesgo de obesidad y afecciones asociadas, como la diabetes tipo 2. Múltiples estudios observacionales han demostrado una asociación entre la duración del sueño corto y la obesidad, aunque no se ha establecido la causalidad.

El concepto de calidad del sueño solamente puede ser evaluado mediante escalas de autoevaluación y los resultados que se obtengan van a variar según las características de cada individuo y de su propia percepción. Este tipo de evaluación es totalmente subjetiva; pero incluye aspectos cuantitativos como la duración el sueño, número de despertares, el tiempo de latencia, así como los aspectos cualitativos como la profundidad del sueño, el estado de ánimo o la capacidad de reparación del mismo, es decir, qué tan descansados se sienten al levantarse. La calidad del sueño es un aspecto clínico de suma importancia, sobre la cual existen pocos estudios encaminados a conocer la prevalencia de los factores que constituyen como una percepción subjetiva.

Los diarios de sueño, que habitualmente se emplean en la evaluación clínica, permiten realizar una estimación cuantitativa del dormir, sin embargo, no consideran aspectos cualitativos. La calidad del dormir, por su parte, es difícil de definir ya que es una dimensión más amplia y compleja que comprende aspectos cuantitativos, pero también subjetivos de bienestar y de funcionamiento diurno, entre otros. Como una forma de aproximarse a su medición, en 1989 Buysse et al., en Estados Unidos crearon el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (ICSP)⁹, esta herramienta evalúa la calidad del sueño y las alteraciones que se presentan un mes previo antes de evaluar con el instrumento.

Otra forma de medición de la calidad de sueño se realiza mediante diversos estudios de sueño, uno de ellos llamado polisomnografía, utilizado para conocer la estructura del sueño y la presencia de fenómenos anormales como los trastornos del sueño. La polisomnografía¹⁰ es un estudio donde se registran diferentes parámetros fisiológicos durante el mismo. Consiste en el registro simultáneo de variables neurofisiológicas, cardiorrespiratorios, neurológicas y motores que acontecen durante el sueño que puede afectar la calidad del mismo. Algunas de las variables son las siguientes: la actividad cerebral mediante el electroencefalograma (EEG), la actividad muscular mediante el electromiograma (EMG), los movimientos oculares mediante el electrooculograma (EOG) y, la actividad cardíaca mediante el electrocardiograma (ECG).

Trastornos del sueño

Los trastornos del sueño¹¹ son problemas relacionados con el dormir. Si bien éstos se relacionan estrechamente con la calidad de sueño, no significan lo mismo, sino que tendrán un impacto directo en consecuencias como agotamiento físico, bajo rendimiento, sueño diurno, dificultad para cumplir con las obligaciones

profesionales, familiares, sociales, etc., pues incluyen dificultades para conciliar el sueño, permanecer dormido, quedarse dormido en momentos inapropiados, dormir demasiado o conductas anormales durante el sueño. Epidemiológicamente, afectan a un gran porcentaje de la población, a ambos sexos y a todas las edades, siendo los adultos mayores los más afectados. Es necesario hacer una breve descripción de los mismos pues si una persona padece de algún trastorno del, sueño lo más probable es que su calidad de sueño se vea afectada en mayor o menor medida.

Clasificación de los trastornos del sueño

Según la Clasificación internacional de los trastornos del sueño¹¹ (*International Classification of Sleep Disorders* o ICSD) los trastornos del sueño se pueden clasificar de la siguiente manera:

<i>Grupo de trastornos del sueño en la ICSD-3¹¹</i>		
Insomnios	Trastornos respiratorios	Hipersomnias centrales
Insomnio crónico Insomnio de corta evolución Otros insomnios Variantes Excesivo tiempo en cama Dormidor corto	Apneas obstructivas del sueño Del adulto Del niño Apneas centrales del sueño Trastornos de hipoventilación Hipoxemia del sueño Síntomas aislados o variantes Ronquido Catatrenia	Narcolepsia tipo Narcolepsia tipo 2 Hipersomnia idiopática Síndrome de Kleine-Levin Síndrome de sueño insuficiente Hipersomnias secundarias Variantes: dormidor largo

Trastornos del ritmo sueño-vigilia	Parasomnias	Movimientos anormales
Fase de sueño retrasada Fase de sueño avanzada Fase de sueño irregular Ritmo no de 24 horas Trabajo en turnos <i>Jet-lag</i> Otros trastornos del ritmo	No relacionadas con REM Relacionadas con REM Otras parasomnias Síntomas aislados o variantes	Piernas inquietas Movimiento periódico de los miembros Calambres del sueño Bruxismo Movimientos rítmicos relacionados con el sueño Mioclonías benignas del lactante Mioclonías propioespinales Otros, secundarios y no especificados

Según esta clasificación, cada trastorno tiene las siguientes características en base a los criterios establecidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V)¹², con un resumen de los mismos:

Trastorno de sueño	Características principales
<i>Insomnio</i>	Insatisfacción por la cantidad o la calidad del sueño, asociada a dificultad para iniciar, mantener el sueño o despertar pronto por la mañana que se produce al menos tres noches a la semana durante un mínimo de tres meses, a pesar de tener condiciones favorables para dormir.
<i>Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño</i>	Puede presentarse mediante: 1. Signos en la polisomnografía de al menos cinco apneas o hipopneas obstructivas por hora de sueño y síntomas como: ronquidos, resoplidos/jadeo o pausas respiratorias durante el sueño, además de somnolencia diurna, fatiga o sueño no reparador a pesar de las condiciones suficientes para dormir.

Trastorno de sueño	Características principales
	2. Signos en la polisomnografía de 15 o más apneas y/o hipopneas obstructivas por hora de sueño con independencia de los síntomas acompañantes.
<i>Narcolepsia con cataplejía</i>	Períodos recurrentes de necesidad irrefrenable de dormir que se deben presentar al menos tres veces por semana durante los últimos tres meses. Puede tener episodios de cataplejía, es decir con pérdida brusca del tono muscular y conservación de la consciencia y/o deficiencia de hipocretina-1 en el líquido cefalorraquídeo (inferior o igual a 110 pg/mL).
<i>Trastornos del ritmo sueño-vigilia</i>	Patrón continuo o recurrente de interrupción del sueño que se debe principalmente a una alteración del sistema circadiano o a un alineamiento defectuoso entre el ritmo circadiano endógeno y la sincronización sueño-vigilia necesarios según el entorno físico del individuo o el horario social o profesional del mismo.
<i>Trastornos del despertar del sueño no REM</i>	Episodios recurrentes de despertar incompleto del sueño; generalmente se producen durante el primer tercio del período principal del sueño. Pueden ser: -Sonambulismo: Episodios repetidos en los que el individuo se levanta de la cama y camina durante el sueño. -Terrores nocturnos: Episodios recurrentes de despertar brusco con terror, que generalmente comienzan con gritos de pánico.
<i>Trastorno del comportamiento del sueño REM</i>	Episodios repetidos de despertar durante el sueño asociados a vocalización y/o comportamientos motores complejos. Estos comportamientos se producen durante el sueño REM y, por lo tanto, suelen aparecer más de 90 minutos después del inicio del sueño.
<i>Síndrome de las piernas inquietas</i>	Necesidad urgente de mover las piernas, acompañada generalmente o en respuesta a sensaciones incómodas y desagradables en las piernas. Los síntomas se producen al menos tres veces por semana y han estado presentes durante un mínimo de tres meses.

Con el desarrollo general de estos criterios, se puede apreciar la existencia de múltiples trastornos asociados al sueño y no los comúnmente conocidos como el insomnio. Los trastornos del sueño son problemas frecuentes en la población adulta, se asocian a enfermedades crónicas, trastornos mentales y limitaciones en el funcionamiento diurno. Los trastornos más frecuentes son: apnea e hipopnea, sin embargo, el insomnio sigue siendo el principal¹³.

Consecuencias de una mala calidad de sueño

El sueño no se limita al propio organismo, sino que repercute en el desarrollo y funcionamiento normal de un individuo en su vida diaria, afectando su rendimiento laboral o escolar, así como su bienestar psicosocial. La calidad de sueño implica tanto una valoración subjetiva, así como aspectos cuantitativos como la duración del sueño, la latencia del sueño o el número de despertares nocturnos, y aspectos cualitativos como la interpretación de la reparación del mismo⁶. Dentro de los factores que se pueden ver afectados por una disminución en las horas de sueño se encuentra la calidad de sueño, misma que no sólo se refiere a dormir bien durante la noche, sino también al impacto en el funcionamiento diurno de la persona, pues una mala calidad del mismo se ha visto relacionada con efectos negativos como la somnolencia, disminución en el rendimiento motor y cognitivo, alteraciones en el humor o estado de ánimo, así como el metabolismo y el funcionamiento hormonal.

Entre las consecuencias que vale la pena mencionar, como ya se señaló, se encuentran las alteraciones metabólicas. Hay evidencias que actualmente proponen una relación en la mala cantidad y calidad de sueño y la propensión al sobrepeso y la obesidad, así como también se ha vuelto un disparador importante del síndrome metabólico. Y a su vez, estas alteraciones son factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2.

Implicaciones de la pandemia por COVID-19

Desde hace décadas, el ritmo de la vida moderna ha generado múltiples cambios en la conducta y hábitos de los individuos. Especialmente, los hábitos alimenticios y de ejercicio se han modificado de manera importante, pero uno de los cambios más evidentes ha ocurrido en el sueño. En la actualidad, el tiempo dedicado a éste ha disminuido drásticamente, pero no solo se trata de la cantidad, sino también de la calidad del sueño que se ha visto afectada de forma relevante en todos los grupos de edad, en especial en la población joven¹³. Sin embargo, existen

otras circunstancias que pueden alterar aún más el sueño humano, particularmente la presencia de algunas enfermedades, cambios drásticos en el estilo de vida, la presencia de eventos estresantes mayores, entre otros, como es el caso de la enfermedad por COVID-19 cuya presencia representó para los infectados cambios que van desde alteraciones fisiológicas hasta modificaciones importantes en los estilos de vida.

De esta forma, a finales de 2019¹⁴, en China apareció una enfermedad causada por un agente zoonótico emergente, en este caso un nuevo coronavirus, al cual se le denominó de las siguientes formas: SARS-CoV-2, 2019nCoV (del inglés *2019-novel coronavirus*) o simplemente COVID-19 (acrónimo del inglés *coronavirus disease 2019*). Este virus es capaz de ocasionar un síndrome respiratorio agudo grave, que en algunas personas ocasiona una evolución fatal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en enero de 2020, declaró el brote de este nuevo padecimiento, al cual denominó: la enfermedad COVID-19. Desde entonces fue identificada como una emergencia internacional de salud pública, debido al elevado riesgo de propagación de esta enfermedad a otros países del mundo, además de China. En marzo de 2020, dicha organización decidió identificar al COVID-19 como una pandemia.

La infección por *Sars Cov2* es una emergencia de salud pública con impactos significativos en la salud mental de la población general. Tanto estudios en epidemias anteriores como los que se han desarrollado a la fecha evidencian una amplia gama de consecuencias psicosociales y múltiples síntomas psicológicos, dentro de los cuales resaltan las alteraciones en el patrón y la calidad del sueño¹⁵.

Cambios fisiológicos como consecuencia infección por SARS COV2

¿Existe asociación entre una infección por Sars Cov2 y alteración de la calidad del sueño? Esta respuesta aún no se tiene clara, sin embargo, se han hecho múltiples estudios que han demostrado una respuesta inflamatoria sistémica que puede asociarse a este tipo de consecuencias, por lo que su efecto no solo se limita a pulmones y corazón.

De esta forma, en abril del 2020¹⁶, después de algunos análisis y estudios preliminares, especialistas de la Sociedad Española de Neurología, comenzaron a observar que los pacientes también presentaban otras alteraciones relacionadas con signos neurológicos, entre ellos cefalea, anosmia, alteraciones cognitivas, trastornos de ansiedad y depresión, así como trastornos del sueño. Si bien los

resultados aun no son claros, se ha establecido la relación entre estas consecuencias y el proceso de respuesta inflamatoria sistémica ante la infección.

Vale la pena aclarar que la infección por *Sars Cov2* es un buen ejemplo de infección vírica asociada a una respuesta inflamatoria sistémica¹⁷ y activación de la coagulación en los pacientes sintomáticos, acompañadas de una “tormenta de citocinas” que provocan una alteración del balance entre los mecanismos pro y anticoagulantes que favorecen a su vez una disfunción endotelial.

A pesar de que, una vez curada la infección, la respuesta inflamatoria sistémica debería cesar ante la desaparición del virus, se ha visto que ciertos pacientes han continuado con síntomas diversos incluso meses después a haberla tenido, hecho que se ha denominado *Síndrome Inflamatorio Multisistémico Crónico*, en el que se han descrito más de 50 efectos a largo plazo, entre ellos la alteración de la calidad del sueño. Es por ello que, aunque se ha visto una interacción entre este trastorno y la infección por COVID-19 no ha sido elucidada hasta la fecha, pero el sueño, al ser un fenómeno fundamental del sistema nervioso central que está regulado por procesos entre neurotransmisores, péptidos inmunológicos y hormonas, se ve directamente afectado por la misma respuesta inflamatoria.

Aún no se sabe si la principal afectación en la calidad del sueño producida a largo plazo por la infección por *Sars Cov2* es consecuencia de la infección *per se*, o relacionados con la hipoxia. Existe una hipótesis¹⁸ que ha sugerido que el sueño alterado durante una infección es un componente de la respuesta en fase aguda, promoviendo recuperación durante la enfermedad, a través de mecanismos que abarcan citocinas e interleucinas y sus receptores, así como receptores del sistema inmune. Así, la consecuente secreción de estos mediadores inmunológicos está acompañado de respuestas endócrinas y del sistema nervioso central, como la secreción de cortisol y epinefrina y como se ha mencionado anteriormente, las mismas están asociadas con el sueño o mejor dicho, con la falta de éste.

En este caso, una tormenta de citocinas llevaría a una inflamación y a una lesión del tejido del sistema nervioso central. Se ha visto que la interleucina-6 ha estado asociada con la severidad de síntomas del COVID-19. Interesantemente, síntomas relacionados de manera principal con el insomnio, que fueron observados durante la infección respiratoria aguda, sugieren que existen diversos procesos inmunes que posiblemente contribuyen a estados patológicos del ciclo de sueño.

Numerosos pacientes que desarrollaron COVID-19 leve o grave no tienen una recuperación completa y presentan una gran variedad de síntomas crónicos durante semanas o meses tras la infección, con frecuencia de carácter neurológico, cognitivo o psiquiátrico. El síndrome post-COVID-19¹⁷ se define por la persistencia

de signos y síntomas clínicos que surgen durante o después de padecer infección por COVID-19, permanecen más de 12 semanas y no se explican por un diagnóstico alternativo. A los seis meses, los sujetos relatan un promedio de 14 síntomas persistentes, entre ellos los más frecuentes son fatiga, disnea, alteración de la atención, de la concentración, de la memoria y del sueño, así como ansiedad y depresión. Se desconocen los mecanismos biológicos que subyacen, aunque una respuesta autoinmune e inflamatoria anómala o excesiva puede tener un papel importante. Estudios de seguimiento de los supervivientes de esta epidemia revelaron que un 50% de los mismos presentaba fatiga y afectación de la calidad de sueño a los 12 meses, un 50% padecía síndrome de fatiga crónica a los 6 meses y un 25% reunía criterios de síndrome de encefalitis miálgica.

Cambios en los hábitos como consecuencia de la pandemia por Covid-19

La aparición de esta enfermedad también trajo cambios en los estilos de vida derivados de los cuidados implementados para frenar la transmisión del virus, como las medidas de confinamiento, distanciamiento social, uso de mascarillas protectoras, etcétera; todos estos cambios con consecuencias en el sueño de la población. De esta forma, posterior al surgimiento de la pandemia, se han llevado a cabo proyectos de investigación¹⁹ enfocados en identificar los cambios en el sueño de las personas durante la cuarentena y se han centrado en tres aspectos en particular. El primero fue identificar cuáles son los hábitos de sueño que las personas están teniendo durante la pandemia. El segundo consistió en conocer cuáles son los síntomas de trastornos de sueño que se están presentando en la etapa de confinamiento. Y el tercero se enfocó en estudiar la calidad del sueño según los espacios en donde se vive la cuarentena y el número de personas con quienes vive.

Entre los múltiples resultados se encontró que la gente se está acostando y levantando mucho más tarde de lo que habitualmente lo hacía. Como consecuencia, se están atrasando los horarios para el consumo de alimentos a lo largo del día, es decir, tener una fase atrasada del sueño. El haber incrementado de manera importante el uso de computadores y celulares ya sea para trabajar o por entretenimiento, sobre todo en las noches, provoca que haya una mayor estimulación luminosa que otorgan estos aparatos, mermando la calidad del sueño. También identificaron que quienes ya consumían drogas han incrementado su consumo, lo cual deteriora la calidad del sueño. Asimismo, durante la cuarentena aumentó el consumo de medicamentos hipnóticos sedantes, los cuales son utilizados para combatir el insomnio. Los encuestados también reportaron que

sufren un poco más de pesadillas y de parálisis del sueño, lo cual tiene que ver principalmente con problemas de ansiedad por estar en cuarentena. Uno de los resultados que no esperaban es el hecho de que ha incrementado la sintomatología del ronquido¹⁵.

El deterioro de la calidad del sueño se ha presentado en personas no solo por el confinamiento, sino también en aquellos que ya padecieron una infección por Covid-19. Según expertos en la materia, la pandemia ha provocado efectos a largo plazo relacionados con el sueño en muchos pacientes de Covid-19, que presentan peor calidad del sueño, llegándose a hablar incluso del insomnio persistente.

ANTECEDENTES

Varios estudios empiezan a dar cuenta sobre la relación entre una infección por Covid-19 y las alteraciones en el patrón de sueño, además de la evidencia que lo asocia con la presencia de infecciones sistémicas no producidas por Covid-19.

Según Ibarra-Coronado et al²⁰., al ser el sueño considerado un importante modulador de la respuesta inmune, una duración menor del sueño está asociada con un incremento en sufrir infecciones, como un resfriado común. Hay varias explicaciones que describen una mayor susceptibilidad a infecciones después de un sueño reducido, como una proliferación impar mitogénica de linfocitos, una expresión disminuida de HLA-DR, regulación al alza de CD14+ y variaciones de linfocitos CD4+ y CD8+, que han sido observadas durante una deprivación parcial del sueño. Por lo tanto, se hipotetiza que el sueño y el sistema inmuno-endocrino tienen una relación bidireccional en el control de varios procesos fisiológicos, incluyendo la inmunidad a infecciones.

Por lo tanto, la mayoría de los procesos infecciosos ya sea por virus, bacterias o parásitos, alteran el patrón del sueño, particularmente durante la fase aguda de la respuesta inmune, de manera usual disminuyendo la duración de las ondas lentas de sueño y el sueño REM. A decir de Tesoriero et al.²¹, esta disrupción es comúnmente observada durante una infección y podría ser el mecanismo que es usado por el organismo para adaptarse a las circunstancias y proveer más de su energía al sistema inmune para erradicar la infección.

Mencionando estudios más específicos, en la universidad y escuela de Medicina de Yoshino et al.,²² realizaron una reciente investigación entre la relación de calidad de sueño y pacientes con infección controlada por virus de la inmunodeficiencia humana mediante un estudio de aquellos que acudieron a dicho hospital durante el periodo de octubre del 2019 a septiembre del 2021. Se obtuvieron resultados mediante el índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI), los cuales reportaron que 45 pacientes masculinos incluidos en el estudio, el 53.3% y el 46.7% fueron clasificados como el grupo con trastornos del sueño y el grupo sin trastornos del sueño respectivamente.

A pesar de que aún se continúan las investigaciones sobre la asociación entre la afectación de la calidad del sueño y la infección específica por Covid-19, se han realizado diversos estudios que han comenzado a señalar dicha relación. Si bien en aún no se tienen estadísticas sobre esta afectación en población mexicana, se han hecho investigaciones en otras partes del mundo. Según Bhat et al.²³, del centro médico universitario JFK en Estados Unidos, donde se estudió a 576 pacientes con antecedente de infección por *Sars Cov2*, en quienes se observó que la prevalencia

del insomnio era del 11%, además de apnea obstructiva del sueño con 19.8% y síndrome de piernas inquietas en un 3.9% de ellos. Un nuevo estudio con 1,733 pacientes hospitalizados por coronavirus publicado en la revista científica *The Lancet*²⁴, ofrece un análisis preliminar del grado de prevalencia y duración de este trastorno, en que señalan que tres de cada cuatro pacientes todavía tenían por lo menos un síntoma seis meses después de contraer COVID-19. Entre los sobrevivientes de COVID-19, las alteraciones del sueño y la vigilia no se limitaban a quienes fueron hospitalizados, según análisis realizados en el hospital Johns Hopkins Medicine, observaron que muchas de las personas que sufrieron infección por COVID-19, ya fuera leve o grave, actualmente lidiaban con dificultades para dormir o incluso múltiples despertares durante la noche.

En otro análisis por Xie et al., epidemiólogo del Sistema de Atención Médica de Asuntos de Veteranos de St. Louis²⁵, en un estudio de cohortes publicado en el *British Medical Journal*, se encuestó a 153,000 veteranos que sobrevivieron al Covid-19 entre el 1 de marzo del 2020 y el 15 de enero del 2021, se encontró que, dentro de un año de la infección, 2.3% de los sobrevivientes recibieron un nuevo diagnóstico de un trastorno del sueño, además del riesgo de uso incrementado de benzodiazepinas y opioides.

En una revisión sistemática y meta análisis en Inglaterra²⁴, Rogers et al. analizaron a 3559 pacientes con infección confirmada por laboratorio por *Sars Cov2* de 12 a 68 años de edad mediante reportes obtenidos de China, Hong Kong, Corea del Sur, Canadá, Arabia Saudita, Francia, Japón, Singapur, Inglaterra y Estados Unidos y con diagnósticos basados en el DSM-IV, ICD-10 y la clasificación china de trastornos mentales, donde se demostró que durante la infección aguda, se reportó que los síntomas incluían confusión 36%, ánimo depresivo 42%, ansiedad 46%, problemas de memoria 44%, insomnio 34% e irritabilidad 24% y trastorno del sueño 14%.

En Rumania, Sârbu et al., del hospital psiquiátrico de Galati²⁷, estudiaron mediante un estudio longitudinal a 89 pacientes diagnosticados con Covid-19 y admitidos en un periodo de 12 meses. Realizaron 2 subgrupos de pacientes de acuerdo a si eran mayores o menores de 60 años que cumplieran con una infección positiva a *Sars-Cov-2* mediante prueba de PCR. Se hicieron pruebas mediante el MMSE (mini mental state evaluation), el dibujo del reloj y el MOCA (Montreal Cognitive Assessment), señalando igualmente que el 27% de los pacientes ya habían sido tratados de manera psiquiátrica anterior a la infección. La mayoría de los ingresos hospitalarios fueron relacionados a nuevas manifestaciones psiquiátricas durante la infección aguda. El diagnóstico más prevalente fue el de trastorno depresivo 24.7%, igualmente más frecuentes en los pacientes más

ancianos. El síntoma más frecuente fue la ansiedad en todas las edades 78.7%. Los pacientes mayores tenían una significativa mayor prevalencia de alteración en la calidad del sueño a diferencia de los más jóvenes (53.0% vs 28.8%). La agitación psicomotriz, alucinaciones, trastornos del sueño y delirium estuvieron presentes en un tercio de los pacientes.

Idehen et al., del Colegio de Medicina de Estados Unidos, realizaron una revisión de casos reportados de 53 pacientes de noviembre del 2020 a febrero del 2021²⁸ con hombres y mujeres de 18 a 76 años de edad que tuvieran un test nasofaríngeo positivo para Covid-19 y mediante los criterios basados en el ICD-10, reportaron que el síntoma más común fue comportamiento extraño 50.9%, agitación/agresividad 49.1% y delirium 47.2%. El 48% de los pacientes tenían un trastorno psiquiátrico previo. Se dieron cuenta igualmente que los pacientes catalogados en mediana edad (36-64 años) presentaron con más frecuencia manifestaciones neuropsiquiátricas y los siguientes síntomas en frecuencia fueron alucinaciones 43.4%, insomnio 39.6% y pensamientos suicidas 24.5%.

Finalmente, al menos en la Ciudad de México, según un estudio realizado por Caraveo-Anduaga et al.²⁹, la prevalencia de la alteración en la calidad de sueño (sin que sea una consecuencia directa de una infección por *Sars Cov2*), es hasta del 60%, encontrándose entre las situaciones más frecuentes el insomnio en el 39.7%, somnolencia excesiva diurna en el 21.5%, apnea obstructiva del sueño en 7.7%; ronquido habitual 9.9%; narcolepsia 0.9 % y parálisis del sueño 13.2%.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Después de dos años de pandemia, pese a que el número de casos graves disminuye, aún hay numerosos pacientes con COVID-19 leve o grave que no tienen una recuperación completa y presentan una variedad de síntomas crónicos durante semanas o meses tras la infección; cambios que con frecuencia son de carácter neurológico, cognitivo o psiquiátrico, entre estos últimos destacan la ansiedad, depresión, la disminución de la calidad de sueño y los trastornos del sueño.

El cuidado de los hábitos del sueño implica un panorama en ocasiones de difícil manejo para los profesionales de la salud, pues en ocasiones se da prioridad a síntomas afectivos sin tomar en cuenta otras condiciones asociadas o al tratamiento del insomnio sin llegar a corroborar una adecuada calidad de sueño del paciente.

Se ha observado que las repercusiones de una mala calidad de sueño afectan múltiples esferas –emocional, social, laboral, estructural-, las cuales se deben considerar síntomas que tienen igual relevancia que otros que llegara a presentar el paciente. Un paciente con un bienestar global permite mejorar su calidad de vida y evitar el desarrollo de algún trastorno afectivo, así como la disminución de la tasa de morbilidad del resto de la población debido al deterioro de la salud, cansancio físico y falta de tiempo para el autocuidado.

Un diagnóstico y tratamiento oportuno, sobre todo ante la situación global que se vive actualmente, puede permitir mayor bienestar y una disminución de las alteraciones en el patrón de sueño percibidas como secuela posterior a una infección por Covid-19, por lo que la detección e identificación de la magnitud del problema podrá permitir generar estrategias y programas específicos para la detección y tratamiento temprano para permitir un mejor desenlace.

A pesar de que se han propuesto diversos mecanismos patogénicos para explicar las complicaciones neurológicas, aún no se tienen bien definidos. Aun así, los estudios retrospectivos realizados desde los primeros casos presentados en Wuhan, China, desde el 2019 han mostrado mucho más datos sobre las complicaciones ya previamente descritas en cuestión neurológica pero a la fecha, los estudios que analizan la alteración de la calidad del sueño originada a partir de una infección por Covid-19 y el impacto que ésta han tenido en la población son escasos, por lo que con este estudio se pretende conocer el impacto de la enfermedad sobre la prevalencia de la misma; siendo de vital importancia evaluar esta situación inicialmente en nuestro hospital y su población, pues no únicamente se ven pacientes con estas características en clínicas del IMSS, sino también en muchas otras instituciones tanto públicas como privadas que han estado dando seguimiento a pacientes con estas características.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia de baja calidad de sueño en derechohabientes IMSS (con y sin diagnóstico psiquiátrico previo) con antecedente de infección por *Sars Cov2*?

JUSTIFICACIÓN

Se estima que en México, alrededor del 45% de la población adulta presenta mala calidad del sueño. Lo anterior se refleja en la dificultad que las personas tienen para levantarse, así como en constante somnolencia y cansancio durante las primeras horas de la mañana, así lo señalaron especialistas de la Clínica de Trastornos de Sueño de la UNAM³⁰. El insomnio, que es uno de los trastornos del sueño que más comúnmente se presenta en la población mexicana (entre el 10 y el 30% de la población y hasta un 80% lo ha presentado al menos una vez en su vida), también se manifiesta a través de una baja calidad de sueño. Diversos estudios han demostrado que este trastorno se presenta de forma más frecuente en mujeres, y con una mayor prevalencia entre la cuarta y sexta décadas de la vida; es más común en pacientes mayores de 65 años³¹ y suele estar asociado a enfermedades crónicas.

La Encuesta de Morbilidad Psiquiátrica (2013)³² reportó dentro de las afectaciones de la calidad del sueño en cuando a los trastornos del mismo, las siguientes prevalencias: insomnio 39.7; somnolencia excesiva diurna (SED) 21.5 %; apnea obstructiva del sueño (SED + ronquido) 7.7 %; apnea obstructiva del sueño (SED + ronquido + apneas observadas) 1.3 %; ronquido habitual 9.9 %; síndrome de piernas inquietas (SPI) 4.4 %; narcolepsia 0.9 %; parálisis del sueño 13.2 %; uso de hipnóticos 1.2 %. Las tasas de prevalencia de insomnio, SPI, SED y narcolepsia fueron mayores en mujeres mientras que el ronquido fue significativamente más frecuente en hombres. Según la clínica de Trastornos del Sueño de la UNAM³⁰, a los trastornos del sueño deben sumarse los trastornos respiratorios del sueño, siendo su principal síntoma el ronquido. Es importante mencionar que durante el 2016 el mayor motivo de consultas en esta clínica fue a causa del insomnio y la mala calidad del sueño en el 45% de los casos.

El sueño es un proceso fundamental para múltiples funciones del organismo, por lo que una mala calidad de sueño tendrá un gran impacto en la vida cotidiana del individuo, principalmente cuando se trate de una condición crónica. Un sueño inadecuado puede causar somnolencia, dificultades en atención, déficits cognitivos

y conductuales, menos rendimiento escolar y/o laboral, así como otros trastornos y enfermedades; depresión, ansiedad, hipertensión arterial, obesidad. La posibilidad de sufrir estas consecuencias varía entre los individuos pues interactúan factores sociales, ambientales, así como los propios del organismo como la edad, la presencia de alteraciones previas de comportamiento y las diferencias genéticas.

Por tanto, la deficiencia de sueño, que surge por cualquier causa, da como resultado la reducción del estado de alerta, un rendimiento deficiente y un compromiso en la condición de salud que puede afectar en todas las etapas de la vida de la persona.

Actualmente gran parte de la población mexicana ha contraído una infección por COVID-19, sin importar si ésta ha sido leve, moderada o grave, han llegado a presentar efectos adversos a largo plazo en mayor o menor medida, entre los que se observa una afectación de la calidad del sueño. Aún hoy en día la población sigue expuesta a contraer una nueva infección, sin importar que ya se encuentre vacunada o que haya tenido la enfermedad previamente. Identificar las consecuencias de esta enfermedad es importante para poder brindar atención oportuna. La aplicación de un cuestionario breve y accesible para población facilita esta labor.

Por estas razones, es relevante realizar una evaluación de las alteraciones en el patrón de sueño, presentadas en pacientes que hayan tenido antecedente de una infección por COVID-19 que permita conocer el estado de los mismos para poder realizar intervenciones que puedan disminuir o prevenir mayores alteraciones en la salud de estos pacientes y afectar de manera directa en sus actividades de la vida diaria. Sin embargo, al tratarse de una entidad relativamente nueva, los estudios al respecto son escasos, lo que promueve un amplio campo de estudio que ayudará a evaluar la situación actual de síntomas relacionados con alteraciones en el patrón de sueño y la realización de intervenciones que favorezcan el tratamiento oportuno de éstos y la salud mental de los mismos pacientes.

El presente estudio pretende determinar la calidad de sueño en derechohabientes del IMSS que se encuentran en el área de influencia del Hospital Psiquiátrico Morelos con antecedente de infección por *Sars Cov2*.

OBJETIVOS

General

Determinar frecuencia de baja calidad de sueño en adultos, derechohabientes del IMSS que cuenten o no con un diagnóstico psiquiátrico previo, con antecedente de infección por *Sars Cov2*

Específicos

Describir la frecuencia de baja calidad de sueño en adultos con antecedente de infección por *Sars Cov2*

Comparar la frecuencia de baja de la calidad de sueño en adultos con antecedente de infección por *Sars Cov2* de acuerdo con el sexo.

Determinar la frecuencia de baja de la calidad de sueño en adultos que hayan padecido infección por *Sars Cov2* de acuerdo con la edad.

Comparar la frecuencia de baja calidad de sueño en adultos con antecedente de infección por *Sars Cov2* de acuerdo con el tipo de manejo que requirieron.

Comparar la frecuencia de baja calidad de sueño en adultos con antecedente de infección por *Sars Cov2* de acuerdo con la presencia de un trastorno psiquiátrico.

Determinar la asociación del número de veces en las que se ha presentado el cuadro de Covid-19 con la calidad de sueño.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Nombre	Definición		Tipo	Medición
	Conceptual	Operacional		
Edad	Años de vida que tiene el paciente.	Años de vida que tiene al momento de la aplicación de la encuesta.	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.	Lo reportado por el participante en este rubro en la cédula de identificación	Cualitativa nominal	Hombre Mujer
Estado Civil	Es la situación personal en que se encuentra una persona o no una persona física en relación a otra con quien se crean lazos jurídicos.	Situación civil reportada por el encuestado	Cualitativa nominal	Soltero Casado Divorciado Unión libre Viudo
Calidad del sueño	Se refiere al hecho de dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento durante el día	Criterios establecidos mediante el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh	Politémica Nominal (baja/alta calidad de sueño) Cualitativa ordinal Calificaciones de las subescalas	Calidad de sueño global Calidad de sueño subjetiva Latencia Duración Eficiencia Perturbaciones Uso de medicación Disfunción diurna
Severidad (Covid-19)	Probabilidad de que acontezca un resultado adverso durante el curso de la infección por Sars Cov2	La gravedad del cuadro se determinará con respecto al inmueble en el cual se llevó a cabo el manejo del cuadro infeccioso	Cualitativa nominal	Leve Moderada Severa
Tiempo de remisión (Covid-19)	Tiempo de atenuación o desaparición completa en el paciente de los signos y síntomas de su enfermedad, ya sea como consecuencia del tratamiento o de forma espontánea, a la actualidad	Periodo de tiempo comprendido, desde la desaparición de los síntomas de la infección por COVID-19, hasta la obtención de la muestra	Cuantitativa discreta	Meses
Episodios previos de Covid-19	Número de veces que ha presentado	Cantidad de infecciones que el participante refiere	Cuantitativa discreta	Cantidad de veces

Nombre	Definición		Tipo	Medición
	Conceptual	Operacional		
	cuadros de Covid-19	haber padecido al momento de la encuesta y que corroboró mediante prueba diagnóstica,		

MÉTODO

Diseño

Estudio observacional, transversal, descriptivo

Lugar donde se realizó el estudio

Hospital de Psiquiatría Morelos (HPM) en los servicios de admisión continua, consulta externa y hospitalización, así como en áreas de desarrollo social pertenecientes al IMSS contiguas al hospital.

Participantes

Adultos con antecedente de infección por coronavirus durante los dos últimos años a la fecha de la entrevista derechohabientes del IMSS, que se encuentren en el área de influencia del Hospital Psiquiátrico Morelos.

Criterios de selección

Inclusión:

- Ser adulto (20 a 59 años).
- Ser derechohabiente del IMSS.
- Haber tenido infección por *Sars Cov2* en los últimos 3 años con un caso confirmado definido de dos maneras: cuando es confirmado por un laboratorio (con resultado detectable para la detección de genoma viral de *Sars Cov2* por técnicas directas) o cuando es confirmado por criterio clínico epidemiológico: todo contacto estrecho conviviente (toda persona que comparta habitación, baño o cocina con casos confirmados) con un caso de Covid-19 confirmado por laboratorio, que cumpla con la definición de caso sospecho vigente, en áreas de transmisión comunitaria.

Exclusión:

- Que no sepa leer o escribir
- Presencia de alteraciones cognitivas que impidan contestar los instrumentos de evaluación
- Presencia de alguna discapacidad física que impida contestar los instrumentos de evaluación

Eliminación:

- Que no se complete adecuadamente el formato de escala autoaplicable.

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó con el programa EPIDAT 4.2 con la fórmula para intervalos de confianza de una proporción, considerando un total de 1,680 pacientes que reciben atención en admisión continua de forma trimestral. Se estima que la proporción de baja calidad de sueño en población general es de al menos 30%. El cálculo se realizó con un nivel de confianza de 95% y una precisión del 5%, que arrojó una muestra mínima de $n = 271$ participantes.

Fórmula:

$$n = (N Z_{\alpha}^2 pq) / [d^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 pq]$$

Valores de referencia:

Prevalencia: 30%

Precisión (d): 5%

Nivel de confianza (Z_{α}): 95%, $Z = 1.96$

Instrumentos de medición

Cédula de datos sociodemográficos y antecedentes clínicos

Se solicitaron los datos generales de los participantes como edad, sexo, escolaridad y estado civil. De igual forma, se preguntó si contaba con algún diagnóstico psiquiátrico previo a la infección.

En cuanto a la infección por Sars Cov2 se indagó sobre su severidad (la cual se determinó de acuerdo con la hospitalización), el número de episodios identificados de Covid-19, el tiempo de remisión del último episodio, así como habían percibido alguna secuela después de padecer la infección por Sars Cov2.

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index)

El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (PSQI, por sus siglas en inglés)⁹ es un cuestionario autoaplicable que proporciona una calificación global de la calidad del sueño a través de la evaluación de siete componentes hipotéticos. El cuestionario investiga los horarios para dormir, eventos asociados al dormir como las dificultades para empezar a dormir, despertares, pesadillas, ronquido, alteraciones respiratorias, calidad del dormir, ingesta de medicamentos para dormir y existencia de somnolencia diurna. Los 19 reactivos se agrupan en siete componentes (Calidad del sueño subjetiva, Latencia del sueño, Duración del sueño, Eficiencia habitual del sueño, Perturbaciones del sueño, Uso de medicación y Disfunción diurna) más 5 reactivos de rango medidos por un compañero de cama, los cuales no están incluidos en la puntuación. Los encuestados indican la cantidad de sueño que obtuvieron y la tasa de alcance de varios factores que intervinieron en su sueño en una escala de Likert de 4 puntos (0= nunca, 1= menos de 1 vez por semana, 2= 1 o 2 veces por semana y 3= 3 o más veces a la semana). La suma de los componentes da lugar a una calificación global, donde una mayor puntuación indica una menor calidad en el dormir.

En el estudio original de Buysse et al., el PSQI mostró un coeficiente de homogeneidad interna elevada (alfa de Cronbach=0.83) y coeficientes de correlación moderados a altos entre los componentes y la calificación global (r de Pearson=0.46 a 0.85). Los autores informaron que una puntuación >5 distingue a los sujetos con un mal dormir de aquellos que duermen bien, con una elevada sensibilidad y especificidad (89.6 y 86.5%, respectivamente).

PROCEDIMIENTO

Posterior a la autorización del protocolo por parte del comité de investigación y ética se realizó lo siguiente:

1. Se invitó a participar a las personas que acudieran a valoración o se encontraran en seguimiento en el Hospital de Psiquiatría Morelos, así como a acompañantes.
2. Se explicó al posible participante (que cumpliera con los criterios de inclusión del estudio), sobre los objetivos del estudio y se solicitó su participación en el estudio mediante la firma del consentimiento informado. Se les enfatizó que su información sería tratada en forma confidencial y solo sería usada para los fines de este estudio, así como la libertad de negarse a participar en el mismo.
3. En caso de contar con su participación, se obtuvieron sus datos sociodemográficos y aspectos referentes a la infección por *Sars-Cov-2* y se aplicó el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI).
4. Al término de lo anterior se concentraron los instrumentos y vaciaron los resultados de los mismos en una base de datos.
5. Se realizó posteriormente un análisis descriptivo con la información recabada.

Aspectos éticos de la investigación

El protocolo de investigación se ajusta a los principios marcados en los documentos de:

1. Declaración de Ginebra (1948) y enmendada en la 22ª asamblea médica mundial en Sídney, Australia en 1968.
2. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial (1964), con sus respectivas actualizaciones.
3. Reglamento de la Ley General de salud en materia de Investigación.

El presente estudio, se apega a las normas éticas establecidas en el Código de Núremberg, siendo esencial el consentimiento voluntario por parte del participante,

evitando daño o perjuicio al mismo, tomándose las precauciones adecuadas, siendo conducido únicamente por personas científicamente calificadas.

La presente investigación se regula por los lineamientos de los principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos de la Declaración de Helsinki del 2004, estableciendo que el propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades, y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas, siendo que, incluso las mejores intervenciones probadas, deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. La investigación médica debe estar sujeta a las normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos, la beneficencia y la justicia, para proteger su salud y sus derechos individuales.

El estudio será realizado con base al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación, conforme al artículo 17 fracción II, el cual clasifica a este estudio como de “riesgo mínimo” al ser un estudio descriptivo que emplea procedimientos comunes, como lo son los exámenes psicométricos de diagnóstico. Conforme al artículo 16, se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice. Conforme al artículo 21, para considerar existente el consentimiento informado, el usuario deberá recibir una explicación clara y completa, sobre los siguientes aspectos: I. La justificación y los objetivos de la investigación, II. Los procedimientos por utilizarse y su propósito, III. Las molestias o riesgos esperados, IV. Los beneficios que pueda obtenerse, VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación, VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio.

El autor principal niega presentar algún conflicto de interés con el presente estudio.

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron un total de 257 participantes. En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de los participantes. La edad promedio fue de 34.7 años con 11.8 de desviación estándar y la mayoría fueron mujeres (56.8%, n= 146). De éstos, la escolaridad más frecuente fue licenciatura, con un 54.9% (141 participantes).

Dentro de las variables relacionadas con infección por *Sars-Cov-2* (tabla 2), el número de cuadros clínicos de la infección tuvo un promedio de 1.5, con una desviación estándar de 0.7 y la media de remisión de los síntomas fue de 13.1 meses, con una desviación estándar de 8.6. Igualmente, el diagnóstico más frecuente de la misma fue mediante la prueba rápida, con un 64.2% (165 participantes) y el manejo más común fue de manera externa, con un total de 87.5% (225 participantes). De la cantidad total, el 40.5% (104 participantes) reportó haber tenido alguna secuela por la enfermedad.

Finalmente, en torno al instrumento de medición, el puntaje total del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), tuvo una media de 7.5 puntos (Tabla 2), con una desviación estándar de 4.0, con una calidad subjetiva de sueño baja del 73.2% (188 participantes).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes

Variable	Frecuencia	Porcentaje
<i>Sexo</i>		
Hombre	111	43.2
Mujer	146	56.8
<i>Escolaridad</i>		
Primaria	6	2.3
Secundaria	41	16.0
Bachillerato	69	26.8
Licenciatura	141	54.9
	Media	Desviación estándar
<i>Edad</i>	34.7	11.8

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de acuerdo a datos relacionados con infección por Sars-Cov-2 y la calidad de sueño.

Variable	Media	Desviación estándar
<i>Edad</i>	34.7	11.8
<i>Episodios de Covid-19</i>	1.5	0.7
<i>Tiempo de remisión (meses)</i>	13.1	8.6
<i>Calidad de sueño (puntaje)</i>	7.5	4.0
	Frecuencia	Porcentaje
<i>Tipo de diagnóstico</i>		
PCR	92	35.8
Prueba rápida	165	64.2
<i>Tipo de manejo</i>		
Externo	225	87.5
Hospitalización	31	12.1
Cuidados intensivos	1	0.4
<i>Reporte de secuelas</i>		
Sí	104	40.5
No	153	59.5
<i>Calidad subjetiva de sueño</i>		
Alta	69	26.8
Baja	188	73.2

Factores asociados a la calidad de sueño

Se realizaron algunos análisis adicionales a lo largo del estudio. En primer lugar, la calidad subjetiva del sueño se comparó por sexo. Se observó que, de 111 hombres 28 (25.2%) reportaron una calidad subjetiva de sueño alta, mientras que 83 (74.8%) reportaron una calidad baja. En el caso de las mujeres, de las 146 participantes, 41 (28.1%) reportaron una calidad alta y 105 (71.9%) una baja, diferencias que no fueron significativas ($p < .609$).

De acuerdo con la severidad (tipo de manejo de infección por Sars-Cov-2), de los pacientes que recibieron manejo externo 65 (28.9%) tuvieron alta calidad de sueño y 160 (71.1%) baja calidad. Sin embargo, de los que fueron hospitalizados solo 4 (12.5%) tuvieron alta calidad de sueño y 28 (87.5%) tuvieron baja calidad. Lo que implica que hubo significativamente más casos de baja calidad de sueño entre quienes fueron hospitalizados con respecto a quienes fueron manejados de forma

ambulatoria ($p < 0.05$). Por lo tanto, podemos concluir que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables en estudio.

En cuanto a las secuelas percibidas por la infección de *Sars-Cov-2*, en aquellos que no las presentaron, se registraron 68 (44.4%) participantes con una calidad subjetiva de sueño alta y 85 (55.6%) con una baja; mientras que entre los que sí las presentaron, se registró solo 1 (1.0%) participante con una calidad subjetiva de sueño alta y 103 (99.0%) con una baja. En términos generales, se observó que la presencia de secuelas está asociada con una mayor proporción de respuestas con una calidad subjetiva de sueño baja respecto a quienes no las tuvieron ($p < 0.0001$).

También se realizaron correlaciones, mediante el estadístico de Spearman, entre las principales variables del estudio (Tabla 3). Se encontró que la calidad de sueño fue peor en la medida en que aumentaron los episodios de Covid-19, pero no mostró ninguna asociación con el tiempo de remisión del último episodio de Covid.

	Edad (años)	Escolaridad	Episodios Covid-19	Tiempo de remisión (meses)
Calidad de sueño (puntaje PSQI)	0.03	-0.10	0.25*	0.00

Nota: Mayor puntaje PSQI= peor calidad

* $p < .01$

En cuanto a la relación entre un diagnóstico psiquiátrico previo y la calidad subjetiva de sueño después de la infección por *Sars-Cov-2*, en la tabla 3, se puede observar que de los participantes sin diagnóstico psiquiátrico, 43 (34.1%) informaron tener una calidad subjetiva de sueño alta, mientras que 83 (65.9%) reportaron tener una calidad subjetiva de sueño baja después de la infección. Por otro lado, entre los participantes con diagnóstico psiquiátrico previo, 26 (19.8%) indicaron tener una calidad subjetiva de sueño alta, mientras que 105 (80.2%) reportaron tener una calidad subjetiva de sueño baja posterior a la infección. Con estos resultados, se estableció una asociación significativa entre la existencia de un diagnóstico psiquiátrico previo y una peor calidad de sueño después de presentar la infección por *Sars-Cov-2* ($p < 0.010$).

Tabla 3. Calidad subjetiva de sueño en participantes con y sin diagnóstico psiquiátrico previo.

	Diagnóstico psiquiátrico		χ^2	P
	No f (%)	Sí f (%)		
Calidad subjetiva de sueño				
Alta	43 (34.1)	26 (19.8)	6.67	.010
Baja	83 (65.9)	105 (80.2)		

Análisis múltiple

Se realizó un análisis de regresión logística para observar la asociación de las características de los participantes (variables relacionadas con la infección por Sars-Cov-2) y el antecedente de diagnóstico psiquiátrico. En la tabla 4 se muestran estos resultados, donde tanto en los casos de episodios de Covid-19, severidad del cuadro y diagnóstico psiquiátrico previo, los valores de p (.007, .045 y .018 respectivamente) indicaron tener un impacto en la variable dependiente (calidad subjetiva de sueño).

Tabla 4. Coeficientes y asociación de cada variable

	B	EE	Wald	RM	Intervalo de Confianza 95%	p
Episodios Covid-19	0.70	0.26	7.23	2.01	[1.21, 3.33]	0.007
Severidad (manejo hospitalario)	1.13	0.56	4.00	3.09	[1.02, 9.34]	0.045
Diagnóstico psiquiátrico	0.70	0.30	5.61	2.02	[1.13, 3.60]	0.018
Constante	-1.58	0.74	4.54	0.21		0.033

$$\chi^2(3) = 19.65, R^2 = .11$$

DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de baja calidad de sueño en participantes con antecedente de infección por *Sars-Cov-2* en pacientes que acudieron a atención en los servicios del hospital de Psiquiatría Morelos, encontrándose una alta frecuencia de casos de baja calidad de sueño en la población de estudio, *asimismo*, se encontró que aquellos que tuvieron un mayor número de cuadros infecciosos tuvieron una peor calidad de sueño, hecho que no se había reportado en estudios anteriores, además de que las demás variables sociodemográficas no influyeron en dicho resultado.

Como hallazgo principal se observó una alta prevalencia de casos con baja calidad de sueño, lo que contrasta con las cifras reportadas en la literatura. De acuerdo con lo mencionado por Caraveo-Anduaga et al.²⁹, donde la alteración de la calidad del sueño general en la población mexicana es hasta del 60%, el hecho de haber presentado una infección se percibió como una baja calidad de sueño entre el 73.2% de los participantes. Sin embargo, no es posible atribuirlo a la presencia del *Sars Cov2*, por la imposibilidad de tener un grupo control, pero los análisis posteriores contribuyeron a encontrar alguna asociación.

Por un lado, se encontró una correlación positiva entre la baja calidad de sueño y el tipo de manejo que tuvieron de la enfermedad. Es decir, aquellos que fueron hospitalizados tuvieron una prevalencia significativamente mayor de baja calidad de sueño. Asimismo, se encontró que un mayor número de episodios de Covid-19 se relacionaron con una peor calidad de sueño. Los resultados anteriores, podrían dar evidencia de que los antecedentes de un cuadro clínico más severo y mayor número de episodios, podrían ser determinantes en la presencia de baja calidad de sueño. De forma similar, a lo que reportado en el estudio del Colegio de Medicina de Estados Unidos²⁸, en el que hubo un 39.6% de insomnio en personas con test positivo a Covid-19, en este estudio se enfatizó en que la persona tuviera un resultado positivo ya fuera con prueba rápida o de PCR, confirmándose la asociación entre una menor calidad de sueño con aquellos que tuvieron esta prueba confirmatoria, distinguiendo entre las respuestas, el insomnio como una de las secuelas experimentadas por los mismos.

Fortalezas y limitaciones

Entre las fortalezas del estudio se encontró un buen tamaño de muestra, con una población de características sociodemográficas amplias, así como la utilización de un instrumento de medición validado internacionalmente que se ha usado en múltiples otros estudios. Además, a pesar de que actualmente existe una relación

entre el antecedente de infección por *Sars-Cov-2* y una alteración en el patrón de sueño, no se cuentan con investigaciones específicas que establezcan la correlación exacta de esta frecuencia en poblaciones actuales, por lo que se esperaba que posteriormente se llevaran a cabo en otros grupos de participantes.

Aun así, entre las limitaciones caben destacar el hecho de que existen múltiples variables confusoras, principalmente la presencia de un diagnóstico psiquiátrico establecido de manera previa, pues el mismo afecta de por sí en el patrón de sueño, sin embargo se consideraba complicado hacer una comparación entre la calidad de sueño anterior a la infección por *Sars-Cov-2* en aquellos participantes que ya contaban con un diagnóstico, pues la mayoría no llegaría a recordar los puntos específicos del instrumento de medición, sobre todo los que contaban con una infección a más largo plazo.

CONCLUSIONES

Un gran número de los motivos de consulta de quienes acuden a atención médica en el Hospital de Psiquiatría Morelos es debido a alteraciones en el patrón de sueño, principalmente el insomnio, y de forma reciente, referidos como una secuela producida por la infección por *Sars-Cov-2*, en la que se reporta la disminución de la calidad de sueño. Este estudio se encargó de establecer esta relación, donde se dejó en claro que dicha asociación ha sido constante por lo menos en la población de estudio, con una peor calidad de sueño en aquellos que contaron con tratamiento mediante hospitalización y los que tuvieron mayor número de infecciones.

A pesar de que algunos participantes ya contaban con una deficiente calidad de sueño a causa de trastornos psiquiátricos, especialmente ansiedad y depresión, se observó de igual manera que la misma empeoró si contaban con el antecedente de la infección, por lo que se debería hacer énfasis a largo plazo en tratamientos específicos para trastornos del sueño, así como posibles nuevos estudios que ayuden a definir de qué manera afecta este antecedente en cuestiones neuropsiquiátricas y del sueño y de este modo, contar con fármacos y/o estrategias no farmacológicas que mejoren la calidad de sueño y a su vez, la funcionalidad diurna global de aquellos pacientes que lo presentan.

A su vez, es de vital importancia incluir dentro de las entrevistas psiquiátricas que realizamos día a día la cuestión del antecedente de la infección, ya que en este caso siendo la población mexicana, gran parte de la misma, por no decir la mayoría ha tenido por lo menos una infección por *Sars-Cov-2* desde que inició la pandemia hace poco más de 3 años, por lo que representa un factor primordial que podría influir directamente en los síntomas por los cuales acuden a atención psiquiátrica en primer lugar y de este modo, lograr a largo plazo un tratamiento integral y un manejo de acuerdo a las necesidades y dificultades de cada uno, lo que a su vez mejorará la calidad de vida de las personas de manera sustancial.

REFERENCIAS

1. Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, Martin JL, Abbasi-Feinberg F, Aurora RN, et al. Sleep is essential to health: an American Academy of Sleep Medicine position statement. *Journal of Clinical Sleep Medicine* [Internet]. 2021 Oct 1;17(10). Disponible en: <https://jcsm.aasm.org/doi/10.5664/jcsm.9476>
2. Franco Pérez J, Ballesteros Zebadúa P, Custodio V, Paz C. Principales neurotransmisores involucrados en la regulación del ciclo sueño-vigilia. *Revista de investigación clínica* [Internet]. 2012 [citado el 2 Julio 2023];64(2):182–91. Disponible en: [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3990719#:~:text=Principales %20neurotransmisores%20involucrados%20en%20la%20regulaci%C3%B3n%20del%20cic](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3990719#:~:text=Principales%20neurotransmisores%20involucrados%20en%20la%20regulaci%C3%B3n%20del%20cic)
3. Patel AK, Reddy V, Araujo JF. *Physiology, Sleep Stages* [Internet]. PubMed. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252388/>
4. González Hernández B., Castaño López, Sánchez JE, R. Saldaña. Importancia de la Higiene del Sueño en la Vida Cotidiana [Internet]. 2017 [citado el 2 Julio 2023];]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Importancia-de-la-Higiene-del-Sue%C3%B1o-en-la-Vida-Hern%C3%A1ndez-L%C3%B3pez/7ca56cbc28dd18d7158f9a0b1a1747ad3906d473>
5. Fontana SA, Raimondi W, Rizzo ML. Calidad de sueño y atención selectiva en estudiantes universitarios: estudio descriptivo transversal. *Medwave* [Internet]. 2018 Sep 5;14(08). Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/6015>
6. Cabada-Ramos E, Cruz-Corona J, Pineda-Murguía C, Sánchez-Camacho H, Solano-Heredia E. Calidad del sueño en pacientes de 40 a 59 años. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* [Internet]. 2018 Jul 15 [citado el 2 Julio 2023];20(3):275–83. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61050>
7. Muñoz-Pareja M, Loch MR, Santos HG dos, Bortoletto MSS, González AD, Andrade SM de, et al. Factores asociados a mala calidad de sueño en población brasilera a partir de los 40 años de edad: estudio VIGICARDIO. *Gaceta Sanitaria* [Internet]. 2019 Dic 1;30(6):444–50. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112016000600444

8. Lira D, Custodio N. Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 2]. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Los-trastornos-del-sue%C3%B1o-y-su-compleja-relaci%C3%B3n-con-Lira-Custodio/caff2f2fbf584071f090bb1c6835ff2948a9d61b>
9. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989 May;28(2):193–213.
10. García de Gurtubay I. Estudios diagnósticos en patología del sueño. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* [Internet]. 2007 [citado 2023 Jul 2];30:37–51. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272007000200004&script=sci_abstract&tlng=en#:~:text=Diagnosis%20of%20sleep%20disorders.%20Anales%20Sis%20San
11. Sateia MJ. International Classification of Sleep Disorders-Third Edition. *Chest* [Internet]. 2014 Nov;146(5):1387–94. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/3b1f/643e6f9304dca3dff99b251872c49fcf07d.pdf>
12. Asociación Estadounidense de Psiquiatría (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales*. Quinta Edición.
13. Carrillo-Mora Paul, Barajas-Martínez Karina Gabriela, Sánchez-Vázquez Itzel, Rangel-Caballero María Fernanda. Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias?. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2018 Feb [citado 2023 Jul 02] ; 61(1): 6-20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000100006&lng=es.
14. Hernández Rodríguez J. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2020 Sep 1;24(3):578–94. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300578
15. Kim H, Hegde S, LaFiura C, Raghavan M, Luong E, Cheng S, et al. COVID-19 illness in relation to sleep and burnout. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*. 2021 Mar 22;bmjnph-2021-000228.
16. Orozco-Hernández JP, Marin-Medina DS, Sánchez-Duque JA. Manifestaciones neurológicas de la infección por SARS-CoV-2. *Medicina de Familia SEMERGEN*. 2020 May;

17. Carod-Artal FJ. [Post-COVID-19 syndrome: epidemiology, diagnostic criteria and pathogenic mechanisms involved]. *Revista De Neurologia* [Internet]. 2021 Jun 1;72(11):384–96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34042167/>
18. Shlomo Yehuda, Sredni B, Carasso RL, Dvora Kenigsbuch-Sredni. REM Sleep Deprivation in Rats Results in Inflammation and Interleukin-17 Elevation. *Journal of Interferon and Cytokine Research*. 2009 Jun 26;29(7):393–8.
19. Altena E, Baglioni C, Espie CA, Ellis J, Gavrilloff D, Holzinger B, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of Sleep Research* [Internet]. 2020 Apr 4;29(4). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsr.13052>
20. Ibarra-Coronado EG, Pantaleón-Martínez AMa, Velazquéz-Moctezuma J, Prospéro-García O, Méndez-Díaz M, Pérez-Tapia M, et al. The Bidirectional Relationship between Sleep and Immunity against Infections. *Journal of Immunology Research*. 2015;2015:1–14.
21. Tesoriero C, Del Gallo F, Bentivoglio M. Sleep and brain infections. *Brain Research Bulletin*. 2019 Feb;145:59–74.
22. Yoshino Y, Wakabayashi Y, Kitazawa T. Relationship of sleep disorders with long-term complications and health-related quality of life in people with well-controlled human immunodeficiency virus. *Medicine*. 2022 Mar 18;101(11).
23. Bhat S, Chokroverty S. Sleep Disorders and COVID-19. *Sleep Medicine*. 2021 Jul. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945721004032>
24. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020 May;7(7).
25. Xie Y, Xu E, Al-Aly Z. Risks of mental health outcomes in people with covid-19: cohort study. *BMJ* [Internet]. 2022 Feb 16;376:e068993. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/376/bmj-2021-068993>
26. Sârbu F, Oprea V, Tatu A, Drima E, Ștefănescu C, Nechita A, et al. COVID-19-related psychiatric manifestations requiring hospitalization: Analysis in older vs. younger patients. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2022 Jun 7;24(2).

27. Idehen JB, Kazi U, Quainoo-Acquah JA, Sperry B, Zaman I, Goodarzi A. On Patterns of Neuropsychiatric Symptoms in Patients With COVID-19: A Systematic Review of Case Reports. *Cureus* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Jul 2];14(5):e25004. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35712343/>
28. Jiménez-Genchi A, Caraveo-Anduaga J. Crude and Adjusted Prevalence of Sleep Complaints in Mexico City. *Sleep Science*. 2017;10(3):113–21.
29. Jiménez-Correa U. En México, 45 por ciento de la población adulta tiene mala calidad del sueño [Internet]. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2017_182.html#:~:text=En%20nuestro%20pa%C3%ADs%2C%2045%20por%20
30. Vázquez-García JC, Lorenzi-Filho G, María V, López-Varela. www.medigraphic.org.mx Síntomas y trastornos del dormir en hispanos y latinos: ¿Son poblaciones diferentes? *a. Neumol Cir Torax* [Internet]. 2012;71(4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2012/nt124j.pdf>
31. Balaguer MM, García Rodríguez, D. Análisis de los trastornos del sueño más frecuentes. Congreso Virtual Internacional en Salud Mental. 2018. Disponible en <https://psiquiatria.com/bibliopsiquis/volumen.php?wurl=analisis-de-los-trastornos-del-sueno-mas-frecuentes>

ANEXOS

Anexo 1. Carta de Autoría

Ciudad de México a 25 de abril de 2023

Al firmar el presente reconocimiento de autoría, estoy de acuerdo con la tesis enviada para su revisión al Comité de Investigación (CIS) (3501) y al Comité de Ética en Investigación (CEI) (35018), de la Unidad Médica de Alta Especialidad UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza. Respondo por la autoría propia y acepto la de los demás investigadores, mujeres y hombres, por haber contribuido sustancialmente en la revisión y en la elaboración del proyecto de investigación con título **“Prevalencia de pacientes adultos del Hospital de Psiquiatría Morelos IMSS que presentan baja calidad de sueño secundario a infección por Sars Cov2”** Recordando que el investigador principal: “Será directamente responsable de los aspectos científicos y éticos de la investigación propuesta. Art.13 y 14, así como en los Art. 100, 109, 111, y 112. De la Ley General de Salud en México. Y de someter al CI y al CEI la solicitud de evaluación.

Orden de Autoría	Nombre Completo	Matricula	ORCID	Firma
1	Melissa Michelle Rocha Jiménez	97366885	0009-0002-9094-8868	
2	Miguel Palomar Baena	87088029	0000-0003-2178-0133	

Este reconocimiento de autoría se llevó a cabo en la Ciudad de México el día 25 de abril del 2023.

Anexo 2. Carta de confidencialidad de datos.

Ciudad de México a 25 de abril del 2023

Manifiesto que, como Asesor de proyecto de investigación no tengo interés personal, laboral, profesional, familiar o de negocios que puedan afectar el desempeño independiente e imparcial en emitir una opinión en los protocolos de investigación que me designen.

Conste por el presente documento que Yo: Miguel Palomar Baena, en mi carácter médico especialista en psiquiatría que como consecuencia de la labor que desempeño en Hospital De Psiquiatría “Unidad Morelos”, participaré como Asesor del proyecto de investigación de nombre “Prevalencia de pacientes adultos del Hospital de Psiquiatría Morelos IMSS que presentan baja calidad de sueño secundario a infección por *Sars Cov2*”. Teniendo acceso al o (los) protocolos de investigación que se realizara en el Instituto Mexicano del Seguro Social, a través de SIRELCIS con mi ID y contraseña personal e intransferible.

Me comprometo indefinidamente a:

1. Mantener la reserva y confidencialidad de dicha información.
2. No divulgar a terceras personas físicas o morales el contenido de la información.
3. No usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros, excepto para cumplir a cabalidad mis funciones relacionadas al cargo que desempeño.
4. No revelar total ni parcialmente a ningún tercero la información obtenida como consecuencia directa o indirecta de las conversaciones a que haya habido lugar.
5. No enviar a terceros, archivos que contengan la información precisada del CEI o establecimiento a través de correo electrónico u otros medios a los que tenga acceso, sin la autorización respectiva.
6. Fomentar el **comportamiento ético** en los becarios a asesorar en proyectos de investigación.
7. Revisar con las herramientas electrónicas existentes la **ausencia de plagio** en la tesis a asesorar.
8. En general, guardar reserva y confidencialidad de los asuntos que lleguen a mi conocimiento con motivo del trabajo que desempeño y en específico a la información precisada.

En caso de incumplimiento de lo estipulado en el presente documento, me someto a las sanciones contenidas en Ley Federal de Responsabilidad de los

Servidores Públicos, el Código de Conducta del Servidor Público del IMSS y las que de acuerdo con la falta apliquen.

Dr. Miguel Palomar Baena

Anexo 3. Carta de no conflicto de interés

Ciudad de México a 25 de abril 2023

Conflicto de interés: Cualquier circunstancia o situación en la que el juicio profesional o la integridad de las acciones de un individuo o de la institución respecto a un interés primario se ve indebidamente afectado por un interés secundario, los cuales pueden ser financieros o personales, como el reconocimiento profesional, académico, concesiones o privilegios a terceros (ONU).

Nombre del proyecto de investigación: “Prevalencia de pacientes adultos del Hospital de Psiquiatría Morelos IMSS que presentan baja calidad de sueño secundario a infección por *Sars Cov2*”.

Responda a las preguntas concernientes a usted y a sus “familiares directos”. Este formato pretende identificar y abordar los conflictos de intereses, existentes y potenciales.

Tengo algún conflicto de interés que reportar	SI	NO
Si tiene algún conflicto, especifique cuál		
Relación directa con la Investigadora o Investigador o sus colaboradores		
Relación profesional directa con los derechohabientes que participan en el estudio		
Algo que afecte su objetividad o independencia en el desempeño de su función		

Si usted contestó afirmativamente a cualquiera de las preguntas formuladas arriba, por favor proporcione los detalles:

Declaro bajo protesta de decir verdad que la información señalada es correcta.

En caso de incumplimiento de lo estipulado en el presente documento, me someto a las sanciones contenidas en Ley Federal de Responsabilidad de los Servidores Públicos, el Código de Conducta del Servidor Público del IMSS y las que de acuerdo con la falta apliquen

Dr. Miguel Palomar Baena

Anexo 4. 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
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: **“Frecuencia de baja calidad de sueño en adultos derechohabientes del IMSS con antecedente de infección por Sars Cov2”**

Patrocinador externo (si aplica): NO.

Lugar y fecha: Hospital de Psiquiatría Morelos de la Ciudad de México, 2023

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio: Este estudio quiere averiguar con qué frecuencia los adultos que han tenido infección por Sars Cov2 tienen disminución en la calidad de sueño. Si encontramos estos problemas a tiempo, podremos tratarlos temprano y evitar que empeoren, de manera que el impacto en su vida diaria sea menor.

Procedimientos: Se realizará un cuestionario autoaplicable sin un límite de tiempo para medir la calidad de sueño, así mismo, se entregará una hoja en la cual se preguntarán datos sociodemográficos, antecedentes médicos, y antecedentes relacionados a la infección por Sars Cov2

Posibles riesgos y molestias: Es una investigación sin riesgo para la persona. Podría molestar o incomodar al contestar sobre antecedentes médico-psiquiátricos; así mismo, podría ocasionar cierto grado de ansiedad y cansancio al ser una prueba con límite de tiempo.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Se dará al derechohabiente información de sus resultados y de requerirlo se enviará al centro de atención pertinente.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Los resultados serán entregados en un documento impreso con los puntajes esperados para la edad y los puntajes obtenidos, con la interpretación escrita de los mismos. En caso de detectarse alteraciones se le enviara al centro de atención que cuente con tratamiento especializado.

Participación o retiro: El paciente tiene la libertad de participar o retirarse del estudio en cualquier momento.

Privacidad y confidencialidad: Se guardará estricta confidencialidad de los resultados, y estos serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Declaración de consentimiento.

Anexo 5. Hoja de recolección de datos



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN CIUDAD DE MÉXICO
HOSPITAL DE PSIQUIATRÍA MORELOS

Prevalencia de pacientes adultos del Hospital de Psiquiatría Morelos IMSS que presentan baja calidad de sueño secundario a infección por Sars Cov2

Iniciales: _____

Edad: _____ Sexo: () Femenino () Masculino

Escolaridad: Primaria () Secundaria () Bachillerato () Licenciatura o superior ()

¿Usted ha sido diagnosticado con alguna de estas enfermedades?

*Si es el caso, marque con una X la casilla correspondiente

Depresión		Demencia		Cáncer	
Esquizofrenia/Psicosis		Autismo		VIH/SIDA	
Trastorno Bipolar		Trastorno por consumo de sustancias psicoactivas		Epilepsia	
Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)		Enfermedad Vascular Cerebral "Infarto cerebral"			
Ansiedad		Traumatismo Craneoencefálico moderado/severo			

¿Usted tuvo el diagnóstico de COVID-19?

Si () No ()

¿Cuántas veces se ha enfermado?

¿Cómo se diagnosticó?

Prueba Rápida () PCR () Otro ()

¿Dónde fue tratado?

- Domicilio/Consulta Externa () Hospitalización () Cuidados Intensivos ()

¿Hace aproximadamente cuantos meses se curó de la enfermedad por COVID-19?_

¿Quedó con alguna secuela después de padecer COVID-19?

No () Si ()

En caso positivo ¿qué fue lo que le pasó? _____

¿Notó algún cambio en usted después de padecer COVID-19?

No () Si ()

En caso positivo ¿qué fue lo que le pasó? _____

Anexo 6. Índice de calidad de Sueño de Pittsburgh

Nombre y apellidos: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste **TODAS** las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? _____
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? _____
(Apunte el tiempo en minutos)
3. Durante el último mes, ¿a que hora se ha estado levantando por la mañana? _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? _____
(el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) (Apunte las horas que cree haber dormido)

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste **TODAS** las preguntas.

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
 - a) *No poder conciliar el sueño en la primera media hora:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - b) *Despertarse durante la noche o de madrugada:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - c) *Tener que levantarse para ir al sanitario:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - d) *No poder respirar bien:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - e) *Toser o roncar ruidosamente:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - f) *Sentir frío:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - g) *Sentir demasiado calor:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
 - h) *Tener pesadillas o "malos sueños":*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- i) *Sufrir dolores:*
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana
- j) *Otras razones (por favor descríbalas a continuación):* _____

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

6. Durante el último mes, ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?
 - Bastante buena
 - Buena
 - Mala
 - Bastante mala

7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana

8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?
 - Ninguna vez en el último mes
 - Menos de una vez a la semana
 - Una o dos veces a la semana
 - Tres o más veces a la semana

9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el "tener ánimos" para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?
 - Ningún problema
 - Un problema muy ligero
 - Algo de problema
 - Un gran problema