



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 27.  
TIJUANA. BAJA CALIFORNIA.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA.  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA.  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.  
POSGRADO EN MEDICINA FAMILIAR.

**TITULO DEL PROYECTO:**

**CALIDAD DEL SUEÑO Y SOMNOLENCIA EXCESIVA EN ADULTOS CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN UNA POBLACIÓN DE PRIMER NIVEL**

NOMBRE Y GRADO DEL INVESTIGADOR:

GABRIELA SEPÚLVEDA AYALA

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE MEDICINA FAMILIAR

TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL INVESTIGADOR:

6646487013

[heyhiggs47@gmail.com](mailto:heyhiggs47@gmail.com)

MATRICULA: 98020762

LUGAR DE REALIZACION DEL PROYECTO:

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MEXICO

NOMBRE DEL ASESOR:

DRA. MARIA CECILIA ANZALDO CAMPOS

OCTUBRE 2015

Tijuana, Baja California, 20 de Febrero de 2015.

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como sinodal de la tesis titulada **Calidad del sueño y somnolencia excesiva en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 en una población de primer nivel**, elaborada por **Gabriela Sepúlveda Ayala**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE



Dra. María del Rocío Serrano Flores  
Sinodal

C.c.p. Archivo

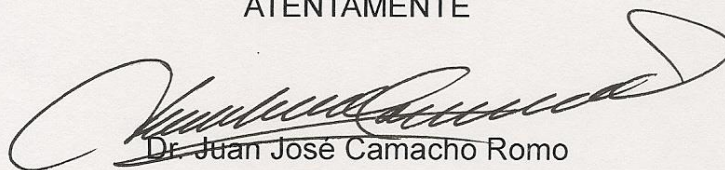
Tijuana, Baja California, 20 de Febrero de 2015.

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como sinodal de la tesis titulada **Calidad del sueño y somnolencia excesiva en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 en una población de primer nivel**, elaborada por **Gabriela Sepúlveda Ayala**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE



Dr. Juan José Camacho Romo  
Sinodal

C.c.p. Archivo

Tijuana, Baja California, 20 de Febrero de 2015.

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

ASUNTO: Voto Aprobatorio

Habiendo fungido como sinodal de la tesis titulada **Calidad del sueño y somnolencia excesiva en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 en una población de primer nivel**, elaborada por **Gabriela Sepúlveda Ayala**, manifiesto a ustedes que reúne los requisitos académicos establecidos para ser considerada por el jurado de examen.

ATENTAMENTE



Dra. María Cecilia Anzaldo Campos  
Sinodal de Tesis

C.c.p. Archivo

## Índice:

	<b>Paginas</b>
Resumen	6
Antecedentes	7
Planteamiento del problema	13
Objetivos	14
Justificación	15
Material y métodos	16
Metodología	18
Definición conceptual de variables	23
Aspectos éticos	27
Recursos utilizados	28
Resultados	29
Discusión	38
Conclusiones	40
Bibliografía	41
Anexos:	
Anexo 1. Hoja de recolección de datos	44
Anexo 2. Operacionalización de variables	45
Anexo 3. Instrumentos de medición	
Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh	50
Escala de Somnolencia de Epworth	56
Consentimiento informado	57
Cronograma de actividades	58

## Resumen:

Título: Calidad del sueño y somnolencia patológica en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 en una población de primer nivel.

Investigadores: Gabriela Sepúlveda Ayala, Dra. Ma. Cecilia Anzaldo Campos.

Antecedentes: Las personas con diabetes pueden presentar mayor riesgo de problemas de sueño en relación con la población en general, debido a factores de riesgo comunes para la diabetes y los problemas del sueño, como edad avanzada, obesidad y tratamientos para las enfermedades comórbidas.

Objetivo General: Evaluar calidad del sueño, en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en una población de primer nivel. Determinar frecuencia de somnolencia patológica, durante la realización de actividades diarias en adultos con diabetes mellitus tipo 2.

Material y Métodos: Estudio observacional, transversal, tomando a una población adulta perteneciente a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, con un tamaño de muestra de 384 pacientes, a los cuales se les aplicó la Escala de Somnolencia Epworth, que valora el número de ocasiones que una persona se queda dormida durante sus actividades diarias. Así como el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh que fue diseñado para evaluar la calidad del sueño, indicando buena calidad o mala calidad del sueño.

Resultados: El 42.4% presenta una buena calidad del sueño, y un 17.4% presenta excesiva somnolencia diurna.

Conclusiones: Existe relación significativa entre los pacientes que no cuentan con buena calidad del sueño con la presencia de somnolencia patológica.

Palabras clave: Diabetes Mellitus tipo 2, calidad de sueño, somnolencia patológica.

## Antecedentes:

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la Diabetes Mellitus (DM) como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultante de la alteración de la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambas. La hiperglucemia crónica de la DM se asocia con el daño a largo plazo, la disfunción y la falla orgánica, especialmente de ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.<sup>1</sup> En el mundo existen 170 millones de personas afectadas por diabetes mellitus que se duplicarán para el 2030. La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2011 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región era de 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años. De los 371 millones de adultos que viven con diabetes, 26 millones (7%) residen en nuestra región (Latinoamérica). Dos de los diez países con mayor número de casos se encuentran en la región (Brasil 10.52% y México 14.4 %). Doce países latinoamericanos tienen una prevalencia mayor al valor promedio mundial (8.3%).<sup>2</sup> El crecimiento en el número de casos esperado para el año 2030 es mayor en nuestros países que lo pronosticado para otras áreas, se espera para entonces 39.9 millones de casos.<sup>3</sup> En México se estima que de 6.8 millones de afectados se pasará a 11.9 millones, con un incremento de 175 %.<sup>4</sup> Durante las últimas décadas el número de personas que padecen diabetes en México se ha incrementado y actualmente figura entre las primeras causas de muerte en el país. Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes. En Baja California existe una prevalencia de

entre 9.3 a 10.1%. Del total de personas que se identificaron como diabéticas en la ENSANUT 2012, 16% (poco más de un millón) son del grupo que reportan no contar con protección en salud, en tanto que 42% (2.7 millones) son derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), 12% (800 mil) de otras instituciones de seguridad social, y 30% (1.9 millones) refieren estar afiliados al SPSS. Considerando las estimaciones hechas para México sobre el costo anual de la atención de la diabetes, que sitúa el costo de atención por parte de los proveedores, en 707 dólares por persona por año, para 2012 se requirieron 3 872 millones de dólares para el manejo de la diabetes, lo que representó un incremento de 13% con relación a la cifra estimada para 2011.<sup>5</sup>

El sueño es un estadio fisiológico recurrente de reposo del organismo, que se caracteriza por una inacción relativa, con ausencia de movimientos voluntarios y aumento del umbral de respuesta a estímulos externos, fácilmente reversible. Es un proceso activo del cerebro, que está controlado con distintos neurotransmisores. Es una actividad esencial para la supervivencia del organismo. Cumple con la función de descanso y con una finalidad restauradora y homeostática, el almacenamiento de la energía celular y de procesos de memoria. Los trastornos del sueño son una serie de alteraciones relacionadas con el proceso de dormir. Existiendo tanto en las etapas de inicio, de mantenimiento, como durante el ciclo de sueño-vigilia<sup>6</sup>

La falta de sueño es uno de los motivos de consulta más frecuentes en la práctica del médico general. Aproximadamente el 46-69% de los pacientes que acuden a un médico de atención primaria reportando por lo menos insomnio ocasional.<sup>7,8,9</sup> Al menos 40 millones de estadounidenses cada año sufren de trastornos crónicos del

sueño y otros 20 millones experimentan problemas ocasionales para dormir. Estos trastornos y la falta de sueño resultante interfieren con el trabajo, la conducción, y actividades sociales. Los médicos han descrito más de 70 trastornos del sueño, la mayoría de los cuales se pueden gestionar con eficacia una vez que son diagnosticados correctamente. Los trastornos del sueño más comunes son el insomnio, la apnea del sueño, síndrome de piernas inquietas y la narcolepsia.<sup>10</sup>

En países latinoamericanos como en Chile, se encontró que un 67.2% de la población tenía una alta frecuencia de síntomas de trastornos del sueño, en donde el 13.9% presentaba excesiva somnolencia diurna (ESD), siendo esta la alteración más frecuente.<sup>11</sup> En Brasil, el 16.5% reportó este mismo trastorno, lo cual es similar a lo encontrado en la Ciudad de México, en donde el 16% de la población mayor de 40 años reportó excesiva somnolencia diurna.<sup>12, 13</sup> De los trastornos del sueño, el insomnio es el más común. Por ejemplo, en Colombia el 46.8% de una muestra estudiada presentó insomnio.<sup>14</sup> En México un estudio en la ciudad de Monterrey, reportó que el 36% presentaba insomnio.<sup>15</sup>

Tanto la diabetes como los trastornos del sueño tienen una alta correlación con la baja calidad de vida. Las personas con diabetes pueden presentar mayor riesgo de problemas de sueño en relación con la población en general, debido a factores de riesgo comunes para la diabetes y los problemas del sueño, como la edad avanzada, la obesidad y tratamientos para las complicaciones de las enfermedades comórbidas comunes (por ejemplo depresión, enfermedad cardiovascular). Además, las complicaciones específicas de la diabetes, tales como neuropatía, podrían interferir directamente con el sueño. Sin embargo, debido a las bajas tasas

de trastornos del sueño detectados, la mayoría de las personas con diabetes que tienen problemas para dormir es probable que no reciben tratamiento. Por lo tanto, la estimación de la prevalencia de estos trastornos del sueño sin diagnosticar puede ayudar a determinar si estos problemas son un problema de salud pública.<sup>16, 17, 18</sup>

Los trastornos del sueño son comunes en las personas con diabetes, pudiendo estar asociados con la condición en sí o con las complicaciones que se desarrollan como condición progresiva. Los estudios existentes indican que la mala calidad del sueño, en especial el sueño excesivo o la privación del sueño, son un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes.<sup>19</sup> Gislason et al informaron que la diabetes se asoció con quejas frecuentes de dificultad para iniciar el sueño (21,1%), dificultad para mantener el sueño (21,9%) y excesiva somnolencia durante el día (12,2%). Los problemas de sueño suelen estar relacionados con la presencia de Trastornos respiratorios del sueño subyacente, nicturia, las complicaciones físicas de la enfermedad y la depresión subyacente. Polisomnografía hecha en sujetos diabéticos revelaron más vigilia, un alto número de despertares y sueño fragmentado. Entre los trastornos del sueño, la apnea obstructiva del sueño (AOS), el insomnio, la privación del sueño, la somnolencia excesiva y el síndrome de piernas inquietas tienen un impacto en los niveles de glucosa del metabolismo.<sup>20</sup>

En la actualidad, los factores de riesgo para la diabetes mellitus tales como obesidad, adiposidad visceral, y edad avanzada, también están asociados a las alteraciones respiratorias durante el sueño.<sup>21</sup> Durante el sueño, hay una serie de alteraciones de funciones cognitivas y sistémicas, tales como la reducción del ritmo cardíaco y de la resistencia vascular periférica; con la consecuente caída de la

presión arterial debido a la disminución de la actividad simpática, hipo e hiperventilación, hipotermia y secreción hormonal. Entre las hormonas producidas durante el sueño, se destacan la melatonina, secretada por la glándula pineal, cuya función está relacionada a la regulación del sueño y a su acción antioxidante. La leptina, también secretada durante el sueño, es una hormona que actúa como moderador de la saciedad, equilibrando la necesidad de ingesta y el gasto de energía.<sup>22</sup> En la privación del sueño, ocurre una hipersecreción, lo que lleva a una mayor necesidad de ingestión, principalmente de carbohidratos, lo que puede desencadenar o agravar la obesidad. Cabe destacar que la obesidad predispone a enfermedades crónicas-degenerativas, tales como la diabetes mellitus.<sup>23</sup> Por otro lado, se sabe que la privación del sueño, también inhibe la producción de insulina a través de la elevación de los niveles de cortisol, a largo plazo, pueden inducir al estado pre-diabético o hasta la diabetes declarada. Durante el sueño, en individuos normales, hay un equilibrio entre la secreción de insulina y la glucosa, sin la presencia de hipoglucemia e hiperglucemia. Por otro lado, en los diabéticos, este equilibrio se presenta comprometido por la ocurrencia de hipoglucemias. Durante la privación del sueño, fue evidenciado un aumento de los niveles de glucosa, consecuencia de la disminución de su metabolismo y de niveles elevados de cortisol. Además de agravar el estado diabético cuando ocurre un aumento de los niveles glucémicos, la privación del sueño puede aumentar el riesgo del desarrollo de la diabetes. De ese modo, la dificultad en mantener el estándar de sueño, en los diabéticos, puede significar más que cansancio en el día siguiente, pues interfieren

en el control metabólico, en la producción de glucocorticóides y de la glucemia, y en el surgimiento de la resistencia a la insulina.<sup>24,25</sup>

Planteamiento del Problema:

¿Cuál es la calidad del sueño, en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en una población de primer nivel?

¿Cuál es la frecuencia de somnolencia excesiva, durante la realización de actividades diarias en adultos con diabetes mellitus tipo 2; en una población de primer nivel?

Objetivos Generales:

- Evaluar calidad del sueño, en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en una población de primer nivel.
- Determinar frecuencia de somnolencia excesiva, durante la realización de actividades diarias en adultos con diabetes mellitus tipo 2; en una población de primer nivel.

Objetivos Específicos:

- Registrar peso, índice de masa corporal, perímetro abdominal y glucosa en ayunas de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

### Justificación:

El sueño es reconocido cada vez más como parte importante para la salud pública. Las personas que sufren insuficiencia del sueño también son más propensos a sufrir de enfermedades crónicas tales como la hipertensión, diabetes, depresión, obesidad, así como también reduce la calidad de vida y la productividad. Los trastornos crónicos del sueño y vigilia, interfieren con el trabajo, la conducción y actividades sociales. Se calcula que el 38-45% de los pacientes con Diabetes tipo 2 sufren trastornos del sueño. De hecho, la probabilidad de padecer Diabetes es dos veces mayor en aquellas personas que habitualmente duermen menos de 6 horas. Es decir, padecer Diabetes predispone a padecer Trastornos del sueño, pero a su vez, dormir poco también predispone a padecer Diabetes. De hecho, en personas jóvenes y previamente sanas la restricción del sueño a 4 horas por día a lo largo de 6 días es de por sí suficiente para reducir la curva de tolerancia a la glucosa y producir un estado hiperglucémico, ya que al dormir poco se elevan los niveles de cortisol y de hormona del crecimiento, ambas hormonas antagonizan los efectos de la insulina. Al dormir disminuye la secreción de leptina. Esta hormona, también llamada la hormona de la saciedad, favorece que las personas que duerman poco tengan propensión a la obesidad.

Dado que la diabetes mellitus tipo 2 es una patología, la cual se encuentra dentro de los primeros 10 motivos de consulta, es importante que los Médicos identifiquen los patrones y calidad del sueño en éstos pacientes.

### Material y Métodos:

Diseño de estudio: Estudio No experimental, observacional, transversal.

Periodo de recolección de datos: 1º diciembre a 31 diciembre 2014.

Población en estudio: Población adulta perteneciente a la Unidad de Medicina Familiar No. 27 (UMF 27) con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, realizado por un profesional de la salud.

Lugar de estudio: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Unidad de Medicina Familiar No. 27 (UMF 27) Tijuana, Baja California, México. Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

Tamaño de la muestra: La prevalencia de las alteraciones del sueño en la población mexicana no se encuentra estimada en la literatura, por lo que se realizó el cálculo del tamaño de muestra en base al 50%.

$$N = \frac{Z^2 \times P(1-P)}{M^2} = \frac{(1.96)^2 \times 0.5(1-0.5)}{(0.05)^2} = \frac{3.8416 \times 0.5 \times 0.5}{0.0025} = \frac{3.8416 \times 0.25}{0.0025} = 0.9604 = 0.0025$$

**N= 384**

Selección de la muestra: Muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia.

Con los siguientes Criterios de inclusión:

- Mayores de 30 años , pero menores de 60 años

- Con diagnóstico confirmado de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) al menos 3 años atrás
- Sin antecedentes de Hipertensión Arterial o Cardiopatía
- No cursar con trastornos de ansiedad o de depresión
- Pertenecer a la población de la UMF 27
- Saber leer y escribir
- Desear participar en el estudio, firmando el consentimiento informado

Criterios de no Inclusión:

- Menores de 30 años o mayores de 60 años
- Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1
- Tiempo de diagnóstico menor a 3 años
- Comorbilidades como Hipertensión o Cardiopatía
- Padecer depresión o trastorno de ansiedad
- Pertenecer a una población ajena a la UMF 27
- No saber leer o escribir
- Rechazar consentimiento informado

Criterios de Exclusion:

- Cuestionarios incompletos

### Metodología:

Una vez autorizado el protocolo por parte del Comité Local de Investigación (CLIES) No. 204, se procedió a solicitar permiso al Director de la unidad, al jefe del servicio y al personal operativo de ambos turnos para obtener acceso a los expedientes clínicos e iniciar la captura de datos.

En sala de espera de la consulta externa de Medicina Familiar, en ambos turnos, se procedió a identificar a pacientes que cumplan con criterios de inclusión, se les solicitó su participación previa firma de consentimiento informado, posteriormente se aplicó la Escala de Somnolencia Epworth versión Mexicana UNAM/UAM, así como el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Posteriormente a la realización de las encuestas previamente mencionadas, se medieron los siguientes parámetros: Talla, peso, índice de masa corporal y perímetro abdominal.

El peso se midió con la menor cantidad de prendas posibles, respetando la intimidad del paciente, se colocó los pies del paciente en el centro de la báscula, con las puntas ligeramente separadas y brazos a los lados del cuerpo, se utilizara balanza calibrada, propiedad del IMSS.

La talla se midió con estadiómetro propiedad del IMSS, sin calzado, con el paciente erguido, los brazos a los lados del cuerpo y sin gorra o sombrero en la cabeza.

El perímetro abdominal fué medido con cinta métrica, en consultorio para respetar la privacidad del paciente, con abdomen descubierto y parado con los pies juntos, brazos a los lados y abdomen relajado, sin sensación urinaria; se colocara la cinta métrica en el punto medio entre la última costilla y el borde superior del hueso de la

cadera, sin ejercer presión. Se solicitó al paciente realizar una inspiración profunda y al momento de exhalar se tomó la medida en centímetros. Las siguientes medidas se tomaran conforme a los lineamientos antropométricos del IMSS.

Para el Índice de masa corporal se utilizara la fórmula de Quetelet = peso (kg) / talla<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>), en donde el peso se medirá en kilogramos y la talla en metros.

La Escala de Somnolencia de Epworth, es una escala que consiste en 8 ítems, con un rango de respuesta de Likert de 4 grados, nunca (0 puntos), algunas veces (1 punto), muchas veces (2 puntos), y casi siempre (3 puntos). Valora el número de ocasiones que una persona se queda dormida durante la realización de sus actividades diarias. Interpretándose de la siguiente forma: el valor obtenido va del 0 a 24 puntos. Interpretación: 0-8 puntos presenta somnolencia normal,  $\geq 9$  puntos representa somnolencia patológica.

El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh fue diseñado para evaluar la calidad del sueño. Consta de un total de 19 ítems, se agrupan en 7 dimensiones:

1. Calidad de sueño subjetiva.
2. Latencia del sueño.
3. Duración del sueño.
4. Eficiencia habitual del sueño.
5. Perturbaciones del sueño (tos, ronquidos, calor, frio, necesidad de levantarse para ir al baño).
6. Uso de medicación para el sueño.
7. Disfunción diurna (hipersomnolia y cansancio).

Se trata de un índice auto aplicado; la mayor parte de los ítems se contestaron utilizando una escala de Likert de 4 grados, en donde 0 significa ausencia de problemas y 3, problemas graves.

El marco de referencia temporal fue el mes previo. La puntuación global se calculó sumando las puntuaciones en las 7 dimensiones; el rango posible va de 0 a 21. El punto de corte se sitúa en 5/6; puntuaciones  $\leq 6$ , indican buena calidad del sueño, mientras que puntuaciones  $>6$  sugieren mala calidad.

Para evaluar la primera dimensión (calidad subjetiva del sueño) se examinó la pregunta número 6. La segunda dimensión (latencia de sueño) se evalúa con la pregunta número 2 y 5a, posteriormente ambas respuestas se suman, al resultado se le asigna la puntuación siguiente:

Suma de la Pregunta 2 y 5a:	Puntuación:
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

La tercera dimensión (duración del sueño) se valora con la siguiente puntuación:

Respuesta:	Puntuación:
Más de 7 horas	0
Entre 6 y 7 horas	1
Entre 5 y 6 horas	2
Menos de 5 horas	3

La cuarta dimensión (eficiencia habitual del sueño): el número de horas del sueño (pregunta 4), después se calculó el número de horas que se pasa en cama: hora de levantarse (pregunta 3) – la hora de acostarse (pregunta 1).

Además se calculó la eficiencia habitual del sueño de la forma siguiente:

$$\text{Eficiencia Habitual de Sueno (\%)} \\ \left( \frac{\text{Número de horas dormidas}}{\text{Número de horas que pasas en la cama}} \right) \times 100 = \text{ \_\_\_\_\_\%}$$

Al este resultado se le asigna la siguiente puntuación:

Eficiencia habitual de sueno (%)	Puntuación:
>85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

La quinta dimensión (perturbaciones del sueño) se suman las respuestas de todos los encisos de la respuesta número 5, al resultado se le asigna la siguiente puntuación:

Respuesta:	Puntuación:
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

La sexta dimensión (uso de medicación para dormir) se analiza la respuesta a la pregunta número 7.

Séptima dimensión (disfunción durante el día), su análisis consiste en la sumatoria de la respuesta a las preguntas número 8 y 9, al resultado se le asigna la siguiente puntuación:

Suma de la Pregunta 8 y 9:	Puntuación:
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Posteriormente se realizó la sumatoria de las 7 dimensiones.

Cabe señalar que ambos instrumentos de medición se encuentran validados y publicados en la Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos del Sueño. México: Secretaría de Salud, 2010.

Del expediente clínico electrónico, Sistema de Información en Medicina Familiar (SIMF), se estudiaron variables sociodemográficas: Edad, género, estado civil, así como variables bioquímicas de evolución de diabetes, tratamiento farmacológico utilizado, enfermedades crónicas, glucosa en ayunas. Para fines de este estudio el valor que se estudiará es glucosa en ayunas, ya que se ha comprobado que la mala calidad del sueño altera principalmente la glucosa en ayunas.

### Análisis estadístico:

Se utilizó estadística descriptiva, mediante medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas, frecuencia para variables cualitativas. Se empleó estadística no paramétrica, prueba chi cuadrada para análisis bivariado.

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico: "Statistical Program for Social Sciences (SPSS)" versión 21 para Windows.

### Definición conceptual de Variables:

Edad: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.

Diccionario de la lengua española (DRAE), edición 22.

Género: Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.

Diccionario de la lengua española (DRAE), edición 22.

Estado Civil: 1. Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles. 2. Condición de soltería, matrimonio, viudez, etc., de un individuo. Diccionario de la lengua española (DRAE), edición 22.

Diabetes Mellitus: Grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultante de la alteración de la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambas. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2012. 35(S1): S64-S71

Trabajo: Ocupación retribuida. Diccionario de la lengua española (DRAE), edición 22.

Turno de trabajo: Tiempo durante el cual se desarrolla habitual o regularmente una acción o se realiza una actividad. Diccionario de la lengua española (DRAE), edición 22.

Horas de trabajo: Cantidad de horas laboradas por una persona.

Sueño: estadio fisiológico recurrente de reposo del organismo, que se caracteriza por una inacción relativa, con ausencia de movimientos voluntarios y aumento del

umbral de respuesta a estímulos externos, fácilmente reversible. Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos del Sueño. México: Secretaría de Salud, 2010.

Horario de dormir: Tiempo durante el cual se desarrolla habitual o regularmente la acción de dormir.

Ejercicio: Conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física. Diccionario de la lengua española (DRAE), edición 22.

¿Cuántas horas a la semana hace ejercicio?: Tiempo durante el cual se desarrolla habitual o regularmente el ejercicio.

Trastorno del sueño: Los trastornos del sueño son una serie de alteraciones relacionadas con el proceso de dormir. Existiendo tanto en las etapas de inicio, de mantenimiento, como durante el ciclo de sueño-vigilia. Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos del Sueño. México: Secretaría de Salud, 2010.

Somnolencia: Estado fisiológico que se presenta entre el sueño y la vigilia, y representa tanto una disminución en el nivel de vigilancia como una propensión al sueño. Entre los signos conductuales asociados a dicho estado se encuentran el bostezo, ptosis palpebral, lapsos de inatención y caída o inclinación de la cabeza por pérdida del tono muscular. Valencia- Flores Matilde, Bliwise Donal L. Somnolencia diurna excesiva y trastornos del sueño en sujetos de edad avanzada. Psicología Conductual 1994; 2 (3): 369-379.

Índice de Masa Corporal: indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los

adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Organización Mundial de Salud.

Peso: Determinar el peso, o más propiamente, la masa de algo por medio de la balanza o de otro instrumento equivalente. Fuerza de gravitación universal que ejerce un cuerpo celeste sobre una masa.

Talla: Instrumento para medir la estatura de las personas.

Perímetro Abdominal: La circunferencia abdominal es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, punto medio entre la última costilla y el borde superior del hueso de la cadera, sin ejercer presión.

Glucemia en ayunas: Medición de glucemia que se realiza por la mañana, con un ayuno mínimo de 8 horas.

### Aspectos Éticos:

Se solicitó la aprobación del Comité de Investigación para la realización de este estudio, el cual se elaboró siguiendo las guías de las buenas Prácticas Clínicas y de la declaración de Helsinki de 1964, modificada por la HLI asamblea Medica de Hong Kong en 1989. Así como también la ley general de salud en materia de investigación y lineamientos del Instituto Mexicano del Seguro Social.

De acuerdo a la Ley General de Salud este proyecto se clasifica sin riesgo.

Se entregó un consentimiento informado a las personas que decidieron participar en el estudio, se les informó del objetivo del mismo, riesgos y beneficios. Su participación consistió en contestar dos cuestionarios uno sobre calidad del sueño con 24 preguntas y otro de 6 preguntas para evaluar somnolencia.

Se informará al Médico Familiar de cada paciente, sobre los resultados de éstos cuestionarios, para su seguimiento.

Recursos Utilizados:

Los propios del investigador, como lo son hojas blancas tamaño carta, lápices, plumas, computadora laptop, báscula, cinta métrica y estadiómetro.

Resultados:

Con una muestra de 384 pacientes, a los cuales se les aplicó el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP) y la Escala de Somnolencia de Epworth (ESE), se obtuvo que el 42.4% (n=163) presenta una Buena calidad del sueño (Gráfico 1), y el 17.4% (Gráfico 2) de Somnolencia diurna excesiva o patológica.

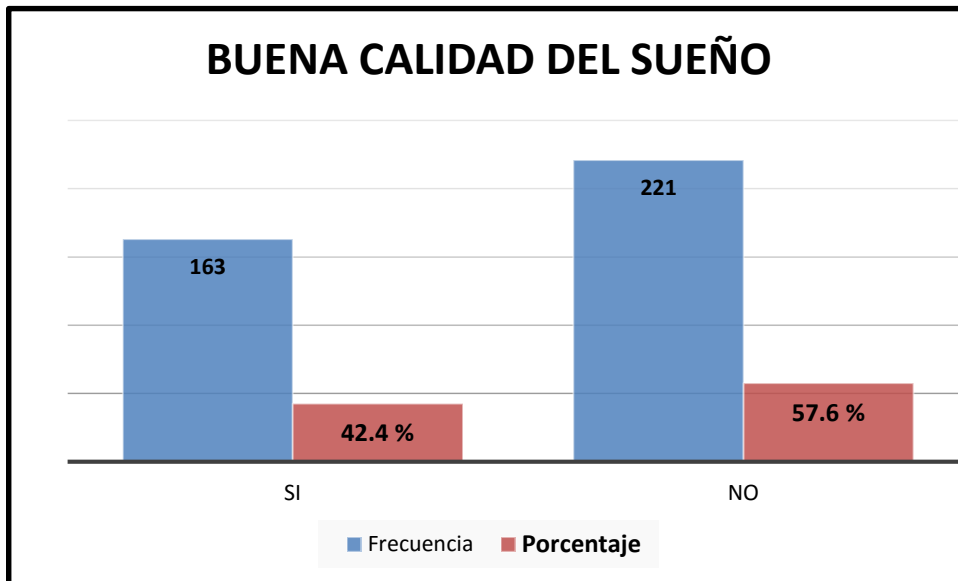


Gráfico 1. Buena calidad del sueño.

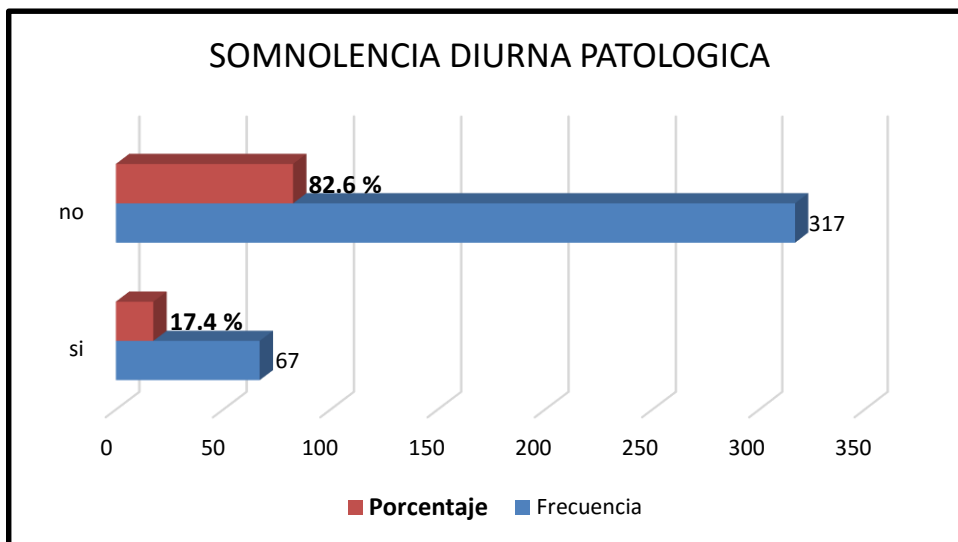


Gráfico 2. Somnolencia diurna patológica.

Se estudiaron las siguientes variables sociodemográficas, encontrándose en la muestra un predominio del género femenino del 77.9% (n=299), el 57.6% son casados (Tabla 1), con una edad promedio de  $49.6 \pm 8.162$  años, en un rango de edad de 30 a 60 años (Tabla 2) y el 50.5% no tiene una actividad laboral remunerada, de los pacientes que si cuentan con trabajo, el 36.5% lo realiza en horario matutino.

Las variables antropométricas fueron las siguientes, el 56.3% de los pacientes son obesos (n=216), con una media de IMC de  $31.959 \text{ kg/m}^2$  ( $DE \pm 6.742 \text{ kg/m}^2$ ) (Tabla 2).

#### VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS, ANTROPOMÉTRICAS Y BIOQUÍMICAS

VARIABLES NO PARAMÉTRICAS	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE (%)
<b>GENERO</b>		
FEMENINO	299	77.9
MASCULINO	85	22.1
<b>ESTADO CIVIL</b>		
SOLTERO	62	16.1
CASADO	221	57.6
UNION LIBRE	55	14.3
DIVORCIADO/ SEPARADO	46	12.0
<b>TURNO LABORAL</b>		
MAÑANA	140	36.5
NOCHE	33	8.6
TARDE	17	4.4
NO LABORA	194	50.5
<b>OBESIDAD</b>		
OBESO	216	56.3
NO OBESO	168	43.8
<b>*CONTROL GLUCEMICO</b>		
CONTROLADO	173	45.1
NO CONTROLADO	211	54.9
<b>n= 384</b>		<b>TOTAL= 100%</b>

\* Según ADA 2012.

**Tabla 1. Variables sociodemográficas, antropométricas y bioquímicas**

Al analizarse la variables bioquímicas se encontró que más de la mitad de la muestra obtenida no cuenta con control glucémico, 54.9% (n=211), con una glucosa en ayunas promedio de  $166.95 \pm 76.717$  mg/dl y la media del tiempo de evolución de la diabetes fue  $6.88 \pm 5.040$  años (Tabla 2).

VARIABLES PARAMETRICAS	PROMEDIO (x)	DESVIACION ESTANDAR (DE)
EDAD	49.96 años	$\pm 8.162$ años
TIEMPO DE EVOLUCION DE DIABETES	6.88 años	$\pm 5.040$ años
GLUCOSA EN AYUNAS	166.95 mg/dl	$\pm 76.717$ mg/dl
IMC	31.959 kg/m <sup>2</sup>	$\pm 6.742$ kg/m <sup>2</sup>

IMC: Índice de masa corporal

### Tabla 2. Variables paramétricas.

Se realizó prueba de Chi cuadrada para establecer si existe relación entre las variables estudiadas y la calidad del sueño en el paciente con diabetes tipo 2, estableciendo una relación estadísticamente significativa entre la somnolencia diurna y la calidad del sueño ( $p= 0.001$ ) (Tabla 3), no así con el control glucémico y la calidad del sueño ( $p= 0.476$ ) (Tabla 4).

		BUENA CALIDAD DEL SUEÑO		TOTAL
		SI	NO	
SOMNOLENCIA DIURNA PATOLOGICA	SI	10	57	67
	NO	153	164	317
TOTAL		163	221	n= 384

$p= 0.001 \chi^2$

**TABLA 3.** Buena calidad del sueño y Somnolencia diurna.

		CONTROL GLUCEMICO		TOTAL
		SI	NO	
BUENA CALIDAD DEL SUEÑO	SI	70	93	163
	NO	103	118	221
TOTAL		173	211	n= 384

$p= 0.476 \chi^2$

**TABLA 4.** Control glucémico y Buena calidad del sueño.

Igualmente se encontró relación entre la obesidad y la presencia de somnolencia diurna patológica ( $p= 0.001$ ) (Tabla 5), por otra parte no se encuentra relación entre la variable de obesidad y buena calidad del sueño (Tabla 6).

		SOMNOLENCIA DIURNA PATOLOGICA		TOTAL
		SI	NO	
OBESIDAD	SI	53	163	216
	NO	14	154	168
TOTAL		67	317	n= 384

$p= 0.001 x^2$

**TABLA 5. Obesidad y Somnolencia diurna patológica.**

		BUENA CALIDAD DEL SUEÑO		TOTAL
		SI	NO	
OBESIDAD	SI	98	118	216
	NO	65	103	168
TOTAL		163	221	n= 384

$p= 0.189 x^2$

**TABLA 6. Obesidad y Buena calidad del sueño.**

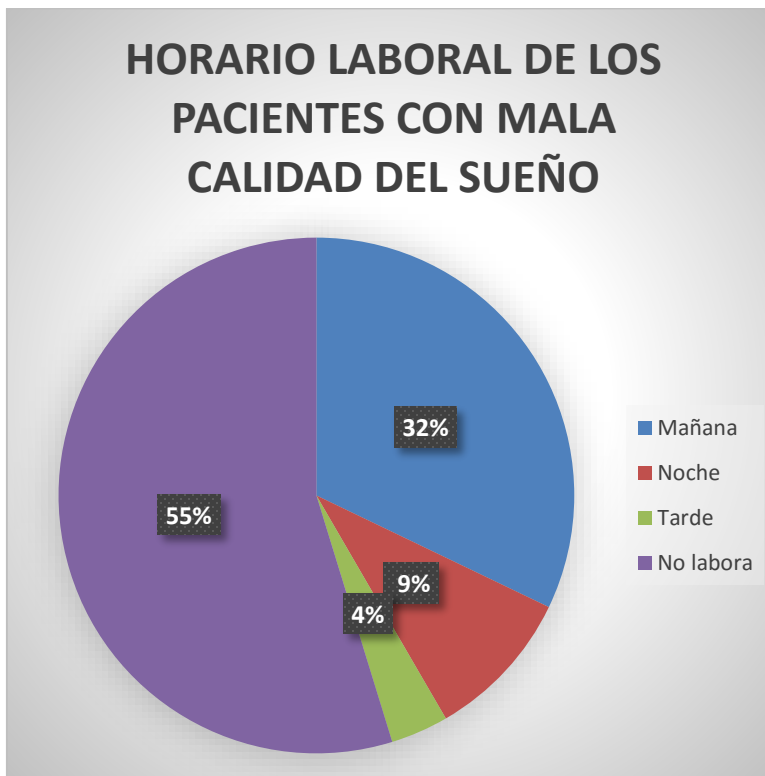
En relación al uso de medicamentos, se registró 8.6% que utilizan algún fármaco para inducir el sueño, examinando ambas variables, uso de medicamentos y la presencia de somnolencia diurna excesiva o patológica, se encuentra relación significativa con una  $p= 0.012$ . (Tabla 7).

	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
USA MEDICAMENTOS	33	8.6
NO USA MEDICAMENTOS	351	91.4

n= 384                      p= 0.012 x<sup>2</sup>

**Tabla 7. Uso de medicamentos para poder dormir.**

Cabe señalar que aunque alrededor del 50% de la muestra no cuenta con una actividad laboral. De los pacientes que tienen un empleo, los del turno matutino presentan mayor porcentaje de mala calidad del sueño (32%), los del turno nocturno presentan solo el 9% (Gráfico 3).



**Gráfico 3. Horario laboral de los pacientes con mala calidad del sueño.**

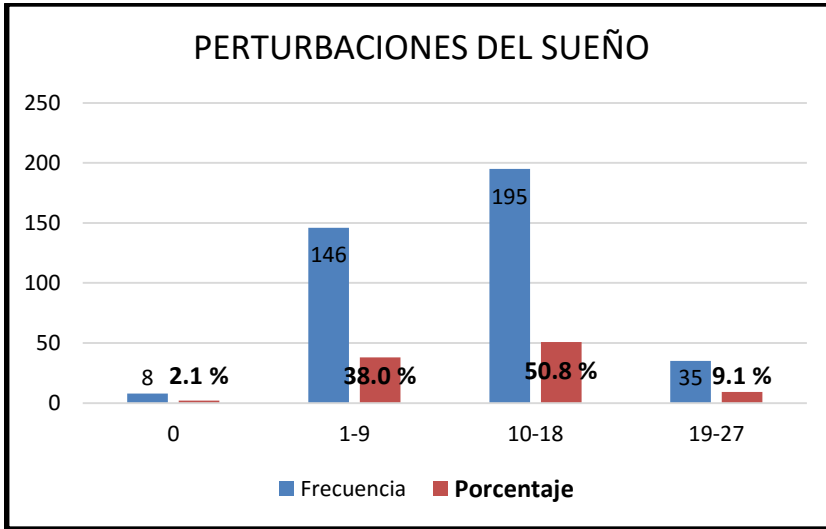
Al realizar un estudio más detallado de los instrumentos de medición utilizados, se concluye que las dimensiones que presentan mayor alteración son las que comprenden a las perturbaciones del sueño (Gráfico 4) y la latencia del sueño (Gráfico 5) (Tabla 8), las menos afectadas resultaron ser el uso de medicación para conciliar el sueño (Gráfico 6) y la calidad del sueño subjetiva (Gráfico 7). Además de que las actividades diarias en las que se presentan mayormente somnolencia son viendo la televisión, acostados descansando por la tarde y sentados después de comer, siendo la menos afectada la de estar sentado platicando con alguien. (Tabla 9).

DIMENSION ICSP	ALTERADA	NO ALTERADA
1. Calidad del sueño subjetiva	n=124 (32.3 %)	n= 260 (67.7 %)
2. Latencia del sueño	n= 276 (71.9 %)	n= 108 (28.1 %)
3. Duración del sueño	n= 260 (67.7 %)	n= 124 (32.3 %)
4. Eficiencia habitual del sueño	n= 181 (47.1 %)	n= 203 (52.9 %)
5. Perturbaciones del sueño	n= 376 (97.9 %)	n= 8 (2.1 %)
6. Uso de medicación para conciliar el sueño	n= 60 (15.6 %)	n= 324 (84.4 %)
7. Disfunción diurna (hipersomnia y cansancio)	n= 264 (68.8 %)	n= 120 (31.3 %)

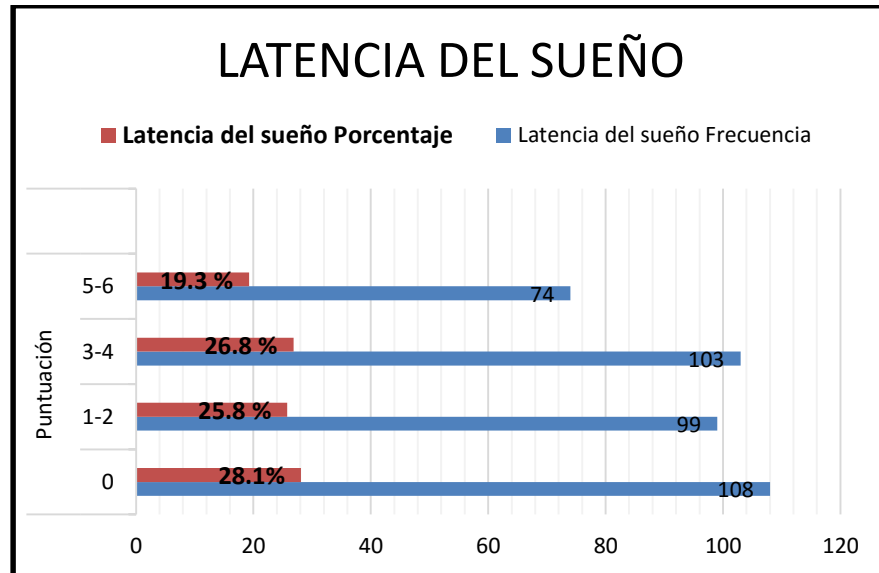
ICSP: Índice de Calidad del sueño de Pittsburgh

**n= 384 (100%)**

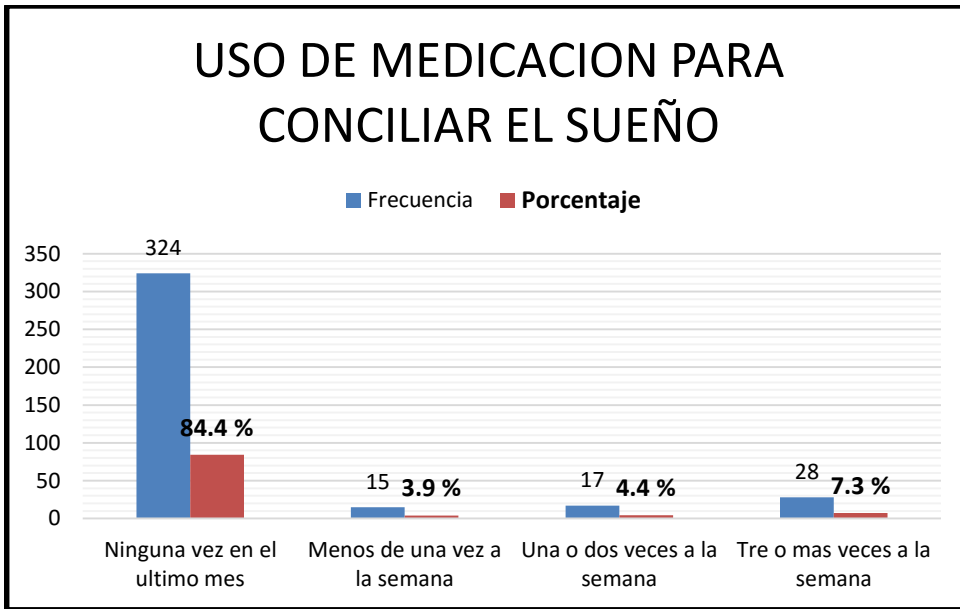
**Tabla 8. Dimensiones del Índice de calidad del sueño de Pittsburgh.**



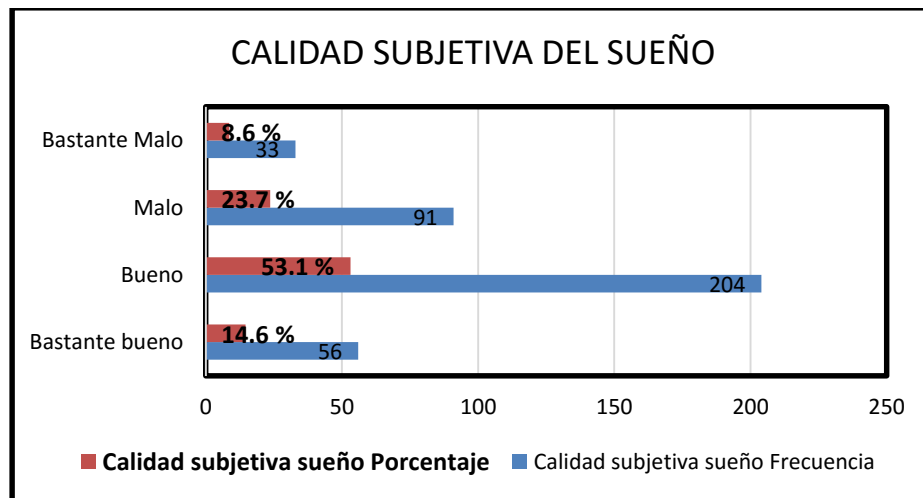
**Gráfico 4. Perturbaciones del sueño.**



**Gráfico 5. Latencia del sueño.**



**Gráfico 6. Uso de medicamentos para dormir.**



**Gráfico 7. Calidad subjetiva del sueño.**

<b>ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH</b>	<b>NUNCA %</b>	<b>ALGUNAS VECES %</b>	<b>MUCHAS VECES %</b>	<b>CASI SIEMPRE %</b>
DORMIDO SENTADO LEYENDO	69	18.2	4.9	7.8
DORMIDO VIENDO TV	32.3	40.9	12	14.8
DORMIDO SENTADO, INACTIVO, EN UN LUGAR PUBLICO	76.6	12.2	6.5	4.7
DORMIDO COMO PASAJERO EN UN VIAJE	86.5	6.8	3.4	3.4
DORMIDO ACOSTADO DESCANSANDO POR LA TARDE	35.7	43.5	7.3	13.5
SENTADO, PLATICANDO CON ALGUIEN	86.5	6.8	3.4	3.4
SENTADO DESPUES DE COMER, SIN HABER TOMADO BEBIDAS ALCOHOLICAS	61.5	22.7	7	8.9
VIAJANDO EN UN TRANSPORTE DETINIDO EN EL TRAFICO	70.1	19.5	4.7	5.7

**Tabla 9. Escala de somnolencia de Epwoth.**

n= 384= 100%

### Discusión:

Según los datos obtenidos en el presente estudio, se encontró que el 57.6% de la población estudiada presenta mala calidad del sueño, lo que difiere de lo encontrado por Cunha MCB et al en Brasil con una calidad inadecuada del sueño en un 48%, siendo esta la única referencia que se cuenta de la calidad del sueño en pacientes con diabetes mellitus.<sup>24</sup> En la población en general se reporta que en Chile hay un 67.2% de pacientes que reportan alguna alteración del sueño, con un 13.9% de somnolencia diurna excesiva, recalando que el 11% de la población estudiada contó con el diagnóstico de diabetes mellitus, según datos reportados por Castillo et al.<sup>11</sup> De acuerdo a nuestro estudio la población de pacientes diabéticos presenta somnolencia diurna en un 17.4%, similar a lo encontrado en Brasil por Hara et al, en donde un 16.5% reportó somnolencia diurna en población general, igual que en la Ciudad de México, en donde el 16% de la población mayor de 40 años reportó excesiva somnolencia.<sup>12, 13</sup>

Conforme a los datos obtenidos en el estudio de Cunha MCB, Zanetti ML, Hass VJ, en Brasil, en donde las dimensiones del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh con más alteraciones fueron la de Eficiencia habitual del sueño con un 65% y las perturbaciones del sueño, con un 66%, en comparación con nuestra investigación en donde las dimensiones que se presentan más alteradas son las perturbaciones del sueño (nicturia, dolor, calor) y la latencia del sueño, y que también es semejante a los descrito por Gislason et al, que informaron que la diabetes se asoció con quejas frecuentes de dificultad para iniciar el sueño (21,1%), dificultad para mantener el sueño (21,9%) y excesiva somnolencia durante el día (12,2%).<sup>20</sup>

Estas cifras indican que la población no logra presentar un sueño reparador, lo que podría provocar mayor propensión a padecer picos de hiperglucemia debido a una disminución del metabolismo de la glucosa además de niveles aumentados de cortisol, hormona que se contrapone a la insulina, lo que provoca aumento en la resistencia a la insulina. Otro punto de importancia es que el 21.9% de la población que presentó mala calidad del sueño, trabajan en la noche y duermen de día, por lo que no es confiable lo respondido en la Escala de Somnolencia de Epworth y valorar la presencia de somnolencia patológica.

En nuestro país se encuentra un sub registro de diagnóstico de los trastornos del sueño, por lo mismo en nuestro estudio solo se reportó el 15.6% de personas que utilizan medicamentos para conciliar el sueño, por ello consideramos de gran importancia que el médico Familiar tenga presente el alto porcentaje de la población que aquejan problemas de sueño, en especial en pacientes diabéticos, no solo por cómo influyen en la calidad de vida, sino también como alteran la calidad de vida laboral, y la presencia de somnolencia diurna patológica en actividades que conllevan un riesgo, como lo son el trabajo, en especial en ámbitos de maquiladoras y la conducción de vehículos. Además si se logra mantener un sueño reparador, será más sencillo mantener un control glucémico adecuado.

### Conclusión:

Como respuesta a nuestra pregunta de investigación, se concluye que el 42.4% de la población estudiada presenta una buena calidad del sueño, y un 17.4% presenta excesiva somnolencia diurna (patológica), encontrándose una relación estadísticamente significativa entre las personas que presentan mala calidad del sueño y las que padecen somnolencia diurna.

Igualmente se concluye que el control glucémico no se encuentra en relación a la presencia o no de una buena calidad del sueño, sin embargo la obesidad y el uso de medicamentos para inducir el sueño si está relacionados con la somnolencia diurna. No se encuentra relación entre la obesidad y la mala calidad del sueño.

### Recomendaciones:

A pesar de que en el estudio no se valoró nivel educativo, pero si se utilizó el criterio de inclusión el saber leer y escribir, nos percatamos de que aunque el Índice de calidad subjetiva de Pittsburgh esta validado en su versión en español, se utiliza un lenguaje más elevado al que cuenta nuestra población, lo que dificulta la contestación del mismo.

## Bibliografía:

1. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2012. 35(S1): S64-S71
2. Whiting D, Guariguata L, Weil C et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011; 94:311-321. International Diabetes Federation Atlas. 2012.
3. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes*. 2013.
4. Estrategia regional y plan de acción para un enfoque integrado. Sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas. Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC: OPS; 2007.
5. Instituto Nacional de Salud Pública, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012.
6. Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos del Sueño. México: Secretaría de Salud, 2010.
7. Aikens JE, Rouse ME. Help-seeking for insomnia among adult patients in primary care. *J Am Board Fam Pract* 2005; 18: 257–61.
8. Terzano MG, Parrino L, Cirignotta F et al. Studio Morfeo: insomnia in primary care, a survey conducted on the Italian population. *Sleep Med* 2004; 5: 67-75.
9. Shochat T, Umphress J, Israel AG, Ancoli-Israel S. Insomnia in primary care patients. *Sleep* 1999; 22 (suppl 2): S359–65.

10. ASA: American Sleep Association [Internet]. Estados Unidos de Norteamérica: ASA; c 2010. Disponible en <http://www.sleepassociation.org>
11. Castillo J, Araya F, Montecino L. Aplicación de un cuestionario de sueño y la escala de somnolencia de Epworth en un centro de salud familiar. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría* 2008; 46:182-191.
12. Hara C, Lopes-Rocha F, Lima-Costa MF. Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factor in a Brazilian community: the Bambui Study. *Sleep Medicine* 2004; 5:31-36.
13. Torre-Buscoulet L, Castorena-Maldonado A, Meza-Vargas MS. Otras consecuencias de los trastornos del dormir. A propósito de los accidentes vehiculares. *Revista Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. 2005; 18:162-169.
14. Díaz R, Ruano I, Chacón A. Estudio de trastornos de sueño en Caldas, Colombia (SUECA). *Acta Med Colombiana* 2009; 34:66-72.
15. Téllez A, Guerrero ME, Gutiérrez F, et al. Hábitos y trastornos del dormir en residentes del área metropolitana de Monterrey. *Salud Mental* 1995; 18:14-22.
16. Verster JC, Pandi-Perumal SR, Streiner D. *Sleep and quality of life in clinical medicine*. Totowa (NJ): Humana Press; 2008.
17. Skaer TL, Sclar DA. Economic implications of sleep disorders. *Pharmacoeconomics* 2010; 6. 28(11):1015-23.
18. Laiteerapong N, Karter AJ, Liu JY, Moffet HH, Sudore R, Schillinger D, et al. Correlates of quality-of-life in older adults with diabetes: The Diabetes & Aging Study. *Diabetes Care* 2011; 34(8):1749-53.

19. Vieira V, Verussa T, Lagacci M, Ueno M, Cocetti M, Ceolim M, et al. Quality of sleep and quality of life in people with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Nursing* 2008; 12 (7): 262-270.
20. Punjabi N M. Do sleep disorders and Associated Treatments impact Glucose Metabolism? *Drugs* 2009; 69 (2):13-27.
21. Resnick HE, Redline S, Shahar E, Gilpin A, Newman A, Walter R, et al. Diabetes and sleep disturbances. *Diabetes Care* 2003 March; 26(3):702-9.
22. Ballone GI. Melatonina. *Psiqu Web Psiquiatria Geral*, 2002. [atualizado em Enero 2002; acceso en 30 de Noviembre 2014] Disponible en: <http://gballone.sites.uol.com.br/geriat/melatonina.html>.
23. Almeida GPL, Lopes HF. Síndrome metabólico e distúrbios do sono. *Rev Soc Cardiol São Paulo* 2004 abril; 14(3):140.
24. Cunha MCB, Zanetti ML, Hass VJ. Sleep quality in type 2 diabetics. *Rev Latino-am Enfermagem* 2008 setembro-outubro; 16(5).
25. Berglund G, Nilsson PM, Roost M, Engstrom G, Hedblad B. Incidence of diabetes in middle-aged men is related to sleep disturbances. *Diabetes Care* 2004 October; 27(10):2464-9.

**ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

FOLIO: \_\_\_\_\_

NSS: \_\_\_\_\_

**EDAD (AÑOS):** \_\_\_\_\_ AÑOS

**GENERO:** \_\_\_\_\_

1. FEMENINO

2. MASCULINO

**ESTADO CIVIL:** \_\_\_\_\_

1. SOLTERO  
SEPARADO

2. CASADO

3. UNION LIBRE

4. DIVORCIADO/

**¿HACE CUANTO LE DIAGNOSTICARON DIABETES MELLITUS TIPO 2?** \_\_\_\_\_  
AÑOS

**¿TURNO LABORAL?** \_\_\_\_\_

1. MAÑANA

2. NOCHE

3. TARDE

**¿CUANTAS HORAS TRABAJA?** \_\_\_\_\_ HORAS/DÍA

**¿EN QUE HORARIO DUERME?** \_\_\_\_\_

1. MAÑANA

2. NOCHE

**¿REALIZA USTED ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICA (EJERCICIO)?** \_\_\_\_\_

1. SI

2. NO

**¿CUANTAS HORAS A LA SEMANA?** \_\_\_\_\_ HORAS A LA SEMANA

**¿UTILIZA EL INTERNET O VE LA TELEVISIÓN ANTES DE ACOSTARSE A DORMIR?**

\_\_\_\_\_

1. SI

2. NO

**¿CUANTAS HORAS? :** \_\_\_\_\_ HORAS

**¿HA TENIDO ANTERIORMENTE PROBLEMAS PARA DORMIR?** \_\_\_\_\_

1. SI

2. NO

**¿SE LE HA DIAGNOSTICADO ALGUN TRASTORNO DEL SUEÑO?** \_\_\_\_\_

1. SI

2. NO

**¿ACTUALMENTE TOMA MEDICAMENTOS PARA DORMIR?** \_\_\_\_\_

1. SI

2. NO

PESO (kg): \_\_\_\_\_

PERIMETRO ABDOMINAL (cms): \_\_\_\_\_

GLUCOSA AYUNAS (mg/dl): \_\_\_\_\_

TALLA (mts): \_\_\_\_\_

IMC (kg/m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

**ANEXO 2. OPERACIONALIZACION VARIABLES**

<b>NOMBRE DE VARIABLE</b>	<b>DEFINICION DE VARIABLE</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>OPERACIONALIZACION DE VARIABLE</b>
<b>EDAD</b>	Tiempo que ha vivido una persona.	CUANTITATIVA	AÑOS
<b>GENERO</b>	Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.	CUALITATIVA	1. FEMENINO 2. MASCULINO
<b>ESTADO CIVIL</b>	Condición de soltería, matrimonio, viudez de un individuo.	CUALITATIVA	1. SOLTERO 2. CASADO 3. UNION LIBRE 4. DIVORCIADO/ SEPARADO
<b>TIEMPO EVOLUCION DM2</b>	Años transcurridos desde el diagnóstico de la enfermedad a la fecha.	CUANTITATIVA	AÑOS
<b>TURNO DE TRABAJO</b>	Horario oficial en el que labora una persona.	CUALITATIVA	1. MAÑANA 2. NOCHE 3. TARDE

<b>HORAS DE TRABAJO</b>	Cantidad de horas laboradas por una persona.	CUANTITATIVA	HORAS
<b>EN QUE HORARIO DUERME</b>	Tiempo durante el cual se desarrolla habitual o regularmente la acción de dormir.	CUALITATIVA	1. MAÑANA 2. NOCHE
<b>REALIZA EJERCICIO</b>	Conjunto de movimientos corporales que se realizan para mantener o mejorar la forma física.	CUALITATIVA	1. SI 2. NO
<b>CUANTAS HORAS A LA SEMANA HACE EJERCICIO</b>	Tiempo durante el cual se desarrolla habitual o regularmente el ejercicio.	CUANTITATIVA	HORAS
<b>USO DE INTERNET O TV ANTES DE DORMIR</b>	Internet: Red informática de nivel mundial que utiliza la línea telefónica	CUALITATIVA	1. SI 2. NO

	<p>para transmitir la información.</p> <p>Televisión: Aparato eléctrico que recibe y reproduce esas imágenes y sonidos.</p>		
<b>HORAS DE USO INTERNET O TV</b>	Tiempo de uso de Internet o televisión.	CUANTITATIVA	HORAS
<b>PROBLEMAS PARA DORMIR</b>	Dificultad de conciliar el sueño de inicio, de mantenimiento, así como durante el ciclo de sueño-vigilia.	CUALITATIVA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SI</li> <li>2. NO</li> </ol>
<b>SE LE HA DX ALGUN TRATORNO DEL SUEÑO</b>	Alteraciones relacionadas con el proceso de dormir.	CUALITATIVA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SI</li> <li>2. NO</li> </ol>

<b>TOMA MEDICAMENTOS PARA DORMIR</b>	Uso de fármacos que inducen el sueño.	CUALITATIVA	1. SI 2. NO
<b>PESO</b>	Determinar el peso, o más propiamente, la masa de algo por medio de la balanza o de otro instrumento equivalente	CUANTITATIVA	KILOGRAMOS (KG)
<b>TALLA</b>	Instrumento para medir la estatura de las personas.	CUANTITATIVA	METROS (MTS)
<b>PERIMETRO ABDOMINAL</b>	Medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, punto medio entre la última costilla y el borde superior del hueso de la cadera, sin ejercer presión.	CUANTITATIVA	CENTÍMETROS (CM)

<b>IMC</b>	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	CUANTITATIVA	KG/M <sup>2</sup>
<b>GLUCEMIA EN AYUNAS</b>	Medición de glucemia que se realiza por la mañana, con un ayuno mínimo de 8 horas.	CUANTITATIVA	MG/DL

### ANEXO 3. INDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH:

Iniciales:

NSS:

Sexo:

Estado Civil:

Edad:

Fecha:

Instrucciones: Las siguientes preguntas hacen referencia a cómo ha dormido usted normalmente durante el último mes. Intente ajustarse en sus respuestas de la manera más exacta posible a lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Muy IMPORTANTE, CONTESTE TODAS LAS PREGUNTAS.

1. Durante el último mes ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?  
APUNTE SU HORA HABITUAL DE ACOSTARSE: \_\_\_\_\_
2. ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?  
Menos de 15 min   
Entre 16-30 min   
Entre 31-60 min   
Más de 60 min
3. Durante el último mes, ¿A qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?  
APUNTE SU HORA HABITUAL DE LEVANTARSE: \_\_\_\_\_
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? (El tiempo puede ser diferente al que usted permanezca en la cama)  
APUNTE LAS HORAS QUE CREA HA DORMIDO: \_\_\_\_\_

---

Para cada una de las siguientes preguntas, escoja la respuesta que más se ajusta a su caso, intente contestar a todas las preguntas

---

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido usted 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 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 baño:
    - 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):

---

---

---

6. Durante el último mes ¿Cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?

- Bastante bueno
- Bueno
- Malo
- Bastante Malo

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 presentado para usted mucho problema el tener ánimo para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- Ningún problema
- Solo un leve problema
- Un problema
- Un grave problema

10. ¿Duerme usted solo o acompañado?

- Con alguien en otra habitación
- En la misma habitación, pero en otra cama
- En la misma cama

El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh fue diseñado para evaluar la cantidad del sueño. Consta de un total de 19 ítems. Los 19 ítems se agrupan en 7 dimensiones:

8. Calidad de sueño subjetiva.
9. Latencia del sueño.
10. Duración del sueño.
11. Eficiencia habitual del sueño.
12. Perturbaciones del sueño (tos, ronquidos, calor, frío, necesidad de levantarse para ir al baño).
13. Uso de medicación para el sueño.
14. Disfunción diurna (hipersomnias y cansancio).

Se trata de un índice auto aplicado; la mayor parte de los ítems se contestan utilizando una escala de Likert de 4 grados, en donde 0 significa ausencia de problemas y 3, problemas graves.

El marco de referencia temporal es el mes previo. La puntuación global se calcula sumando las puntuaciones en las 7 dimensiones; el rango posible va de 0 a 21. El punto de corte se sitúa en 5/6; puntuaciones  $\leq 5$ , indican buena calidad del sueño, mientras que puntuaciones  $\geq 6$  sugieren mala calidad.

Para evaluar la primera dimensión (calidad subjetiva del sueño) se examina la pregunta número 6. La segunda dimensión (latencia de sueño) se evalúa con la pregunta número 2 y 5, posteriormente ambas respuestas se suman, al resultado se le asigna la puntuación siguiente:

Suma de la Pregunta 2 y 5a:	Puntuación:
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

La tercera dimensión (duración del sueño) se valora con la siguiente puntuación:

Respuesta:	Puntuación:
Más de 7 horas	0
Entre 6 y 7 horas	1
Entre 5 y 6 horas	2
Menos de 5 horas	3

La cuarta dimensión (eficiencia habitual del sueño): el número de horas del sueño (pregunta 4), después se calcula el número de horas que se pasa en cama: hora de levantarse (pregunta 3) – la hora de acostarse (pregunta 1).

Además se calcula la eficiencia habitual del sueño de la forma siguiente:

$$\text{Eficiencia Habitual de Sueno (\%)} = \left( \frac{\text{Número de horas dormidas}}{\text{Número de horas que pasas en la cama}} \right) \times 100 = \text{_____}\%$$

Al este resultado se le asigna la siguiente puntuación:

Eficiencia habitual de sueno (%):	Puntuación:
>85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

La quinta dimensión (perturbaciones del sueño) se suman las respuestas de todos los encisos de la respuesta número 5, al resultado se le asigna la siguiente puntuación:

Respuesta:	Puntuación:
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

La sexta dimensión (uso de medicación para dormir) se analiza la respuesta a la pregunta número 7.

Séptima dimensión (disfunción durante el día), su análisis consiste en la sumatoria de la respuesta a las preguntas número 8 y 9, al resultado se le asigna la siguiente puntuación:

Suma de la Pregunta 8 y 9:	Puntuación:
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Posteriormente se realiza la sumatoria de las 7 dimensiones.

#### ANEXO 4. ESCALA DE SOMNOLENCIA DE EPWORTH:

Instrucciones: Coloque una cruz que tan frecuente se queda dormido Usted en cada una de las siguientes situaciones (durante el día).

	NUNCA (0)	SOLO ALGUNAS VECES (1)	MUCHAS VECES (2)	CASI SIEMPRE (3)
1. Sentado leyendo				
2. Viendo la televisión				
3. Sentado, inactivo, en un lugar publico				
4. Como pasajero en un viaje de una hora (o más) sin paradas				
5. Acostado, descansando por la tarde				
6. Sentado, platicando con alguien				
7. Sentado cómodamente después de comer, sin haber tomado bebidas alcohólicas				
8. Viajando en un transporte detenido en el trafico				

La Escala de Somnolencia de Epworth, es una escala que consiste en 8 ítems, con un rango de respuesta de Likert de 4 grados, nunca (0 puntos), algunas veces (1 punto), muchas veces (2 puntos), y casi siempre (3 puntos). Valora el número de ocasiones que una persona se queda dormida durante la realización de sus actividades diarias. Interpretándose de la siguiente forma: el valor obtenido va del 0 a 24 puntos, 0-8 puntos presenta somnolencia normal,  $\geq 9$  puntos representa somnolencia patológica.

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

Tijuana, Baja California, UMF 27.

Fecha: \_\_\_\_\_

Registro Institucional del Comité Local de Información y ética en Investigación en Salud:  
\_\_\_\_\_

Nombre del estudio: "Calidad del sueño y somnolencia patológica en adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 en una población de primer nivel".

Objetivo del estudio: Evaluar calidad del sueño, en adultos con diabetes mellitus tipo 2 en una población de primer nivel y determinar frecuencia de somnolencia patológica, durante la realización de actividades diarias en adultos con diabetes mellitus tipo 2.

Procedimientos: Autoaplicación de la Escala de Somnolencia Epworth versión Mexicana UNAM/UAM, así como el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh. Posteriormente, se medirán los siguientes parámetros: Talla, peso, índice de masa corporal y perímetro abdominal.

Posibles riesgos y molestias: No conlleva riesgos, ya que su participación consiste en responder verbal y por escrito.

Posibles beneficios al participar en este estudio: Conocer si se cuenta con buena calidad de sueño, y si la ausencia de la buena calidad del sueño provoca somnolencia patológica durante las actividades diarias.

Privacidad y confidencialidad: Se respetará privacidad del paciente, por lo que NO se solicitarán nombres de los participantes, la medición de peso, talla y perímetro abdominal se realizará dentro del consultorio.

En caso de aclaraciones o dudas relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Gabriela Sepúlveda Ayala

Asesor de investigación: Dra. Ma. Cecilia Anzaldo Campos.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Comisión de Ética de investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso  
Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F CP 06720 Teléfono  
(55) 56276900 extensión 21230, Correo Electrónico: [Comision.etica@imss.gob.mx](mailto:Comision.etica@imss.gob.mx)

Anote con una "X" en el siguiente recuadro para afirmar que está de acuerdo en participar en esta encuesta.

**Si acepto.**

Nombre y firma del participante

Nombre y firma del testigo

Cronograma de actividades:

Realizado: X

No Realizado: O

TIEMPO	Marzo 2013 – Septiembre 2014.	Diciembre 2014.	Enero 2015	Febrero 2015.
ELABORACION DE PROTOCOLO	X			
REVISION DE PROTOCOLO POR COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION		O		
RECOLECCION DE DATOS			O	
ANALISIS DE DATOS Y DISCUSION				O
ENTREGA				O