



ORIGINAL

## State of Drowsiness in people with diabetes mellitus II in Mexico City

### Estado de Somnolencia en personas con diabetes mellitus II de la Ciudad de México

Adela Alba-Leonel<sup>1</sup>  , Samantha Papaqui-Alba<sup>2</sup>  , Brandon Gerardo Montes-Rodríguez<sup>1</sup>  , Joaquín Papaqui-Hernández<sup>3</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Enfermería y Obstetricia, Ciudad de México, México.

<sup>2</sup>Instituto Mexicano de Seguridad Social, Unidad de Medicina Familiar No. 9, Ciudad de México, México.

<sup>3</sup>Instituto Mexicano de Seguridad Social, Ciudad de México, México.

**Citar como:** Alba-Leonel A, Papaqui-Alba S, Montes-Rodríguez BG, Papaqui-Hernández J. State of Drowsiness in people with diabetes mellitus II in Mexico City. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1034. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251034>

Enviado: 08-03-2024

Revisado: 23-06-2024

Aceptado: 23-10-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Adela Alba-Leonel 

#### ABSTRACT

**Introduction:** drowsiness is the tendency of a person to fall asleep when faced with any event and may be associated with high blood glucose levels.

**Objective:** to know the state of sleepiness in people with type II diabetes mellitus in Mexico City and if it is a symptom of high glucose levels or lack of control of their diabetes mellitus.

**Method:** a descriptive cross-sectional study was carried out in adults with type II diabetes mellitus in Mexico City. The state of global sleepiness was measured using the Epworth Scale, valid in the Mexican population, which evaluates the probability of nodding off or staying asleep in everyday life situations, with a scale from 0 to 3. Regarding ethical aspects, the Declaration of Helsinki and the General Health Law were considered.

**Results:** from April to July 2024, 93 people with type II diabetes mellitus were studied. The average age was 67 years, 76,3 % were female, 33,2 % were widowed and 32,3 % were married. 44,1 % of older adults with DM have excessive sleepiness. People with diabetes mellitus with a sleepiness scale greater than normal are people who have high glucose levels (>/131 mg/dl), with a PR=1,3 and a Fep=0,23.

**Conclusions:** excessive sleepiness can be a symptom of high blood glucose levels. Therefore, the nursing professional must carry out an intervention on sleep hygiene.

**Keywords:** Drowsiness; Sleep; Diabetes Mellitus; Glycemia.

#### RESUMEN

**Introducción:** somnolencia es la tendencia que tiene una persona a quedarse dormido ante cualquier evento y puede estar asociada a niveles altos de glucosa en sangre.

**Objetivo:** conocer el estado somnolencia en personas con diabetes mellitus tipo II de la Ciudad de México y si es un síntoma de niveles altos de glucosa o descontrol de su diabetes mellitus.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal en personas adultas con diabetes mellitus tipo II en la Ciudad de México, se midió el estado de somnolencia global, mediante Escala de Epworth, válida en población mexicana, que evalúa la probabilidad de cabecear o quedarse dormido ante situaciones de la vida cotidiana, con una escala de 0 a 3. En los aspectos éticos se consideró la declaración de Helsinki y la Ley General de Salud.

**Resultados:** de abril a julio del 2024 se estudió a 93 personas con diabetes mellitus tipo II, el promedio de edad fue de 67 años, el 76,3 % son del sexo femenino, el 33,2 % son viudos y 32,3 % casados. El 44,1 % de los adultos mayores con DM tiene somnolencia excesiva. Las personas con diabetes mellitus con una escala

de somnolencia mayor a la normal son personas que tienen niveles altos de glucosa ( $>/131$  mg/dl), con una  $RP=1,3$  y una  $Fep=0,23$ .

**Conclusiones:** la somnolencia excesiva puede ser un síntoma de niveles altos de glucosa en la sangre. Por lo que el profesional de enfermería debe realizar una intervención sobre higiene del sueño.

**Palabras clave:** Somnolencia; Sueño; Diabetes Mellitus; Glicemia.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los datos reportados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2020.<sup>(1)</sup> La prevalencia de diabetes mellitus tipo II diagnosticada en población mexicana mayor de 20 años fue de 11,1 %; no diagnosticada, 4,6 %; y la prevalencia total de 15,7 %. En cuanto a los datos de mortalidad el Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, en julio de 2021,<sup>(2)</sup> por algunos de los síntomas de la diabetes que podrían interrumpir el patrón de sueño de una persona o bien que le cause somnolencia.

Somnolencia es la tendencia que tiene una persona a quedarse dormido ante cualquier evento o de actividad;<sup>(3,4,5)</sup> es una necesidad fisiológica básica.<sup>(3)</sup>

La prevalencia a nivel mundial de somnolencia en la población fluctúa entre 0,3 % a 25 %<sup>(6)</sup> la somnolencia tiene un origen multifactorial, y esta puede presentarse como síntomas de algunas enfermedades, como efecto no deseado de ciertos medicamentos y quizás la causa más importante es la privación del sueño.<sup>(6,7)</sup> Otros factores que puede incidir en la somnolencia es el jet lag (descomposición del ciclo circadiano o cambio de horario por viajar) o por el efecto de consumo de algún medicamento.

Otro autor ha definido a la somnolencia como la interacción total del “deseo de estar dormido”, y del “deseo de estar despierto”.<sup>(8)</sup>

La somnolencia puede ser un factor de riesgo para sufrir accidentes de trabajo, en casa, en el manejo de vehículos de motor, o de maquinaria pesada, así como de iatrogenias del personal de salud que brinda atención y cuidado de los pacientes.<sup>(9,10,11,12,13)</sup> Dado que la somnolencia se ha considerado como una disminución de la capacidad de funcionamiento, esta puede ocasionar accidentes vehiculares, entre otros.

A nivel nacional se reportó que uno de cada 10 hombres mayores de 20 años reconoce haber tenido somnolencia al conducir un vehículo. La somnolencia se ha asociado, de manera independiente a: pobre calidad de vida, discapacidad y muerte prematura.<sup>(11,14,15)</sup> En México, la privación de sueño afecta a un tercio de la población adulta en general y esta es más frecuente en hombres que residen en áreas urbanas.

Por lo anterior es necesario conocer el estado de somnolencia en personas con diabetes mellitus tipo II de la Ciudad de México y si este es un síntoma de niveles altos de glucosa o de descontrol de su diabetes mellitus.

## MÉTODO

Se realizó un estudio transversal; el universo estuvo conformado por adultos mayores de la Ciudad de México. Los criterios de inclusión fueron adultos mayores de la Ciudad de México con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II; criterios de exclusión: adultos mayores que no tuvieran diabetes y criterios de eliminación que no aceptaran participar o bien que no respondieran de forma completa el cuestionario. El tamaño de la muestra fue no probabilístico. Para medir el nivel de somnolencia global, se utilizó la Escala de somnolencia de Epworth, válida en población mexicana,<sup>(16)</sup> que plantea situaciones de la vida cotidiana en 8 ítems. Donde se califica la probabilidad de cabecear o quedarse dormido en situaciones planteadas en las últimas semanas, con un puntaje de Cero que indica nunca y 3 una alta probabilidad de cabecear. El puntaje total va de 0 a 24. Se operacionalizó como somnolencia normal a una puntuación menor a seis, como somnolencia marginal de 7 a 8 y mayor a 9 somnolencia excesiva. El instrumento cuenta un coeficiente de confiabilidad de 0,89. Así mismo el cuestionario contempló un apartado de datos generales como: sexo, edad, escolaridad, estado civil y antecedentes personales patológicos, datos de somatometría y niveles de glucosa postprandial, se aplicó de forma individual, el tiempo de respuesta fluctuó entre 2 a 4 minutos, todos los participantes dieron autorización de participar mediante consentimiento informado. El estudio se apegó a lo dispuesto a la ley general de salud en materia de investigación para la salud en seres humanos.<sup>(17)</sup> Asimismo, se contó con la aprobación del comité local de ética e investigación de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, con número de registro institucional: # 127. Los datos fueron recolectados en los meses de abril a julio de 2024.<sup>(18)</sup>

## RESULTADOS

Se estudió a 93 personas con diabetes mellitus II, de abril a julio del 2024. El promedio de edad fue de 66,9 años, el 76,3 % son del sexo femenino, el 33,3 % son viudos y el 32,3 % son casados. Ver tabla 1.

**Tabla 1.** Características de la muestra de adultos mayores con Diabetes Mellitus II, de la Ciudad de México

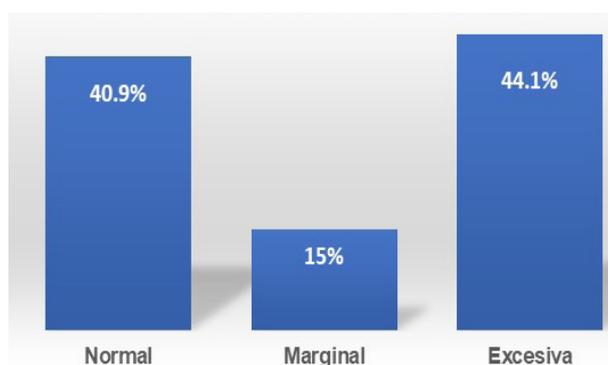
	Frecuencia (%)
Promedio de Edad (D.E)	66,9 (11,5)
Sexo	
Femenino	71 (76,3)
Masculino	22 (23,7)
Escolaridad	
Carrera Técnica	27 (29,0)
Primaria	20 (21,5)
Licenciatura	15 (16,1)
Secundaria	14 (15,1)
Preparatoria	7 (7,5)
Doctorado	4 (4,3)
Bachillerato	3 (3,2)
Analfabeta	2 (2,2)
Maestría	1 (1,1)
Estado Civil	
Viudo	31 (33,3)
Casado	30 (32,3)
Soltero	19 (20,4)
Separado	10 (10,8)
Unión Libre	3 (3,2)

Al preguntarle qué tan probable es que cabecee o se quede dormido ante las siguientes situaciones cuando no haya hecho algunas de estas actividades recientemente: ver tabla 2.

**Tabla 2.** Probabilidad que tienen los adultos mayores con Diabetes Mellitus de cabecear o quedarse dormido ante situaciones cotidianas, 2024

Situaciones	Nunca Frec (%)	Ligera Frec (%)	Moderadamente Frec (%)	Alta Frec (%)
Sentado y leyendo	31 (33,3)	16 (17,2)	17 (18,3)	29 (31,2)
Viendo la TV	20 (21,5)	21 (22,6)	22 (23,7)	30 (32,3)
Sentado inactivo en un lugar público (p. ej. una sala de espera, etc)	51 (54,8)	17 (18,3)	10 (10,8)	15 (16,1)
Como pasajero en un auto durante 1 h y sin descanso	46 (49,5)	15 (16,1)	14 (15,1)	18 (19,4)
Acostado para descansar por la tarde cuando las circunstancias se lo permiten	39 (41,9)	15 (16,1)	11 (11,8)	28 (30,1)
Sentado y hablando con alguien	78 (83,9)	9 (9,7)	4 (4,3)	2 (2,2)
Sentado tranquilamente después de una comida sin alcohol	42 (45,2)	18 (19,4)	11 (11,8)	22 (23,7)
En un auto parado por unos minutos en el tráfico	60 (64,5)	13 (14)	7 (7,5)	13 (14)

En cuanto a la escala de somnolencia el 40,9 % tiene somnolencia normal, el 15 % tiene una probabilidad marginal de quedarse dormido y el 44,1 % una probabilidad excesiva de cabecear o quedarse dormido ante situaciones de la vida cotidiana. Ver figura 1.



**Figura 1.** Somnolencia de las personas adultas con diabetes mellitus II, 2024

En cuanto a la escala de somnolencia el 44,1 % de los adultos mayores con DM tiene una somnolencia excesiva, con un puntaje de 9-24.<sup>(19)</sup> Ver tabla 3.

**Tabla 3.** Escala de somnolencia en pacientes con diabetes tipo II, en la Ciudad de México

Somnolencia	Puntuación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	1-6	38	40,9
Marginal (media)	7-8	14	15,0
Excesiva (anómala)	9-24	41	44,1
Total		93	100

Las personas con diabetes mellitus con una escala de somnolencia mayor a la normal son aquellas personas que tienen niveles altos de glucosa (>/131 mg/dl), con una RP=1,3 y una Fep=0,23.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de somnolencia diurna mediante la escala de Epworth<sup>(16)</sup> fue de 59,1 % en población adulta con DM II, esta cifra es mayor a la reportada en población general mexicana de acuerdo con el estudio del Hospital General de Cuautitlán “Gral. José Vicente Villada” (32,9 %).<sup>(20)</sup> Así mismo se observa una prevalencia alta con respecto al estudio realizado en personal de enfermería (49,2 %).<sup>(21)</sup>

Uno de los principales signos y síntomas de niveles altos de glucosa es: náuseas, vómitos, visión borrosa, poliuria, polifagia y polidipsia, piel seca, acetona en sangre y orina y somnolencia. Cabe señalar que en el estudio se encontró que hay mayor probabilidad de somnolencia en personas diabéticas cuando se tienen niveles altos de glucosa.<sup>(22,23,24)</sup> Sin embargo, cabe mencionar que aún está en discusión si la somnolencia varía de acuerdo con su severidad o bien esta varía de acuerdo con la etiología y/o cronicidad.

La naturaleza específica de esta necesidad fisiológica no está aún clara, si la somnolencia es unidimensional variando sólo en su severidad o si es multidimensional variando en su etiología y cronicidad.<sup>(25,26,27,28)</sup> A pesar de que actualmente la somnolencia se ha convertido casi en un sinónimo de la propensión del sueño, esta simplificación ha permitido acercarnos al entendimiento del fenómeno.

De acuerdo con un estudio preliminar publicado y presentado en la 72 Reunión Anual de la Academia Americana de Neurología en Toronto, se menciona que las personas mayores que experimentan somnolencia diurna pueden estar en riesgo de desarrollar nuevas patologías como diabetes, cáncer e hipertensión.<sup>(29)</sup> Este dato es importante destacar ya que en el estudio se reportó que las personas con diabetes mellitus y niveles altos de glucosa tiene mayor probabilidad de quedarse dormido ante situaciones de la vida cotidiana, lo que podrían indicar no solo un síntoma del descontrol de su Diabetes, sino que puedan estar en riesgo de desarrollar una complicación o bien desarrollar otra enfermedad.

En la encuesta, “Trastornos del sueño y su impacto en la calidad de vida de los mexicanos”, realizada entre 2015 y 2018, donde participaron 7 794 personas de todo el país, se reportó que el 28 % de la población duerme menos de 6,5 horas diarias. Siendo que el descanso adecuado es dormir al menos 7 horas<sup>(30)</sup> y de esta forma se puede prevenir la obesidad, así como la diabetes mellitus.

Es importante señalar que la investigación en este tema aun es escasa y por tanto los profesionales y servicios de salud tienden a ignorarla. Sin embargo, los cambios de la vida moderna han generado cambios en la privación voluntaria e involuntaria del sueño.

Por otro lado, la somnolencia también puede manifestarse como un efecto no deseado de algunos fármacos, un síntoma de depresión o enfermedades como la rinitis alérgica y cardiovasculares, entre otros.<sup>(31)</sup>

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del estudio se puede concluir que hay mayor probabilidad de somnolencia en personas diabéticas cuando tienen niveles altos de glucosa. Un sueño de mala calidad genera somnolencia que puede alterar el ritmo circadiano del cuerpo, elevando la hormona de cortisol, lo que ocasiona que se libere glucosa almacenada, lo cual dificulta que la hormona de la insulina regule adecuadamente los niveles de glucosa. Así mismo la somnolencia excesiva disminuye las capacidades del hombre como sus actividades cotidianas, lo que pueden poner en riesgo su vida, teniendo un impacto negativo en la salud tanto mental como física de la persona que la sufre por lo que es necesario que el personal de salud identifique su estado de somnolencia. Por lo que el profesional de enfermería debe realizar una intervención sobre higiene del sueño. Por lo que el profesional de enfermería debe realizar una intervención sobre higiene del sueño para mejorar la calidad de sueño ya que es fundamental en diferentes procesos de la salud física y mental.

## REFERENCIAS

1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19 Resultados nacionales. <https://ensanut.insp>.

[mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf](https://www.ensanut.org/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf)

2. INEGI, Estadísticas de Defunciones Registradas 2021. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021\\_10.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/EDR/EDR2021_10.pdf)

3. Roehrs T, Carskadon MA, Dement WC, Roth T. Daytime Sleepiness and alertness. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed: Saunders; 2005:39-49.

4. Silber M. The investigation of sleepiness. *Sleep Med Clin.* 2006;1:1-7.

5. Cluydts R, De Valck E, Verstraeten E, Theys P. Daytime sleepiness and its evaluation. *Sleep Med Rev.* 2002;6(2):83-96.

6. Ohayon M. Epidemiology of excessive daytime sleepiness. *Sleep Med Clin.* 2006; 1:9-16.

7. Black J, Duntley SP, Bogan RK, O'Malley MB. Recent advances in the treatment and management of excessive daytime sleepiness. *CNS Spectr.* 2007;12(2 Suppl 2):1-14; quiz 15.

8. Johns MW. Rethinking the assessment of sleepiness. *Sleep Med Rev.* 1998; 2:3-15.

9. Rey de Castro J, Gallo J, Loureiro H. Cansancio y somnolencia en conductores de ómnibus y accidentes de tránsito en el Perú: estudio cuantitativo. *Rev Panam Salud Pública.* 2004;16(1):11- 18

10. Perez-Chada D, Videla AJ, O'Flaherty ME, Palermo P, Meoni J, Sarchi MI, Khoury M, Duran-Cantolla J. Sleep habits and accident risk among truck drivers: a cross-sectional study in Argentina. *Sleep.* 2005;28(9):1103-1108

11. Wierwille WW, Ellsworth LA. Evaluation of driver drowsiness by trained raters. *Accid Anal Prev.* 1994;26(5):571-581.

12. Smith-Coggins R, Rosekind MR, Hurd S, Buccino KR. Relationship of day versus night sleep to physician performance and mood. *Ann Emerg Med.* 1994;24(5):928-934.

13. Owens JA. Sleep loss and fatigue in medical training. *Curr Opin Pulm Med.* 2001;7(6):411-418

14. Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, Rey de Castro J. Somnolencia y calidad del sueño en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *An Fac Med Lima.* 2007;68(2):150-158

15. Shen J, Barbera J, Shapiro CM. Distinguishing sleepiness and fatigue: focus on definition and measurement. *Sleep Med Rev.* 2006;10(1):63-76.

16. Sandoval-Rincón M., Alcalá-Lozano R., Herrera-Jiménez I. y Jiménez-Genchi A. Validación de la escala de somnolencia de Epworth en población mexicana, *Gaceta Médica de México.* 2013; 149:409-16

17. Cámara de Diputados, Honorable Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Ciudad de México, México: Diario Oficial de la Federación. [Internet] 2014. [Citado 29 julio 2024]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)

18. Johns M. Rethinking the assessment of sleepiness. *Sleep Med Rev.* 1998; 2:3-15

19. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep.* 1991; 14:540-5. PubMed ID: 1798888

20. S.J. Guerrero. Prevalencia de riesgo para síndrome de apnea obstructiva del sueño en personal del Hospital General de Cuautitlán "Gral. José Vicente Villada". Tesis recepcional, Facultad de Medicina, UAE Mex, (2013)

21. Hurtado S A J, Cansinos E. S, TESIS "Calidad de sueño y somnolencia diurna excesiva en el personal de Enfermería, Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay 2022" Universidad Tecnológica De Los Andes,

Facultad De Ciencias De La Salud. Escuela Profesional de Enfermería, Perú, 2023

22. B. Worrel, H. Plummer, E. Camaño, V. Valdés, F. Fonte, I. Riós, “Exceso de peso y mala calidad de sueño entre los bomberos de Panamá: un estudio transversal”, Revista de I+D Tecnológico, 2024;20(2).
23. K. Spiegel, K. Knutson, R. Leproult, E. Tasali, and E. Van Cauter, “Sleep loss: A novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes”, J. Appl. Physiol., 2005; 99(5):2008-2019.
24. D. Koren, M. Dumin, and D. Gozal, “Role of sleep quality in the metabolic syndrome”, Diabetes Metab Syndr Obes, 2016;9:281- 310.
25. Roehrs T, Carskadon MA, Dement WC, Roth T. Daytime Sleepiness and alertness. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. Principles and Practice of Sleep Medicine. 4th ed: Saunders; 2005:39-49
26. Johns MW. Rethinking the assessment of sleepiness. Sleep Med Rev. 1998; 2:3-15.
27. Cluydts R, De Valck E, Verstraeten E, Theys P. Daytime sleepiness and its evaluation. Sleep Med Rev. 2002;6(2):83-96.
28. Stepanski EJ. Controversies in the measurement of daytime sleepiness. Sleep Med Rev. 2002;6(2):79-81.
29. <https://www.infosalus.com/mayores/noticia-somnolencia-diurna-mayores-hay-detras-20200309081536.html> 2023 Europa Press
30. N. Lightfoot, E. Soteriades, S. Kales. Cardiovascular risks of firefighting. In T. Guidotti, Health Risks and Fair Compensation in the Fire Service. Risk, Systems and Decisions, Cham, Suiza: Springer, 2016: 175-189.
31. Sánchez Linares CM. Calidad de sueño y su relación con la somnolencia diurna en el personal de enfermería del servicio de cardiología y cardiovascular durante la pandemia COVID-19 en Lima, 2021. Universidad Privada Norbert Wiener Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5779/T061\\_42033653\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5779/T061_42033653_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

### FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

*Conceptualización:* Adela Alba-Leonel.

*Curación de datos:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Análisis formal:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Investigación:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Metodología:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Administración del proyecto:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Recursos:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Software:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Brandon Gerardo Montes-Rodríguez, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Supervisión:* Adela Alba-Leonel.

*Validación:* Adela Alba-Leonel.

*Redacción - borrador original:* Adela Alba-Leonel, Samantha Papaqui-Alba, Joaquín Papaqui-Hernández.

*Redacción -revisión y edición:* Adela Alba-Leonel.