

## FACTORES DETERMINANTES DE DIABETES MELLITUS 2 EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

María Magdalena Parga Castro<sup>1, 2\*</sup>

Pascual Gerardo García Zamora<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad Académica de Ciencias Químicas, UAZ.

<sup>2</sup>Maestría en Ciencias de la Salud, UAMH, UAZ.

\*Correo: [magdalenaparga@uaz.edu.mx](mailto:magdalenaparga@uaz.edu.mx)

### RESUMEN

*Introducción.* La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que emerge en cualquier comunidad, tanto en aquellas de estratos altos, como en comunidades de escasos recursos cuyo sustento está basado en alimentos de alto contenido calórico y poco valor nutrimental, es un padecimiento cuya génesis es multifactorial. A pesar de los grandes esfuerzos que han realizado diversas organizaciones en conjunto, se ha visto que la enfermedad continúa un acelerado y alarmante aumento sobre todo en los países poco desarrollados. *Objetivo.* Evaluar los factores determinantes para el desarrollo de DM 2 en estudiantes universitarios de 22 a 24 años. *Metodología.* Estudio observacional, descriptivo y transversal en una muestra de 72 alumnos seleccionados aleatoriamente. Se elaboró un instrumento en el que se recopilaron datos personales y factores como antecedentes hereditarios y estilos de vida. Los datos obtenidos se procesaron en el programa SPSS V. 21, para su análisis se estimó la frecuencia de factores de riesgo. *Resultados.* Se observó que de los 72 encuestados, el 6.9 por ciento tienen un alto riesgo por antecedentes familiares de padecer Diabetes Mellitus, un 40.0 por ciento, no practica ningún deporte y pasan más de tres horas sentados, sólo el 8.3 por ciento presentan hábitos alimenticios adecuados, el 55.5 por ciento dijeron si haber tenido que cambiar de lugar de residencia para realizar sus estudios universitarios. *Conclusiones.* Los múltiples factores que condicionan el desarrollo de DM 2 están presentes en jóvenes estudiantes en menor o mayor proporción y éstos contribuirán a aumentar el nivel de riesgo en el que se encuentra este grupo poblacional.

*Palabras clave:* diabetes mellitus, factores determinantes, jóvenes universitarios.

### ABSTRACT

*Introduction.* Diabetes mellitus type 2 is a disease that emerges in any community, both in those with high strata and in communities with limited resources, whose sustenance based on foods with a high caloric

content and little nutritional value, is a condition whose genesis is multifactorial. Despite the great efforts that various organizations have made together, it been seen that the disease continues an accelerated and alarming increase, especially in underdeveloped countries. *Objective.* Evaluate the determining factors for the development of type 2 DM in university students aged 22 to 24 years. *Methodology.* Observational, descriptive and cross-sectional study in a sample of 72 randomly selected students. A survey developed in which personal data and factors such as hereditary background and lifestyles collected. The data obtained exported to the SPSS V.21 program, for analysis, the frequency of factors was estimated. *Results.* It was observed that of the 72 respondents, 6.9 percent have a high risk due to a family history of suffering from Diabetes Mellitus, 40.0, not practice any sport and spend more than three hours sitting, only 8.3 percent have habits adequate food, 55.5 percent said they had to change their place of residence to complete their university studies. *Conclusions.* The multiple factors that condition the development of type 2 DM are present in young students to a lesser or greater extent and these will contribute to increasing the level of risk in which this population group.

*Key words:* diabetes mellitus, determining factors, university students.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia que el mundo está padeciendo de obesidad y diabetes, fue a su debido tiempo pronosticada por eminentes investigadores como H. Trowell y Denis Burkitt (1981) sólo que en las instituciones de sanidad y en los centros de enseñanza profesional, influenciados por la poderosa industria agroalimentaria, no les hicieron caso. Ahora, se padecen las consecuencias, y se requiere prevenir desastres mayores, pero, los burócratas que administran las instituciones de salud parecen más interesados en proteger los mercantilistas intereses de los propietarios de los consorcios farmacéuticos, químicos, y agroalimentarios, que en proteger la salud de millones de engañados seres humanos.

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que emerge en cualquier comunidad, tanto en aquellas donde la gente puede consumir más grasa, aceite, azúcar, carne, vino, cerveza y cereales refinados, tales como pan blanco y arroz blanco, como en comunidades de escasos recursos cuya alimentación está basada en alimentos de alto contenido calórico y poco valor nutrimental ya que este tipo de productos, por su costo son más accesible. Es un padecimiento en cuya génesis están implicados diferentes factores, muchos de los cuales todavía no se conocen detalladamente. Los genes, el ambiente, la alimentación, el sedentarismo, son condicionantes básicos en la causalidad de la enfermedad. La herencia tiene un papel

importante, tanto que, tener padres diabéticos, incrementa 10 veces el riesgo de sufrir esta enfermedad. En parte, debido a tendencias metabólicas, pero también a los hábitos culturales alimenticios y sedentarios que se observan en los patrones conductuales de los individuos (Guadarrama, 2020).

A pesar de los grandes esfuerzos que han realizado conjuntamente la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Federación Internacional de Diabetes (FID), se ha visto que la enfermedad continúa un acelerado y alarmante aumento sobre todo en los países más pobres y socialmente poco desarrollados (Rodríguez, 2019). En la novena edición del Atlas de la FID 2019 se calcula que 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años en el mundo, padecen diabetes, y de ellos 79.4 por ciento viven en países de ingresos bajos y medios, según los cálculos, se estima que para 2030 578.4 millones de adultos de entre 20 y 79 años tendrá diabetes y para el 2045 la cifra aumentará a 700.2 millones (International diabetes federation, 2019). En Norteamérica, incluyendo a México, el número actual de personas que padecen esta enfermedad es de 37 millones y el porcentaje de personas fallecidas por esta causa en Norteamérica fue de 38.0 por ciento (Mora, 2014).

Históricamente se ha considerado a la DM 2 como un padecimiento de adultos por su alta concentración en este grupo poblacional, sin embargo, recientemente se ha observado un incremento en niños y en jóvenes. Hasta hace algunos años, los niños se diagnosticaban con DM tipo 1, es decir, aquella causada por una deficiencia en la insulina, y la DM 2 se diagnosticaba principalmente en adultos y ancianos, sin embargo hace algunos 10 a 20 años se ha incrementado alarmantemente el diagnóstico de niños y jóvenes con DM 2, hasta llegar a una estimación de que la mitad de pacientes pediátricos diagnosticados con DM pertenece al grupo de DM 2 (Manzur, 2016; Guadarrama et al., 2020). En países latinoamericanos como México y particularmente en estados como Zacatecas, se desconoce su verdadera prevalencia en este grupo de edad, pero se espera que, debido a la adquisición de estilos de vida cada vez más occidentalizados, sea en estas regiones, en donde, durante los próximos 25 años aumente más desproporcionadamente la incidencia de este complejo síndrome metabólico. En Zacatecas, la DM ha presentado en los últimos años una tendencia ascendente en las tasas de morbimortalidad de la enfermedad resultado también de un incremento en los factores de riesgo a los cuales se encuentra expuesta la población (Frenk, 2010).

La prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en individuos de 20 años o más reportada en ENSANUT 2018 correspondió al 10.3 por ciento, porcentaje mayor a la reportada en el 2006 que fue de 5.9 por ciento. La DM se encuentra situada como la tercera causa general de mortalidad en la población zacatecana en el 2016, y como la cuarta causa de mortalidad en población zacatecana en edad productiva,

además de ser la cuarta causa de morbilidad en población zacatecana, todos estos datos de acuerdo con el diagnóstico estatal sectorial de salud 2016, cifras por demás alarmantes y que hacen que cualquier estudio relacionado con esta enfermedad y que contribuyan a entender los factores de riesgo a padecerla son de gran importancia y relevancia. (Servicios de Salud del estado de Zacatecas, 2019).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre COVID-19, la prevalencia de DM en adultos es del 15.7 por ciento, de ellos, el 30 por ciento viven con diabetes pero desconocen su condición siendo los adultos jóvenes quienes tienen una mayor proporción en el desconocimiento de su enfermedad, llegando hasta un 49.0 por ciento. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2021)

Se considera de vital importancia conocer el número de diabéticos, pre diabéticos y grupos de riesgo como jóvenes estudiantes de la UAZ, con la finalidad de generar información útil para incidir en las políticas de salud tendientes a prevenir este tipo de padecimientos. Por esta razón, el objetivo general del presente estudio fue evaluar los factores determinantes para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes universitarios de 22 a 24 años de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo del Campus UAZ siglo XXI

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en estudiantes de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la Unidad Académica de Ciencias Químicas del Campus UAZ siglo XXI, de entre 22 a 24 años matriculados en el décimo semestre en el periodo enero-junio 2009 y que además estuvieran dispuestos a participar en el estudio. Se excluyeron del estudio: Alumnos diagnosticados con DM 2, alumnos fuera del rango de edad, aquellos que no aceptaron participar en el estudio.

El tamaño de la muestra se calculó con base a la estimación de proporciones, el muestreo fue probabilístico, aleatorio simple y sin remplazo, la selección aleatoria se realizó a partir de un listado de alumnos inscritos al décimo semestre en la carrera de QFB de la Unidad Académica de Ciencias Químicas de la UAZ y que cumplían con el rango de edad.

Se aplicó un cuestionario de elaboración propia el cual recopiló en su primera parte los datos personales, y de los factores determinantes a analizar, se preguntó sobre el estilo de vida personal, el estilo de vida familiar, el estilo de vida de su grupo de amigos y compañeros, las características del Campus Universitario y ambiente escolar, las condiciones de su comunidad de procedencia y las características del principal sostenedor de su hogar. En el cual se solicitó el permiso a las autoridades de la Unidad Académica de

Ciencias Químicas y específicamente del Programa de Químico Farmacéutico Biólogo, se ubicó a los alumnos elegidos en sus aulas de estudio a donde se pasó para realizar la entrevista.

Los datos obtenidos se vaciaron en un libro de Microsoft Excel y se exportaron al programa SPSS. Para su análisis se estimó la frecuencia de factores como antecedentes heredofamiliares, características sociodemográficas, estilos de vida y ambiente escolar, con ellos se confeccionaron tablas en las cuales se resaltó la frecuencia de los factores que se consideran determinantes para la aparición a mediano o largo plazo de la DM 2.

## RESULTADOS

En cuanto al sexo de los encuestados, se encontró que el 73.6 por ciento son mujeres y el 26.4 por ciento son hombres. Al analizar los antecedentes heredofamiliares se observó que de los 72 encuestados, el 6.9 por ciento tienen un alto riesgo de padecer diabetes mellitus y el 43.0 por ciento no tiene riesgo por no tener antecedentes de familiares con diabetes, como se muestra en la Tabla 1. Se consideró un alto riesgo para aquellos en donde padres y/o hermanos padecen diabetes, como riesgo medio para los que solo el padre padece diabetes, riesgo bajo para los que algún otro familiar padece diabetes y sin riesgo para los que no tienen ningún familiar que padezca diabetes.

TABLA 1. ANTECEDENTES HEREDITARIOS DE DM TIPO 2

<b>Antecedentes heredofamiliares</b>	<b>Frecuencia(n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Alto riesgo	5	6.9
Riesgo medio	12	16.7
Riesgo bajo	24	33.33
Sin riesgo	31	43.055
Total	72	99.98

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En la Tabla 2 podemos observar los resultados del sedentarismo, donde se consideró si los encuestados practicaban con regularidad algún tipo de deporte.

TABLA 2. SEDENTARISMO EN RELACIÓN CON LA PRÁCTICA DEL DEPORTE

<b>Sedentarismo</b>	<b>Frecuencia(n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Practican con regularidad algún deporte	27	37.5
No practican con regularidad algún deporte	45	62.5
Total	72	100

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

De los casos que no practican ningún deporte, y tomando en cuenta el tiempo en horas al día que pasan sentados frente a la computadora y/o celular, estudiando o leyendo, jugando videojuegos o viendo televisión se encontró que un 40.0 por ciento de los encuestados además de no practicar ningún deporte, pasaban más de tres horas sentados estudiando o leyendo, mientras el 26.4 por ciento en la computadora y/o celular.

En cuanto a los factores de riesgo de dimensiones conductuales, los hábitos alimenticios se identificaron como adecuados o inadecuados con base al número de porciones y veces a la semana que se consume fruta, verdura, carne roja, pescado, pollo, antojitos mexicanos, frituras pastelitos, refrescos y golosinas. Se consideraron como hábitos alimenticios adecuados al consumo de frutas, verduras, pescado y pollo en más de tres días a la semana y en el caso de frutas y verduras con porciones mayores a tres por día. Como hábitos alimenticios inadecuados al consumo de antojitos mexicanos, frituras, pastelitos y galletas, refrescos y golosinas en más de tres días a la semana con porciones mayores a tres por día, además de considerar que el consumo de frutas y verduras en menor cantidad que las consideradas para unos hábitos alimenticios adecuados estarían propiciando en el individuo hábitos alimenticios inadecuados. Se tomó en cuenta también como hábitos alimenticios adecuados el realizar con regularidad las tres comidas al día y como hábitos inadecuados el omitir con regularidad alguna de las comidas, encontrando que solo el 8.3 por ciento de los encuestados presentan hábitos alimenticios adecuados y un 91.6 por ciento presentan hábitos alimenticios inadecuados, según se observa en la Tabla 3.

TABLA 3. HÁBITOS ALIMENTICIOS

Hábitos alimenticios	Frecuencia	Porcentaje
Hábitos alimenticios adecuados	6	8.33
Hábitos alimenticios inadecuados	66	91.66
Total	72	99.99

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Con respecto a la potenciación de conductas saludables por parte de la familia, se evaluaron el consumo de frutas, verduras, tipo de carne, cigarro, alcohol y drogas, así como si existe la práctica cotidiana del deporte en la familia. El resultado es que en el 55.5 por ciento de los casos si existen conductas saludables impulsadas por la familia, y en 44.5 por ciento de los casos no existen conductas saludables impulsadas por la familia, porcentajes distintos a cuando hablamos de conductas saludables potenciadas por los amigos en donde se observó según lo podemos ver en la tabla 4 que el 41.7 por ciento consideran que los

amigos si potencian conductas saludables en contra de un 58.3 por ciento que consideran que no lo hacen, en este sentido se evaluó si dentro de este grupo de amistades se llevan a cabo actividades deportivas o si realizan prácticas como fumar, tomar o drogarse.

TABLA 4. POTENCIACIÓN DE CONDUCTAS SALUDABLES

<b>Potenciación de conductas saludables por parte de la familia</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Si potencian conductas saludables	40	55.5
No potencian conductas saludables	32	44.5
Total	72	100
<b>Potenciación de conductas saludables por parte de los amigos</b>	<b>Frecuencia (n)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Si potencian conductas saludables	30	41.7
No potencian conductas saludables	42	58.3
Total	72	100

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El 76.4 por ciento de los encuestados consideran que en el Campus Universitario si se promueven conductas saludables y el 23.6 por ciento de ellos consideran que en el Campus Universitario no se promueven conductas saludables.

Al evaluar la migración se tomó en cuenta que el número de los participantes en el estudio tuvieron que cambiar de lugar de residencia para llevar a cabo sus estudios universitarios, encontrando que 40 de los encuestados reportaron haber tenido que cambiar de lugar de residencia y 32 de ellos no lo hicieron para realizar sus estudios universitarios.

## DISCUSIÓN

Los estilos de vida de los estudiantes del Campus UAZ siglo XXI se ven influenciados enormemente por los estilos de vida occidentalizados, como se esperaba encontrar, ya que se observó la adopción de hábitos alimenticios, adictivos y sedentarios en contra posición con lo que se practica dentro del seno familiar, en donde las conductas saludables predominan sobre las no saludables. Se identificó que solamente un 6.9 por ciento de los estudiantes presentan una carga hereditaria que los predispone a padecer DM 2 en un corto a mediano plazo, en contraposición con un 43.0 por ciento que no presentaron riesgo por esta causa.

Los resultados de la presente investigación demostraron que los factores determinantes para el desarrollo de DM 2 en alumnos del Campus Universitario UAZ siglo XXI, están presentes en mayor o menor proporción dependiendo del tipo de factor. En cuanto a antecedentes familiares, el factor al cual se

le atribuye una gran carga de responsabilidad como lo establece Loo et al, en su estudio realizado en Ecuador en el año 2019 para el desarrollo de DM 2, se observó que 9 de los encuestados están en riesgo medio-alto por su historial familiar, esto corresponde a sólo un 12.8 por ciento.

Si se considera al sexo femenino en sí como factor de riesgo según los resultados encontrados en la investigación realizada por Claudia Cruzat- Mandich et al, (2016) en universidades e institutos profesionales de algunas regiones metropolitanas de Chile, en el presente estudio se observó que 53 de los encuestados pertenecen al sexo femenino y solo 19 al masculino. La práctica del deporte cotidiano durante al menos 30 minutos, se considera como un factor protector de diabetes y dentro de los resultados solo 37.5 por ciento de los participantes lo practican con regularidad y 62.5 por ciento de ellos no lo hacen. De los resultados obtenidos se desprende que una gran proporción de los estudiantes (73.7 por ciento) dedica más de tres horas al día al uso de la computadora, videojuegos y televisión convirtiéndose en un sector sedentario y por lo tanto vulnerable al desarrollo de DM 2.

La migración de los estudiantes hacia la capital del estado se considera un factor de riesgo importante, ya que esto los obliga a cambiar las conductas tanto alimenticias como de estilos de vida impuestas por sus familias de origen y podemos ver con base a los resultados obtenidos como la mayor parte de los jóvenes (55.5 por ciento) se encuentran fuera de su lugar de origen, dato que coincide con lo reportado por Manzanero Rodríguez et al. (2018).

Al analizar la proporción de personas con cada factor analizado se pudo observar que la mayor frecuencia la tuvo los hábitos alimenticios inadecuados con un 91.6 por ciento, enseguida el sedentarismo con base en el tiempo al día que pasan sentados con un 73.7 por ciento, que toma relevante importancia al observar los resultados del estudio realizado por Leiva et al. (2018) donde se afirma que la probabilidad de ser diabéticos es mayor en el grupo con sobrepeso u obesidad así como mayor en los inactivos físicamente y con altos niveles de sedentarismo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los factores como la migración, antecedentes heredofamiliares, sedentarismo, malos hábitos alimenticios, sobrepeso u obesidad, están presentes en los jóvenes estudiantes en una menor o mayor proporción y cada uno de ellos contribuirán a aumentar el nivel de riesgo en el que se encuentra este grupo poblacional para el desarrollo de DM 2 a temprana edad.

El presente estudio se realizó en jóvenes estudiantes de la licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo, sin embargo en futuros estudios se recomienda incluir a los estudiantes de las diferentes licenciaturas que se imparten en el campus UAZ siglo XXI con la finalidad de ampliar significativamente la muestra y obtener resultados más concluyentes además de incluir en ese estudio las mediciones bioquímicas y antropométricas que se han revisado en muchos de los estudios antecedentes que hablan sobre factores de riesgo que predisponen a padecer DM 2.

Los resultados de este estudio destacan la importancia de establecer, entre otras medidas, intervenciones de promoción de estilos de vida saludable desde muy temprano en la vida para disminuir la aparición de enfermedades asociadas a estos factores siendo imprescindible realizar actividades realistas y eficaces, teniendo especial atención en la disminución, en forma efectiva, del alcoholismo, el sedentarismo y hábitos alimenticios inadecuados en adultos jóvenes.

#### REFERENCIAS

- Cruzat-Mandich, C., Díaz-Castrillón, F., Lizana-Calderón, P., & Castro, A. (2016). Body image, psychological symptoms and eating disorders among Chilean adolescents and young adults. *Revista médica de Chile*, 144(6), 743–750.
- De Zacatecas, S. de S. del E. (2017). Diagnóstico Estatal sectorial del Salud 2017.
- De Zacatecas, S. de S. del E. (2019). Diagnóstico Estatal sectorial de salud 2016.
- Frenk, J., & Gómez-Dantés, O. (2010). *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 27(3), 412–418.
- Grossman, P. (2014). *Porth Fisiopatología Alteraciones de la salud. Conceptos básicos*. Barcelona España: Wolters kluwer.
- Guadarrama, R. G., López, M. G. Á., Hernández, G. A., & López, M. V. (2020). Calidad de vida en personas con diabetes mellitus 2, obesidad o sobrepeso. *Revista de psicología de la salud*, 8(1).
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 Zacatecas.
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2018). Risk factors associated with type 2 diabetes in Chile. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*, 35(2), 400–407.

- 
- Loor, M., Figueroa, F., Quijije, M., & Intriago, K. (2019). Contribuciones médicas para prevenir la Diabetes Mellitus tipo II. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 23(95), 52–58.
- Manzanero-Rodríguez, D., Rodríguez Rodríguez, A. M., García-Esquivel, L., & Cortez-Solís, J. M. (2018). Estado nutricional, factores sociodemográficos y de salud en estudiantes de nuevo ingreso a la UAZ. *Enfermería universitaria*, 15(4), 383-393.
- Manzur, M. (2016). Síndrome metabólico, factores de riesgo en niños y adolescentes con sobrepeso. *Gaceta Médica Boliviana*, 94-98.
- Mora-Morales, E. (2014). Estado actual de la diabetes mellitus en el mundo. *Acta médica costarricense*, 56(2), 44-46.
- Rentería, I. B. (2015). Diabetes, obesidad y síndrome metabólico: un abordaje multidisciplinario. Editorial El Manual Moderno
- Rodríguez, H. (2019). Prevalencia y tendencia actual del sobrepeso y la obesidad en personas adultasen el mundo. *Revista Cubana de Endocrinología*, 93-126
- Trowell H.C., Burkitt D.P. (1981). *Western diseases: their emergence and prevention*. Cambridge, Massachusetts: Edward Arnold (Publishers)
- Vázquez, I. R. (2012). *La Fisiopatología como base fundamental del Diagnóstico Clínico*. Ciudad de México: Panamericana.