

El Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris asociado a la Diabetes Mellitus Tipo 2

The Ecological Model of Bronfenbrenner-Morris associated with Type 2 Diabetes Mellitus

Cintia Ramírez-Alvarado ^a, Rebeca Guzmán-Saldaña ^b

Abstract:

Type 2 diabetes mellitus is one of the most prevalent diseases in the elderly population, which has repercussions at a biological, psychological and social level. The purpose of this article is to explain the disease of diabetes based on the main elements of the Bronfenbrenner-Morris Ecological Model in terms of the four subsystems that are: Microsystem, Mesosystem, Exosystem and Macrosystem. It is important to highlight that the information presented can be used as teaching material to strengthen the vision associated with the modification and reduction of unhealthy behaviors carried out by people who suffer from type 2 diabetes mellitus.

Keywords:

Older people, Type 2 Diabetes Mellitus, biopsychosocial factors, Bronfenbrenner-Morris Ecological Model

Resumen:

La diabetes mellitus tipo 2, corresponde a una de las enfermedades más prevalentes en la población adulta mayor, la cual repercute a nivel biológico, psicológico y social. El presente manuscrito tiene como propósito explicar la enfermedad de la diabetes a partir de los principales elementos del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris en cuanto a los cuatro subsistemas que son: Microsistema, Mesosistema, Exosistema y Macrosistema. Es importante destacar que la información presentada puede ser utilizada como material didáctico para fortalecer la visión asociada con la modificación y disminución de comportamientos no saludables que realizan las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2.

Palabras Clave:

Adulto mayor, Diabetes Mellitus Tipo 2, factores biopsicosociales, Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris

Introducción

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México el 14% de toda la población representa a las personas de 60 años en adelante, es decir adultos mayores.¹ Una de las enfermedades que en mayor medida incide en la población adulta mayor, es la diabetes mellitus tipo 2, que durante los últimos 50 años ha ido aumentando.²

El crecimiento exponencial de la enfermedad y la asociación a complicaciones llegan a tener un impacto importante en la calidad de vida del adulto mayor.³

Así mismo, la diabetes mellitus tipo 2 es resultado de factores genéticos, además de un estilo de vida no saludable y del ambiente; por lo cual resulta de vital importancia identificar a las personas con riesgo, para prevenir o retrasar los efectos de la enfermedad.⁴ Los principales factores de riesgo contribuyen al desarrollo

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-9782-4783>, Email: ra357262@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0877-4871>, Email: rguzman@uaeh.edu.mx

de complicaciones micro y macrovasculares, que pueden llevar hasta la muerte.⁵

Ahora bien, el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris es un modelo teórico y metodológico integral que es utilizado para el estudio del desarrollo humano en contextos reales; este Modelo sigue una estructura de sistemas, de acuerdo con el grado de influencia en el desenvolvimiento de la persona.⁶ El Microsistema (primer nivel), se refiere al entorno del individuo en un momento específico; el Mesosistema involucra la interacción bidireccional entre el Microsistema y la influencia del medio inmediato; el Exosistema incluye a los sistemas de la comunidad, instituciones locales y los medios de comunicación; por último en el Macrosistema, se encuentran las políticas, la cultura, la religión, etc., que influyen en el desarrollo de los individuos durante el transcurso del tiempo (también conocido como Cronosistema).⁷

Análisis del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris y su aplicación en los factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2

En la *figura 1* de acuerdo con el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris se explican los factores asociados a la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2. A continuación se describen cada uno de esos factores vinculados con los sistemas considerados en dicho Modelo.

1) Microsistema

Uno de los factores considerados en este nivel es la predisposición genética que se asocia de manera significativa al diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.⁸ Además de la propensión, existe la susceptibilidad que se desarrolla de manera individual, ya que la enfermedad podría evitarse en muchos casos, al llevar a cabo un estilo de vida saludable, considerando una dieta adecuada, así como actividad física.⁹ Otro elemento, es la obesidad que se determina como una enfermedad multifactorial; la tasa de ésta se ha duplicado y las personas más afectadas son adultos mayores.¹⁰ El aumento de la obesidad se asocia con una mayor prevalencia en la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2, trayendo consigo la aparición de mayores complicaciones.¹¹ Otro de los factores considerados dentro de los de mayor riesgo, es el tabaquismo, el cual repercute de manera significativa en las personas con diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo con Al-Zalabani, et al., los fumadores activos tienen un riesgo mayor que va desde 30 a 40%

comparado con los que no fuman, un dato importante que reportan los autores es que el riesgo no disminuye hasta diez años después de dejar de fumar, inclusive los fumadores pasivos, son afectados de igual manera que los no fumadores.¹²

Así mismo, Jia y Sowers, determinaron que las personas con Síndrome Metabólico, tienen un alto riesgo para desarrollar hipertensión arterial, la cual constituye un factor para enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, entre otros como la diabetes.¹³

2) Mesosistema

En el Mesosistema se encuentran factores como el tratamiento farmacológico que debe estar acorde con las características biopsicosociales particulares de cada persona, para preservar la calidad de vida, funcionalidad y favorecer el menor riesgo de efectos adversos.¹⁴ Dentro de los factores protectores, se encuentran las conductas saludables como el autocuidado, que tiene como objetivo el lograr un mejor control glucémico, la prevención de otras enfermedades, así como la promoción de la salud y de actitudes para favorecer la adherencia al tratamiento. Osborn, et al., establecieron que la adherencia a la medicación es un comportamiento propio del autocuidado que genera un control de la glucosa en personas adultas mayores con escasos recursos económicos.¹⁵

3) Exosistema

Los profesionales de la salud que se encargan de la atención médica pueden otorgar educación e información para un mayor autocontrol de la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2; de acuerdo con un estudio realizado en Irán, en el que enfermeras recibieron educación para favorecer el autocontrol de la diabetes y posteriormente poner en marcha una intervención en pacientes, se logró que estos últimos tuvieran cambios significativos en los parámetros de hemoglobina glicosilada, presión arterial, las conductas de autocontrol, además del peso corporal.¹⁶

Ahora bien, aunque los cuidadores primarios no forman parte de los profesionales en salud, juegan un papel importante para facilitar la autonomía, la satisfacción de las necesidades básicas, el apoyo en la adaptación al proceso de la enfermedad, así como la contribución en la motivación para un cuidado constante.¹⁷

4) Macrosistema

El aumento de diagnósticos de la enfermedad de diabetes está ligado al incremento del coste económico por paciente, específicamente en la población adulta mayor, debido al aumento de la población y su predisposición.¹⁸ En México existen programas enfocados a personas con diabetes, entre los que se encuentran los siguientes: MIDE, en el que son asignados los diagnósticos confirmados, además se les brinda atención integral. Otro de los programas educativos es AMARTE VA, que se enfoca en siete comportamientos del autocuidado, tales como: alimentándome sanamente, manteniéndome activo, reduciendo riesgos, tomando medicamentos, encontrando soluciones, vigilado mis valores, y adaptándome saludablemente.¹⁹ Como ya se ha señalado, y de acuerdo con Dendup, et al., diferentes factores del entorno repercuten en la diabetes mellitus tipo 2, tales como: la viabilidad para transitar, la proximidad para la compra de alimentos saludables, el entorno seguro para la realización de actividad física, y la contaminación; este estudio sugiere que las características ambientales determinan la manera en que pueden influir para prevenir la enfermedad.²⁰

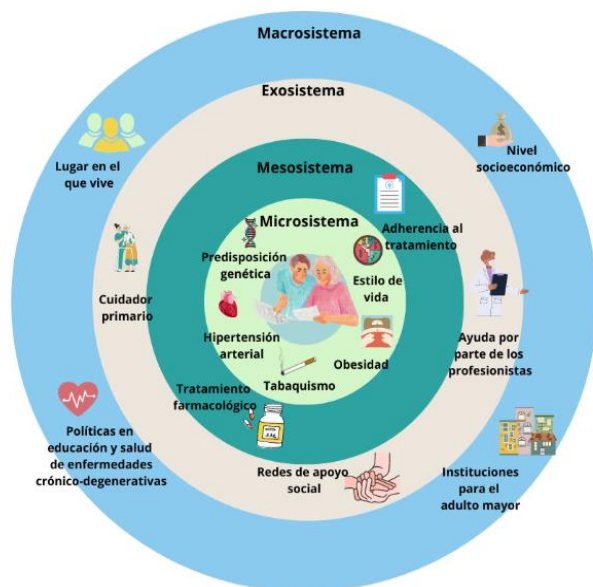


Figura 1. Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris como marco explicativo de los factores asociados a la diabetes mellitus tipo 2.

Conclusión

En conclusión, el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner-Morris es una herramienta que ayuda a conocer e interpretar los factores asociados a la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2 en los adultos

mayores, que pueden ser considerados para el desarrollo de planes preventivos, con el objetivo de modificar y disminuir aquellos comportamientos no saludables, considerando el papel que toma cada sistema (microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema e incluso el cronosistema), en la salud de la población en general y particularmente de las personas que padecen la diabetes.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas adultas mayores. Comunicado de prensa [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2022: p. 1. Disponible en: <https://www.un.org/es/observances/older-persons->
2. Bellary S, Kyrou I, Brown JE, Bailey CJ. Type 2 diabetes mellitus in older adults: clinical considerations and management. *Nat Rev Endocrinol* 2021;17(9):534–48. doi: 10.1038/s41574-021-00512-2.
3. Kautzky-Willer A, Harreiter J, Pacini G. Sex and Gender Differences in Risk, Pathophysiology and Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. *Endocr. Rev.* 2016;37(3):278–316. doi: 10.1210/er.2015-1137.
4. Laakso M. Biomarkers for type 2 diabetes. *Mol. Metab.* 2019;27S(Suppl):S139–46. doi: 10.1016/j.molmet.2019.06.016.
5. Wu Y, Ding Y, Tanaka Y, Zhang W. Risk factors contributing to type 2 diabetes and recent advances in the treatment and prevention. *Int. J. Med. Sci.* 2014;11(11):1185–200. doi: 10.7150/ijms.10001.
6. Waugh M, Guhn M. Bioecological Theory of Human Development. *Encycl. Qual. Life. Well-Being Res.* 2014;398–401. doi:10.1007/978-94-007-0753-5_3438.
7. Kelly M, Coughlan B. A theory of youth mental health recovery from a parental perspective. *Child Adolesc Ment Health.* 2019;24(2):161–9. doi: 10.1111/camh.12300.
8. Alharithy MK, Alobaylan MM, Alsugair ZO, Alswat KA. Impact of Family History of Diabetes on Diabetes Control and Complications. *Endocr Pract.* 2018;24(9):773–9. doi: 10.4158/EP-2018-0071.
9. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14(2):91. doi: 10.1038/nrendo.2017.151.
10. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism.* 2019;92:6–10. doi: 10.1016/j.metabol.2018.09.005.
11. Maggio CA, Pi-Sunyer FX. Obesity and type 2 diabetes. *Endocrinol. Metab. Clin. North Am.* 2003;32(4):805–22. doi: 10.1016/s0889-8529(03)00071-9.
12. Al-Zalabani AH, Aljulifi MZ. Tobacco smoking and type 2 diabetes mellitus in Gulf Cooperation Council Countries. *Saudi Med J.* 2021; 42(9):1045–6. doi: 10.15537/smj.2021.42.9.1045.
13. Jia G, Sowers JR. Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertens.* 2021;78(5):10. doi: 10.1161/HIPERTENSIONAHA.121.17981.
14. Gómez-Huelgas R, Gómez Peralta F, Rodríguez Mañas L, Formiga F, Puig Domingo M, Mediavilla Bravo JJ, et al. Treatment of type 2 diabetes mellitus in elderly patients. *Rev Esp. Geriatr. Gerontol.* 2018;53(2):89–99. doi: 10.1016/j.regg.2017.12.003.

15. Osborn CY, Mayberry LS, Kim JM. Medication adherence may be more important than other behaviours for optimizing glycaemic control among low-income adults. *J. Clin. Pharm. Ther.* 2016;41(3):256–9. doi: 10.1111/jcpt.12360.
16. Azami G, Soh KL, Sazlina SG, Salmiah MS, Aazami S, Mozafari M, et al. Effect of a Nurse-Led Diabetes Self-Management Education Program on Glycosylated Hemoglobin among Adults with Type 2 Diabetes. *J. Diabetes Res.* 2018; 4930157. doi: 10.1155/2018/4930157.
17. Velázquez MSG, Knopfler SC. Perfil del cuidador primario en pacientes diabéticos en dos comunidades. *Investigación en Enfermería Imagen y Desarrollo.* 2020;22. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie22.pcpd>.
18. Yang W, Dall TM, Beronjia K, Lin J, Semilla AP, Chakrabarti R, et al. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2017. *Diabetes Care.* 2018;41(5):917–28. doi: 10.2337/dci18-0007.
19. Gobierno de México. Nuestros programas de apoyo a pacientes con diabetes. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Gobierno de México; 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/articulos/nuestros-programas-de-apoyo-a-pacientes-con-diabetes>
20. Dendup T, Feng X, Clingan S, Astell-Burt T. Environmental Risk Factors for Developing Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(1). doi: 10.3390/ijerph15010078.