

La posible relación entre las enfermedades mentales (Esquizofrenia, Alzheimer) y la Diabetes Mellitus tipo II (DM-II)

The possible relationship between mental illnesses (Schizophrenia, Alzheimer's) and Diabetes Mellitus type II (DM-II)

Kleydis Cervantes Pertuz, Taly Castillo Marchena, Loraine Castro Altamiranda
Universidad del Atlántico, Colombia

RESUMEN

En este artículo se discutirán temas cómo qué es la diabetes mellitus tipo II (redes neuronales e interacciones inter-hemisféricas) y su relación con el alzheimer (AE) con su desarrollo de lesiones cerebrales típicas de esta, agentes originalmente desarrollados para el tratamiento de la (DM -II) usados en el tratamiento de la AE y como la resistencia para la producción de insulina está arraigada en esta enfermedad, paralelamente como la esquizofrenia crónica (psico-afectivo) tiene un mayor riesgo a producir (DM- II), con los cambios de los diferentes mecanismos y su carga genética.

Palabras claves: Diabetes mellitus tipo II, Esquizofrenia, Alzheimer, Enfermedad.

ABSTRACT

In this article we will discuss topics such as what type II diabetes mellitus is (neural networks and interhemispheric interactions) and its relation with Alzheimer's (AE) with the development of brain lesion, agents originally developed for the treatment of (DM - II) used in the treatment of AE and how resistance to insulin production is very strongly rooted in this disease, in parallel how chronic schizophrenia (psycho-affective) has a greater risk of producing (DM-II), with the changes of the different mechanisms and their genetic load.

Keywords: diabetes mellitus type II, schizophrenia, Alzheimer's, disease.

INTRODUCCIÓN

El cerebro es el principal consumidor de glucosa y requiere dos tercios de toda la glucosa circulante; Aunque alguna vez se consideró que el cerebro era un órgano independiente de la insulina, en los últimos 20 años, cada vez más evidencia científica ha respaldado el concepto de que la insulina desempeña funciones importantes en la función cerebral [1].

La insulina producida en el páncreas cruza la barrera hematoencefálica a través de un sistema de transporte saturable mediado por un receptor de insulina, aunque también hay informes de producción de insulina en las células cerebrales [2]. Los receptores de insulina están muy extendidos en el cerebro, pero se encuentran más densamente en la corteza cerebral, el hipocampo, el hipotálamo y el bulbo olfatorio y difieren en estructura y función de los receptores de insulina en la periferia. Entonces descubrimos que la insulina en el cerebro reduce el apetito, mientras que en la periferia reduce el azúcar en sangre y aumenta el apetito. En los humanos, la insulina realiza las funciones cerebrales de aprendizaje y memoria, particularmente la memoria verbal. Estas funciones han sido respaldadas por evidencia que muestra que la insulina modula la secreción de neurotransmisores como la acetilcolina y promueve la plasticidad sináptica.

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad de larga duración en la cuál las personas poseen un alto nivel de glucosa en sangre [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Este tipo de diabetes provoca resistencia a la insulina, por ende, al haber una cantidad excesiva de azúcar en sangre al páncreas le resulta difícil producir la misma cantidad de insulina para contrarrestar. Esta enfermedad se desarrolla lentamente con el tiempo y puede durar toda la vida [4, 7]. Llega a causar afectaciones en el cerebro graves como lo son, la pérdida de memoria a largo plazo, debido a esto los vasos sanguíneos ya no tienen la capacidad de llevar oxígeno a través del torrente sanguíneo, de igual manera se puede presentar la pérdida de movilidad en algunos músculos y

órganos del cuerpo. Cuando una persona presenta hiperglucemia (niveles altos de azúcar en la sangre) el cerebro tiene problemas para poder manejar esas grandes cantidades de azúcar y debido a que el cerebro utiliza la sangre para obtener su energía, tienen a perder la capacidad de controlar esa energía provocando así demencia vascular.

La aparición de la diabetes mellitus tipo II puede darse debido a muchos factores, como no hacer actividad física, favoreciendo el sobrepeso u obesidad mórbida, la genética y antecedentes familiares, entre otras causas [3, 4]. El diagnóstico se realiza mediante análisis de sangre, como la prueba de A1c y la prueba de glucosa plasmática en ayunas [3].

Por otro lado, la esquizofrenia al ser un trastorno mental afecta en gran medida el comportamiento de las personas así como la forma de expresar o sentir sus emociones [9, 10, 11, 12]. Las personas con esquizofrenia pueden tener dificultad para distinguir entre lo que es real y lo que no lo es [11]. Las causas de la esquizofrenia no se conocen completamente, aunque se cree que la dopamina y el glutamato, dos neurotransmisores producidos de manera natural por el cerebro, podrían contribuir en la aparición de este trastorno [10]. También se cree que las complicaciones durante el periodo de gestación tales como la exposición a toxinas o virus, o complicaciones posteriores al nacimiento como la malnutrición, pueden afectar el desarrollo normal del cerebro y aumentar el riesgo de desarrollar esquizofrenia [10].

El Alzheimer es la forma más común de demencia, siendo un trastorno cerebral que afecta progresivamente el pensamiento, la capacidad de retención de información y la realización de actividades cotidianas [13, 14, 16]. Aunque la causa exacta de esta enfermedad no se conoce completamente, algunos indicios sugieren la genética y el envejecimiento del cerebro como causas internas, mientras que el medio ambiente, la salud y el estilo de vida del paciente también pueden contribuir con el desarrollo de la enfermedad [15].

METODOLOGÍA

- » Investigar y analizar la asociación entre la diabetes y el Alzheimer, así como la posible relación entre la diabetes y la esquizofrenia.
- » Examinar los efectos secundarios de los medicamentos antipsicóticos, específicamente en relación con la diabetes.
- » Evaluar el impacto de la diabetes en la calidad de vida y su relación con enfermedades mentales.
- » Identificar factores de riesgo compartidos.

Estrategia de búsqueda

El objetivo de esta revisión sistemática fue de incluir algunos estudios relacionados con el impacto de la diabetes tipo II en la enfermedad de Alzheimer y la Esquizofrenia.

Para la revisión se indagó en MEDLINE (PubMed, U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health), Elsevier(Science Direct), Redalyc, SciELO y Google Academy.

Las búsquedas fueron realizadas usando distintas palabras claves tanto en inglés como en español (Diabetes Mellitus tipo II, Esquizofrenia, Alzheimer y antipsicótico)

Criterios de inclusión y exclusión

Los estudios incluidos debían cumplir con los siguientes criterios: que evaluará la relación entre la diabetes y la enfermedad de Alzheimer, la asociación entre la diabetes y la esquizofrenia, factores de riesgo compartidos.

Fueron excluidos si eran resúmenes, o no tenían información completa.

RESULTADOS

Relación entre la diabetes y el alzheimer

Según varios estudios epidemiológicos la diabetes mellitus tipo II y el Alzheimer tienen ciertas relaciones [17, 18, 19, 20, 21].

En estos se expresa que las personas que presentan DM-II tienen un mayor riesgo en desarrollar demencia vascular o Alzheimer[17, 18, 19, 21]. Además, los pacientes con diabetes tipo 2 desde una etapa muy temprana de la enfermedad presentan cambios en el intelecto en comparación a personas sin diabetes[18]. Aunque no se han establecido de manera clara los mecanismos que relacionan la diabetes y el Alzheimer, se sugiere que la diabetes puede ser la causante de daños en los vasos sanguíneos, siendo este un factor de riesgo importante para la demencia vascular, segunda causa de demencia después del Alzheimer. [21]. Así mismo, se han observado altos niveles de la proteína beta-amiloide, una proteína relacionada al Alzheimer, en personas que poseen un mayor nivel de glucosa en sangre, típica de la diabetes tipo 2 [21].

Relación entre la diabetes y la esquizofrenia

La esquizofrenia es una enfermedad mental la cual se ha ido relacionando con un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM-II) [22, 23, 24, 25, 26]. Los estudios sugieren que la DM-II es hasta cinco veces más común en personas con esquizofrenia en comparación con personas sin la condición, lo que significa que aproximadamente 1 de cada 5 personas con esquizofrenia también tiene diabetes[22]. Las personas con esquizofrenia a menudo tienen otros factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar diabetes, como obesidad, colesterol alto u otros lípidos en la sangre, azúcar alta en la sangre, tabaquismo, dieta poco saludable, falta de ejercicio, sueño deficiente y estrés[22, 25].

Además, los medicamentos antipsicóticos que se usan para tratar la esquizofrenia pueden aumentar el riesgo de diabetes tipo 2 al afectar la sensibilidad a la insulina y causar aumento de peso[23, 25].

Efectos secundarios de los medicamentos antipsicóticos

Los efectos secundarios de los medicamentos antipsicóticos incluyen la diabetes mellitus

tipo II. Estos medicamentos, especialmente los antipsicóticos atípicos, han demostrado tener efectos adversos en el peso, el metabolismo de la glucosa y el perfil lipídico, lo que puede provocar un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II [27].

Entre las personas que se encuentran en tratamiento con antipsicóticos, se halló una predominancia de aproximadamente el 10%, es decir, es 2 o 3 veces más que en la población general[27]. Se ha observado que diferentes antipsicóticos atípicos tienen perfiles de riesgo metabólico distintos, por lo que es valiosa la clasificación individual de cada medicamento en relación con el riesgo de desarrollar diabetes[27].

Además, se ha descubierto que las altas dosis de antipsicóticos están asociadas con un mayor riesgo de diabetes[27]. Algunos mecanismos de acción de los antipsicóticos atípicos relacionados con la generación de diabetes mellitus tipo II incluyen el aumento de la ingesta de ácidos grasos, la resistencia a la insulina y la cetoacidosis diabética[27].

Otras afectaciones secundarias de los medicamentos antipsicóticos incluyen falta de sueño, rigidez muscular, temblores, aumento de masa, inquietud y un mayor riesgo de síndrome metabólico, que se caracteriza por un gran perímetro de la cintura, hipertensión y resistencia a los efectos de la insulina[28]. Estos medicamentos también pueden causar dislipidemias, que son alteraciones en los niveles de lípidos en la sangre.

Impacto de la enfermedad (DM-II) en la calidad de vida

La diabetes puede afectar las condiciones de vida de los pacientes que la padecen debido a las restricciones en la alimentación, el consumo de medicamentos o insulina, y su preocupación por las complicaciones a largo plazo. Estos son factores importantes que pueden contribuir al estrés y a problemas de salud mental a mediano o largo plazo.

Influencia de las enfermedades mentales y mayor riesgo de complicaciones en el manejo de la diabetes

Las personas con enfermedades mentales, pueden llegar a tener dificultades para cuidar su diabetes de manera adecuada, por ejemplo, suelen parecer alejadas de la realidad, lo que resulta inquietante tanto para ellas como para las personas a su alrededor, por otro lado, las personas que padecen Alzheimer tienen dificultad para recordar información recién aprendida y suele empeorar con el tiempo, suelen tener cambios en el comportamiento, así como confusión o desorientación en relación con horas y lugares. Todo esto conlleva a la necesidad de un cuidador debido a los problemas para seguir un plan de alimentación saludable, tomar medicamentos según las indicaciones médicas o hacer ejercicio regularmente.

Factores de riesgo compartidos

Muchas de las causas de riesgo en la diabetes tipo II, como la obesidad y la falta de actividad física, también están relacionados con problemas de salud mental, como la depresión. Esto significa que algunas personas pueden estar en riesgo de desarrollar ambas condiciones.

DISCUSIÓN

La relación entre la diabetes mellitus tipo II y los padecimientos como Alzheimer y esquizofrenia han generado un interés creciente entre la comunidad científica, debido a esto se han logrado encontrar ciertas relaciones que podrían favorecer y mejorar el tratamiento que se les da a las personas con estos padecimientos incurables.

Las investigaciones proponen que las personas que padecen de diabetes tipo II tienen mayor riesgo de fomentar demencia, y esto se ha relacionado con varios mecanismos potenciales. Uno de ellos es la influencia de la diabetes en el sistema vascular, lo que puede aumentar el riesgo de demencia vascular, que es la segunda causa más común de demencia; de igual forma, los altos

niveles de glucosa en sangre, tienden a la diabetes tipo II están relacionados con un incremento en los niveles de proteína beta-amiloide que es una característica neuropatológica de la enfermedad.

En cuanto a la relación entre la diabetes y la esquizofrenia, se ha descubierto que los pacientes con esquizofrenia tienden a tener un mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II. Esta asociación se debe a la combinación de factores, que introducen a la genética, llevar un estilo de vida poco saludable, la obesidad y el uso de fármacos antipsicóticos, lo que puede afectar la susceptibilidad a la insulina y provocar un aumento de peso.

Los medicamentos antipsicóticos, también son un factor importante, en particular los antipsicóticos atípicos, estos pueden aumentar el riesgo de diabetes tipo 2, lo que remarca la importancia de una gestión cuidadosa de los medicamentos en pacientes con esquizofrenia.

A pesar de ser enfermedades típicas que afectan a gran parte de la población, la relación entre éstas sigue siendo un campo complejo y multidisciplinario en donde es requerido una comprensión profunda de los mecanismos subyacentes y una atención clínica especial de los pacientes afectados. Las investigaciones en este ámbito son esenciales, podrían lograr una identificación temprana y una gestión adecuada para mejorar la calidad de vida de estas personas.

CONCLUSIÓN

Para concluir, vemos que el papel esencial en la regulación de la glucosa y la insulina tiene un impacto significativo en el funcionamiento del cerebro y su comportamiento, la evidencia científica respalda cada vez más esta idea de la regulación del apetito y la plasticidad sináptica. Además la relación entre la diabetes mellitus tipo II con el trastorno mental como la esquizofrenia y la pérdida de memoria como el Alzheimer. Estos vínculos subrayan la importancia de comprender y abordar de manera integral la salud física y

mental, ya que los factores de riesgo compartidos, los efectos secundarios de las medicinas asociadas pueden tener una huella significativa en la calidad de vida de las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Hómez, B. (2017). POSIBLES RELACIONES ENTRE ENFERMEDAD DE ALZHEIMER, INSULINORRESISTENCIA Y DIABETES MELLITUS TIPO 2. *Revista de la Sociedad venezolana de endocrinología y metabolismo*, 15(1), 11-19. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000100003
- [2] (S/f). Redalyc.org. Recuperado el 19 de octubre de 2023, de <https://www.redalyc.org/journal/3755/375550043003/html/>
- [3] Diabetes tipo 2. (2012). *Children and Teenagers*. <https://medlineplus.gov/spanish/diabetestype2.html>
- [4] *Diabetes tipo 2*. (s/f). Medlineplus.gov. Recuperado el 19 de octubre de 2023, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000313.htm>
- [5] La diabetes tipo 2. (2023, enero 25). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/type2.html>
- [6] *Diabetes tipo 2*. (s/f). National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Recuperado el 19 de octubre de 2023, de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es/diabetes-tipo-2>
- [7] *Diabetes de tipo 2*. (2023, mayo 12). Mayo clinic.org. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/type-2-diabetes/symptoms-causes/syc-20351193>
- [8] *Diabetes Tipo 2*. (s/f). Clínic Barcelona. Recuperado el 19 de octubre de 2023, de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/diabetes/diabetes-tipo-2>

- [9] *La esquizofrenia.* (s/f). National Institute of Mental Health (NIMH). Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/la-esquizofrenia>
- [10] *Esquizofrenia.* (2021, julio 29). MayoClinic.org. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/schizophrenia/symptoms-causes/syc-20354443>
- [11] *Esquizofrenia: Lo Que usted necesita saber.* (s/f). Mental Health America. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://mhanational.org/esquizofrenia-lo-que-usted-necesita-saber>
- [12] (S/f). Nih.gov. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.nimh.nih.gov/sites/default/files/health/publications/espanol/la-esquizofrenia/la-esquizofrenia.pdf>
- [13] *¿Qué es el Alzheimer?* (s/f). Alzheimer's Disease and Dementia. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.alz.org/alzheimer-demencia/que-es-la-enfermedad-de-alzheimer>
- [14] *¿Qué es la enfermedad de Alzheimer?* (s/f). Alzheimers.gov. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.alzheimers.gov/es/alzheimer-demencias/enfermedad-alzheimer>
- [15] *¿Qué causa la enfermedad de Alzheimer?* (s/f). National Institute on Aging. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.nia.nih.gov/espanol/causa-enfermedad-alzheimer>
- [16] *Enfermedad de Alzheimer.* (2019, octubre 17). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/aging/spanish/aginginfo/alzheimers.html>
- [17] (s/f). *La Enfermedad de Alzhiemer y la Diabetes Tipo 2: ¿Cuál Es la Relación?* Alz.org. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.alz.org/media/documents/diabetes-alzheimers-spanish-ts.pdf>
- [18] Ciudin, A. (2016). Diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad de Alzheimer: una relación para no olvidar. *Endocrinología y nutrición: organo de la Sociedad Espanola de Endocrinología y Nutrición*, 63(5), 191–193. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.12.004>
- [19] *La diabetes y el riesgo de demencia: otra buena razón para controlarse el azúcar en la sangre.* (s/f). Wwww.heart.org. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.heart.org/en/news/2021/07/21/la-diabetes-y-el-riesgo-de-demencia-otra-buena-razon-para-controlarse-el-azucar-en-la-sangre>
- [20] Silvia, M.-A., & Clemente, y. Z.-G. (2011). Diabetes mellitus Como factor DE Riesgo DE demencia en la población adulta mayor mexicana. *Revista de Neurología*, 53(7), 397.
- [21] Maragall, F. P. (s/f). *¿Qué relación hay entre diabetes y Alzheimer o demencia?* Fpmaragall.org. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://blog.fpmaragall.org/diabetes-y-alzheimer>
- [22] *Schizophrenia and diabetes.* (s/f). WebMD. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.webmd.com/schizophrenia/schizophrenia-diabetes>
- [23] Suvisaari, J., Keinänen, J., Eskelinen, S., & Mantere, O. (2016). Diabetes and schizophrenia. *Current Diabetes Reports*, 16(2). <https://doi.org/10.1007/s11892-015-0704-4>
- [24] Annamalai, A., & Tek, C. (2015). An overview of diabetes management in schizophrenia patients: Office based strategies for primary care practitioners and endocrinologists. *International Journal of Endocrinology*, 2015, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2015/969182>
- [25] Pedersen, T. (2023, marzo 27). *Diabetes and schizophrenia: What's the connection?* Psych Central. <https://psychcentral.com/schizophrenia/diabetes-and-schizophrenia>
- [26] Mizuki, Y., Sakamoto, S., Okahisa, Y., Yada, Y., Hashimoto, N., Takaki, M., & Yamada,

N. (2021). Mechanisms underlying the comorbidity of schizophrenia and type 2 diabetes mellitus. *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, 24(5), 367–382. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyaa097>

[27] Argoty Chamorro, G. A., Rodríguez López, L. M., & Vallejos Narváez, Á. A. (2020). Diabetes mellitus asociada al uso crónico de antipsicóticos atípicos. *Revista médica de Risaralda*, 26(2), 148–153. <https://doi.org/10.22517/25395203.24439>

[28] Tamminga, C. (s/f). *Fármacos Antipsicóticos*. Manuale Merck versión para el público general. Recuperado el 20 de octubre de 2023, de <https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/trastornos-de-la-salud-mental/esquizofrenia-y-trastornos-relacionados/f%C3%A1rmacos-antipsic%C3%B3ticos>

[29] Medicina Interna de México (Vol. 35, Número 5). (2019). Nieto Editores. *Efectos secundarios metabólicos de los antipsicóticos de segunda generación*.

Enfermedad de Alzheimer. (2002). Brain and Nerves. <https://medlineplus.gov/spanish/alzheimersdisease.html>

Autores

Kleydis Valentina Cervantes Pertuz
Universidad del Atlántico

Taly Ibeth Castillo Marchena
Universidad del Atlántico

Loraine Isabel Castro Altamiranda

