

La actividad física. Una opción eficaz en la Diabetes Mellitus

Physical activity. An effective option in Diabetes Mellitus

Atividade física. Uma opção eficaz no Diabetes Mellitus

¹Aracely Moraima Cabezas Toro*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5646-0151>

¹Elvis Rafael Bustamante Lucio, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3862-3655>

¹Fulton Estenio Maldonado Santacruz, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7496-971X>

¹ Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

*Autor para correspondencia: morycabe2007@gmail.com

Resumen

El artículo tiene como objetivo revelar los efectos positivos de la actividad física en la diabetes mellitus, para ello los autores de la investigación realizaron una revisión bibliográfica sobre el tema. El origen de la mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles se debe al sedentarismo y la falta de actividad física que conlleva al aumento de peso u obesidad. La Diabetes Mellitus es una enfermedad endocrino metabólica crónica caracterizada por hiperglucemia crónica, debido a la disminución de la producción de insulina por el páncreas o disminución en la calidad de la misma. Llegamos a la conclusión que la actividad física es vital para el control metabólico de esta enfermedad. Está demostrado científicamente que la actividad física favorece la sensibilidad a la insulina, disminuye los niveles de azúcar en la sangre, reduce el riesgo de complicaciones y aporta beneficios durante la rehabilitación de los pacientes con diabetes mellitus.

Palabras clave: actividad física; diabetes mellitus; rehabilitación

Resumo

O artigo tem como objetivo revelar os efeitos positivos da atividade física sobre o diabetes mellitus, para o que os autores da pesquisa realizaram uma revisão da literatura sobre o assunto. A origem da maioria das doenças crônicas não transmissíveis se deve ao estilo de vida sedentário e à falta de atividade física, o que leva ao ganho de peso ou à obesidade. O diabetes mellitus é uma doença endócrino-metabólica crônica caracterizada por hiperglicemia crônica, devido a uma diminuição na produção de insulina pelo pâncreas ou a uma diminuição na qualidade da produção de insulina. Concluímos que a atividade física é vital para o controle metabólico dessa doença. Está cientificamente comprovado que a atividade física promove a sensibilidade à insulina, reduz os níveis de açúcar no sangue, diminui o risco de complicações e proporciona benefícios durante a reabilitação de pacientes com diabetes mellitus.

Palavras-Chave: atividade física; diabetes mellitus; reabilitação

Introducción

La Diabetes mellitus es una enfermedad no resuelta a nivel mundial, es una afección endocrina metabólica crónica que puede causar graves complicaciones y muerte. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada año en el mundo mueren aproximadamente cuatro millones de personas víctimas de complicaciones de esta enfermedad. En el Ecuador, las cifras del Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) revelan que la diabetes mellitus es la segunda causa de muerte y que

Abstract

The article aims to reveal the positive effects of physical activity on diabetes mellitus, for which the authors of the research conducted a literature review on the subject. The origin of most chronic non-communicable diseases is due to sedentary lifestyle and lack of physical activity that leads to weight gain or obesity. Diabetes Mellitus is a chronic endocrine-metabolic disease characterized by chronic hyperglycemia, due to a decrease in the production of insulin by the pancreas or a decrease in its quality. We conclude that physical activity is vital for the metabolic control of this disease. It is scientifically proven that physical activity promotes insulin sensitivity, lowers blood sugar levels, reduces the risk of complications and provides benefits during the rehabilitation of patients with diabetes mellitus.

Keywords: physical activity; Mellitus diabetes; rehabilitation

alrededor de 50.000 personas están fallecidas por esta causa en la última década lo que evidencia un grave problema de salud y cada año aumentan los casos, esta enfermedad aparece a cualquier edad desde el nacimiento hasta la ancianidad (Núñez et al., 2018).

A pesar de las investigaciones científicas realizadas hasta el momento sobre la diabetes mellitus y la alta gama de medicamentos hipoglicemiantes existentes en la industria farmacéutica en muchos pacientes no se consigue el control total de la enfermedad, debido condiciones preexistentes relacionada con factores genéticos o hereditarios e inadecuados hábitos dietéticos, obesidad y sedentarismo, limitada o ninguna actividad física y en general estilos de vida poco saludables (Hernández et al., 2018).

La Diabetes mellitus es una enfermedad que afecta los órganos y sistemas vitales como la retina, el cerebro, los riñones, corazón ,sistema circulatorio periférico, huesos y las articulaciones, es causa de discapacidad física y continua con una elevada incidencia sin embargo los investigadores Moscoso (2020), Domínguez et al. (2020) así como Martín Aranda (2018) aseguran la eficacia de la actividad física en el control metabólico de esta enfermedad unida a las terapias habituales.

Paredes et al. (2020), recomiendan la práctica de actividades físicas como estrategia eficiente para disminuir los factores de riesgo asociados con enfermedades no transmisibles en las que se incluye la Diabetes Mellitus ya que estas actividades evitan o eliminan el aumento de peso y la obesidad que conllevan a complicaciones en los pacientes diabéticos. Además, aportan beneficios significativos en la rehabilitación de estos pacientes tanto en el ámbito somático como psicológico.

Materiales y métodos

Para la realización del presente artículo científico los autores utilizaron como buscador de información científica a Google Académico, se revisó la página web de la Organización Mundial de la Salud (OMS), así como los motores de búsqueda de diferentes bases de datos como PubMed, LILACS, Cochrane, ELSEVIER y Scielo. sobre la actividad física y la Diabetes Mellitus. Se evaluaron artículos de revisión y de investigación, que en general, tenían menos de 10 años de publicados en idioma inglés, portugués y español. Se utilizaron las palabras claves: actividad física, diabetes mellitus, rehabilitación. Los criterios de exclusión fueron: artículos con más de 10 años de publicados, en un idioma diferente a los ya indicados, y que no tuvieran relación con el tema. Esto permitió el estudio de 34 artículos, de los cuales 19 fueron referenciados.

Resultados y discusión

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que se caracteriza por hiperglucemia como consecuencia de la disminución de la cantidad necesaria de insulina por el páncreas o disminución de la calidad adecuada para regular los niveles de glucosa en sangre. Esta enfermedad debuta a cualquier edad y

se clasifica en diabetes mellitus tipo 1, tipo 2, diabetes gestacional, diabetes en el recién nacido, entre otros (Rivero et al., 2021).

El origen de la Diabetes Mellitus se debe a diversos factores como alteraciones genéticas, inmunológicas, factores hereditarios, por causas secundarias como la ingestión de medicamentos esteroideos, y también aparece debido a factores de riesgos modificables como a la obesidad, el sedentarismo, dietas ricas en calorías, grasas y carbohidratos. Todo lo que produce desensibilización de la insulina y/o resistencia de esta en los tejidos y como consecuencia cifras elevadas de glucemia o hiperglucemia (Alcocer et al., 2020).

Los pacientes con sobrepeso y sedentarios tienen un riesgo mayor de resistencia a la insulina. Las personas con exceso de grasa, sobre todo en la región abdominal, presentan resistencia a la insulina que a largo plazo lleva a una disfunción de las células beta pancreáticas y a la aparición de diabetes mellitus. (Soca, 2015).

La actividad física es definida como el movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos, que demanda gasto energético. Está comprobado científicamente que la práctica habitual de ejercicios físicos previene enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, endocrinas, y aporta beneficios en la esfera psicológica que se traducen a mejoras en el estado de ánimo, así como en la disminución del estrés, ansiedad y los estados depresivos (Rangel et al., 2015).

La práctica sistemática de ejercicios físicos como parte de la terapéutica empleada en los pacientes diabéticos favorece la sensibilidad a la insulina y el consumo de glucosa contribuye positivamente en el control metabólico de la enfermedad. Si la condición médica y el estado físico del paciente diabético permita la realización de actividad física, esta será indicada durante la evaluación multidisciplinaria especializada por profesionales de la salud, especialistas y fisioterapeutas quienes deciden en cada paciente de forma individual el tipo de actividad física, la intensidad, duración y la carga física (Domínguez et al., 2020).

Los profesionales de la salud comprobarán que el paciente esté compensado con cifras de glucemia normales o cercanas a la normalidad y asintomáticos en ausencia de complicaciones de la Diabetes en el momento de orientar la actividad física, aspecto fundamental para evitar efectos inesperados con la actividad física. Si las cifras de glucemia están por encima de 240 mg/dL, se encuentran elevadas y contraindican la actividad física, igual ocurre cuando las cifras de glucemia están por debajo del límite normal o hipoglucemia en estos casos el paciente está descompensado y la indicación de actividad física es riesgosa para los pacientes (Poblete et al., 2018).

Se recomienda la preparación de los pacientes antes de iniciar la actividad física, deben ingerir abundante agua, no violar los horarios de alimentación establecidos ni abandonar los medicamentos

prescritos que utiliza de forma habitual. Debe prepararse con el uso de medias preferiblemente de algodón y calzados confortables que no estén muy ajustados. Al terminar la actividad física se debe monitorear las cifras de glucemia de ser posible (Suazo et al., 2017).

Los estudios realizados por Leiva et al. (2017), Thind et al. (2017) así como Zhou et al. (2019) hacen las siguientes reflexiones:

A los pacientes diabéticos le favorece actividades físicas como ejercitar al aire libre, caminar, ejercicios aeróbicos, bailar, nadar, realizar actividades domésticas habituales, montar bicicleta, practicar Yoga, el Tai Chi arte marcial que combina la respiración con movimientos lentos, continuos, circulares y flexibles o cualquier otro tipo de deporte o actividad física comenzando con una intensidad leve por 20-25 minutos al día y bajo supervisión profesional de ser posible, ejercitando los pies, las piernas, la espalda, abdomen, pecho y miembros superiores, todo esto en la medida de las posibilidades y capacidad física de cada paciente individualmente. Además, esta actividad le proporciona distracción, diversión, disminuye el estrés y las preocupaciones, mejora la memoria, el estado de ánimo, así como la conducta y relación interpersonal.

Los programas de actividad física en los pacientes diabéticos son personalizados y ajustados a cada paciente, varían en cuanto a su intensidad, carga física, frecuencia, duración, número de repeticiones según la capacidad física y el objetivo del entrenamiento. Por lo general los programas de ejercicios en la Diabetes Mellitus deben incluir la práctica de ejercicios físicos aeróbicos, ejercicios de fuerza, flexibilidad y equilibrio. Los ejercicios terapéuticos pueden ser realizados en el hogar, en un gimnasio supervisado por personal especializado al inicio y posterior a ello de forma independiente teniendo en cuenta todos los riesgos y complicaciones (Hernández et al., 2018).

A decir de Carrasco et al. (2021) los beneficios fundamentales que reciben los pacientes diabéticos al realizar actividad física están la disminución del peso corporal, disminuye los niveles de glucemia, mejora las cifras de tensión arterial y el riesgo cardiovascular, mejoras en el sueño, el estado psicológico y la memoria, así como el rendimiento escolar y profesional.

Numerosos reportes encontrados en la literatura consultada tales como Von et al. (2021), Rubio et al. (2019) así como Gómez et al. (2018) recomiendan la actividad física como parte del tratamiento de la Diabetes Mellitus, unido a la dieta adecuada baja en calorías, el tratamiento farmacológico y la educación sanitaria que promueve estilos de vida saludable.

Conclusiones

Llegamos a la conclusión de que la actividad física como pilar de tratamiento en la Diabetes Mellitus aporta beneficios considerables, entre ellos disminuye el peso corporal, mejora la movilidad de los miembros y las articulaciones, mejora la sensibilidad a la insulina y favorece el control metabólico de esta enfermedad, disminuye el riesgo de complicaciones y reduce la mortalidad. Esta práctica debe

ser conocida y generalizada por todos los profesionales de la salud ya que genera bienestar y eleva la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

Referencias

- Alcocer-Gamba, M. A., Gutiérrez-Fajardo, P., Sosa-Caballero, A., Cabrera-Rayó, A., Faradji-Hazan, R. N., Padilla-Padilla, F. G., Garnica-Cuellar, J. C., Hernández-Arispe, L. M., Reyes-Cianeros, F. A., León-Suárez, A., de-Jesús-Rivera, J., Mancillas-Adame, L., Gaxiola-Macias, M., Márquez-Rodríguez, E., Miranda-Malpica, E., Sanchez-Pedraza, V., Lara-Martínez, D. S., Segovia-Palomo, A., Nava-Hernández, A. y Rivera-Reyes, R. (2020). Recomendaciones para la atención de pacientes con diabetes mellitus con factores de riesgo o enfermedad cardiovascular establecida y SARS-CoV-2. *Archivos de Cardiología de México*, 90 (Supl. especial), 77–83. https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=185.
- Carrasco-Sánchez, F. J., Fernández-Rodríguez, J. M., Ena, J., Gómez-Huelgas, R. y Carretero-Gómez, J. (2021). Tratamiento médico de la diabetes mellitus tipo 2: recomendaciones del Grupo de Diabetes, Obesidad y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Interna. *Revista clínica española*, 221(2), 101–108. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256520301752?via%3Dihub>.
- Domínguez, A., Chirino Cruz, Y., Cabrera Rode, E. y Hernández Rodríguez, J. (2020). Nivel de actividad física y su relación con factores clínicos y complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus. *Revista Cubana de Endocrinología*, 31(3) http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532020000300002&lng=es&tlng=es.
- Gómez-Huelgas, R., Gómez Peralta, F., Rodríguez Mañas, L., Formiga, F., Puig Domingo, M., Mediavilla Bravo, J. J., Miranda, C. y Ena, J. (2018). Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente anciano. *Revista española de geriatría y gerontología*, 53(2), 89–99. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-tratamiento-diabetes-mellitus-tipo-2-S0211139X18300064>.
- Hernández Rodríguez, J., Domínguez, Y.A. y Mendoza Choqueticlla, J. (2018). Efectos benéficos del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*, 29(2), 1-18. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532018000200008&lng=es&tlng=es.
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., Cristi-Montero, C., Salas, C., Ramírez-Campillo, R., Díaz Martínez, X., Aguilar-Farías, N. y Celis-Morales, C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad

- física. *Revista médica de Chile*, 145(4), 458–467. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
- Martín Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813&lng=es&tlng=es.
- Moscoso Arpasi, L.M. (2020). Physical activity and metabolic syndrome: "A lifestyle". *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(4), 750-751. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i4.3051>
- Núñez-González, S., Delgado-Ron, J. A., Gault, C. y Simancas-Racines, D. (2018). Trends and Spatial Patterns of Oral Cancer Mortality in Ecuador, 2001-2016. *International journal of dentistry*, e086595. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2018/6086595>.
- Paredes Prada, E.T., Pérez Casanova, M.F. y Lima Rodrigues, J. A. (2020). Actividad física en adultos: recomendaciones, determinantes y medición. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000500013&lng=es&tlng=es.
- Poblete-Aro, C., Russell-Guzmán, J., Parra, P., Soto-Muñoz, M., Villegas-González, B., Cofré-Bolados, C. y Herrera-Valenzuela, T. (2018). Efecto del ejercicio físico sobre marcadores de estrés oxidativo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica de Chile*, 146(3), 362-372. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000300362>
- Rangel Caballero, L.G., Rojas Sánchez, L. Z. y Gamboa Delgado, E. M. (2015). Actividad física y composición corporal en estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 47(3), 281-290. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072015000300005&lng=en&tlng=es.
- Rivero González, M., Ordoñez Delacruz, D.M., Sosa Palacios, O., Ordoñez De La Cruz, M., Rico Fragozo, K. y Rivero González, T. (2021). Alimentación, nutrición y actividad física en niños y adolescentes diabéticos. *Revista Cubana de Pediatría*, 93(2), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000200006&lng=es&tlng=es.
- Rubio-Almanza, M., Cámara-Gómez, R. y Merino-Torres, J. F. (2019). Obesidad y diabetes mellitus tipo 2: también unidas en opciones terapéuticas. *Endocrinología, diabetes y nutrición*, 66(3), 140–149. <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-obesidad-diabetes-mellitus-tipo-2-S2530016418301897>.

- Soca, P.E. (2015). Sobrepeso, sedentarismo y resistencia a la insulina. *Gaceta Sanitaria*, 29(2), 154-155. <https://www.gacetasanitaria.org/es-sobrepeso-sedentarismo-resistencia-insulina-articulo-S021391111400257X>.
- Suazo Fernández, R. y Valdivia Fernández-Dávila, F. (2017). Actividad física, condición física y factores de riesgo cardio-metabólicos en adultos jóvenes de 18 a 29 años. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 145-149. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13188>
- Thind, H., Lantini, R., Balletto, B. L., Donahue, M. L., Salmoirago-Blotcher, E., Bock, B. C. y Scott-Sheldon, L. A. J. (2017). The effects of yoga among adults with type 2 diabetes: A systematic review and metaanalysis. *Preventive medicine*, 105, 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.017>
- Von Oetinger, A., Trujillo, L. M. y Soto, N. (2021). Impacto de la actividad física en la variabilidad glucémica en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rehabilitación*, 55(4), 282–290. <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-impacto-actividad-fisica-variabilidad-glucemica-S004871202030133X>.
- Zhou, Z., Zhou, R., Li, K., Zhu, Y., Zhang, Z., Luo, Y. y Luan, R. (2019). Effects of tai chi on physiology, balance and quality of life in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of rehabilitation medicine*, 51(6), 405–417. <https://doi.org/10.2340/16501977-2555>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

Declaración de contribución de autoría

Aracely Moraima Cabezas Toro: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Redacción de original.

Elvis Rafael Bustamante Lucio: Investigación, Curación de datos, Análisis formal, Supervisión, Redacción y edición.

Fulton Estenio Maldonado Santacruz: Curación de datos, Adquisición de fondos, Recursos, Visualización