



## Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico

Healthy lifestyle in type 2 diabetes mellitus: benefits in chronic management



<sup>1</sup>**Dr. Erick Gerardo Blanco Naranjo**

Investigador independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-3132-8688>

<sup>2</sup>**Dr. Gary Felipe Chavarría Campos**

Investigador independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-8711-3395>

<sup>3</sup>**Dra. Yorlin María Garita Fallas**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0001-6838-2277>

Recibido  
05/08/2020

Corregido  
02/09/2020

Aceptado  
03/10/2020

### RESUMEN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica, multifactorial, caracterizada por una alteración en el metabolismo de los carbohidratos, asociado a un déficit en la secreción o acción de la insulina, resultando en una hiperglucemia crónica responsable de las complicaciones macrovasculares y microvasculares. La prevalencia de esta enfermedad va en aumento, debido sobre todo a la actual epidemia de obesidad y a los cambios del estilo de vida, con dietas ricas en calorías y sedentarismo. El manejo crónico de esta patología representa un reto para el personal de salud, por esta razón el abordaje integral que incluya cambios en el estilo de vida enfocados en la alimentación, ejercicio físico y salud mental, son capaces de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes mellitus tipo 2. Las modificaciones en el estilo de vida deben ser individuales para cada paciente y estar basadas en los objetivos terapéuticos planteados.

**PALABRAS CLAVE:** diabetes mellitus tipo 2; dieta saludable; impacto psicosocial: ejercicio físico, glucemia.

### ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus is a chronic, multifactorial disease characterized by an alteration in carbohydrate metabolism, associated with a deficit in the secretion or action of insulin, resulting in chronic hyperglycemia responsible for macrovascular and microvascular complications.

<sup>1</sup>Médico general, graduado de la Universidad Internacional de las Américas (UIA), cod. [MED16764](#). Correo: [erick94cr@hotmail.com](mailto:erick94cr@hotmail.com)

<sup>2</sup>Médico general, graduado de la Universidad Internacional de las Américas (UIA), cod. [MED16766](#). Correo: [chgary04@gmail.com](mailto:chgary04@gmail.com)

<sup>3</sup>Médico general, graduada de la Universidad Internacional de las Américas (UIA). Correo: [yorlingf95@gmail.com](mailto:yorlingf95@gmail.com)



The prevalence of this disease is increasing, mainly due to the current obesity epidemic and lifestyle changes, with high calorie diets and sedentary lifestyle. Chronic management of this pathology represents a challenge for health personnel, for this reason the comprehensive approach that includes lifestyle changes focused on diet, physical exercise and mental health, are capable of simultaneously controlling most of the problems metabolism of people with type 2 diabetes mellitus. Lifestyle modifications must be individual for each patient and based on the therapeutic objectives set.

**KEYWORDS:** diabetes mellitus, type 2; diet, healthy; psychosocial impact, exercise, blood glucose.

## INTRODUCCIÓN

El elevado aporte calórico de la alimentación actual y el sedentarismo, son los principales causantes de un notable incremento de la obesidad en la sociedad. Estos factores se encuentran estrechamente relacionados con la aparición y el pobre control de patologías crónicas y multifactoriales como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

El término diabetes mellitus describe enfermedades del metabolismo anormal de carbohidratos que se caracterizan por hiperglucemia. Se asocia con un deterioro relativo o absoluto en la secreción de insulina, junto con diversos grados de resistencia periférica a la acción de la insulina (1).

Esta patología crece con tal rapidez que se le considera un problema de salud pública con mayúsculas cargas de carácter médico, social y económico en el mundo, por lo tanto, atenta contra la sostenibilidad socioeconómica y el propio desarrollo de los países. Este vertiginoso aumento en la prevalencia de tal padecimiento en el contexto internacional, ha confirmado la relación entre el estilo de vida y el desarrollo de esta enfermedad.

La aparición de DM2 y la alta carga económica que conlleva el manejo farmacológico de los pacientes con esta enfermedad, plantea la importancia de una terapia adyuvante no farmacológica basada en el ejercicio físico y una dieta adecuada, lo

que contribuye a una disminución de costes, así como a mejorar el control de la patología ya instaurada, constituyendo el estilo de vida saludable uno de los pilares fundamentales en el tratamiento integral.

Es fácil entender la importancia del ejercicio físico y una dieta saludable como herramienta terapéutica en las personas con hiperglucemia. La poca actividad física va a contribuir a un peor perfil lipídico, valores más elevados de proteína C reactiva y del índice de insulinoresistencia. Igualmente contribuye a desarrollar un mayor cociente triglicéridos/colesterol, unido a lipoproteínas de alta densidad e insulina (2).

El objetivo principal de la revisión bibliográfica es establecer la relación entre un estilo de vida saludable con el control crónico de los niveles glicémicos en un paciente con DM2, abordándose principalmente tres aspectos: hábitos alimenticios, ejercicio físico y factores psicosociales.

## MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica de 21 fuentes que comprenden desde el año 2016 hasta el año 2020; todos ellos en su idioma original, ya sea en inglés o en español.

Los artículos utilizados proceden de diferentes fuentes digitales entre las que se encuentran Up to date, Pubmed, Scielo, Elsevier, Cochrane y BINASSS. La literatura

es procedente de países como Estados Unidos, España, Cuba, Chile y Costa Rica. Se utilizaron revisiones con énfasis en epidemiología, factores de riesgo de la DM2, dieta saludable, ejercicio físico y factores psicosociales en el manejo crónico de la diabetes.

Se revisaron las publicaciones seleccionadas mediante el análisis del texto completo, el estudio se enfocó en la información más actualizada y en los artículos que presentaran mayor evidencia científica.

## EPIDEMIOLOGÍA

Se está produciendo un aumento en la prevalencia de DM2 en todo el mundo, en paralelo con una prevalencia creciente de obesidad en la población. Esta patología es una de las principales causas de enfermedad temprana y muerte a nivel mundial.

La DM2 afecta aproximadamente al 8 % de la población de los Estados Unidos, y hasta el 25 al 40% de las personas con diabetes no han sido diagnosticadas. A nivel mundial, la prevalencia de DM2 se estima en 6.4 % en adultos, variando de 3.8 a 10.2% por región; las tasas de diabetes no detectada pueden llegar al 50% en algunas áreas (3).

La DM2 representa más del 90% de los pacientes con diabetes. Debido a la enfermedad microvascular y macrovascular asociada, la diabetes representa casi el 14% de los gastos de atención médica de los Estados Unidos, al menos la mitad de los cuales están relacionados con complicaciones como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, enfermedad renal en etapa terminal, retinopatía y pie diabético (3).

En los Estados Unidos, muchos informes han documentado un aumento en la DM2

entre los jóvenes de 10 a 19 años de edad que es paralelo al aumento de la tasa de obesidad severa. El estudio SEARCH for Diabetes in Youth informó que la prevalencia de DM2 en los jóvenes aumentó en un 30,5% entre 2001 y 2009 (4).

En Costa Rica, el comportamiento de la diabetes tipo 1 y 2 ha ido en aumento. Se encontró una diferencia de 6 puntos entre la tasa general de diabetes pasando de 14,21 en el año 2012, a 20,34 por cada 100 000 habitantes en el 2015. Además, existe una variación significativa respecto al sexo. Los hombres presentan una tasa menor que las mujeres, con una relación de un hombre por cada tres mujeres con diabetes. Además, la prevalencia de la enfermedad pasó de 0,18% en el 2012 a 0,19% para el 2015, afectando más a los estratos productivos a partir de los 40 años (5).

## FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2

La DM2 es una de las enfermedades crónicas no transmisibles más prevalentes alrededor del mundo, siendo su etiología de carácter multifactorial. El conocimiento de los factores de riesgo que pueden llevar al desarrollo de esta patología cobra gran relevancia en materia de prevención y tratamiento. Tales factores se pueden dividir en:

- Modificables (sobrepeso, obesidad, sedentarismo, tabaquismo, patrones dietéticos, fármacos, entre otros).
- No modificables (edad, raza/etnia, antecedentes heredofamiliares, diabetes mellitus gestacional, etc).

Dentro de los factores de riesgo no modificables, la edad es uno de los principales para el desarrollo de la enfermedad, ya que la incidencia aumenta en la vida adulta. Aunque el riesgo de DM2

en mujeres se presenta a edades más tempranas en comparación a los hombres (25 y 45 años, respectivamente), el mayor riesgo se identificó para ambos sexos sobre los 65 años (6).

El exceso de peso es considerado uno de los factores de riesgo modificables más importantes para el desarrollo de la DM2. La obesidad actúa como factor predisponente al inducir resistencia a la captación periférica de glucosa mediada por insulina, que es un componente importante de la DM2 y puede además disminuir la sensibilidad de las células beta a la glucosa (7).

Cabe recordar que un estilo de vida sedentario reduce el gasto energético, lo que asociado a malos hábitos alimentarios conlleva a un incremento en la prevalencia de la obesidad y la DM2. Por esta razón los pacientes portadores de esta patología requieren un estilo de vida saludable para el control adecuado de los niveles de glucemia y evitar de esta forma el avance de la enfermedad reduciendo a largo plazo los eventos cardiovasculares y las complicaciones microvasculares.

## ESTILO DE VIDA DE SALUDABLE

Es el tratamiento no farmacológico, es decir, la modificación del estilo de vida y en especial la reducción del peso corporal en el paciente con sobrepeso, es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con DM2. Estos problemas metabólicos incluyen la hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial. La modificación del estilo de vida comprende el plan de educación terapéutica, alimentación, ejercicios físicos y hábitos saludables (8).

Es necesario establecer la diferencia entre actividad física y ejercicio. La actividad física se produce cuando un individuo se encuentra en reposo y se mueve voluntariamente, esto aumenta su metabolismo como producto de la actividad muscular, siendo independiente del grado de intensidad. Por su parte el ejercicio hace referencia a toda la actividad física que se realiza en un programa estructurado, de forma regular con el objetivo de mantener o aumentar el nivel de condición física (9).

En cuanto al ejercicio físico lo más recomendable es el aeróbico, preferiblemente de baja intensidad y larga duración, como por ejemplo caminar, bailar, nadar, ciclismo, entre otros. La frecuencia y duración aconsejadas son 30-60 min por un mínimo de 5 veces a la semana. Los programas de ejercicio a largo plazo conducen a un mejor control glicémico logrando reducir la aparición de complicaciones vasculares (10).

Respecto a la dieta, la prescripción nutricional para pacientes diabéticos debe manejar de forma óptima el "ABC" del control de la diabetes: hemoglobina glucosilada (HbA1c), presión arterial y colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL). Las indicaciones deben adaptarse a las personas con diabetes de manera individual en función de factores médicos, estilo de vida y personales (11).

Para los pacientes con DM2 el enfoque nutricional va más allá del mero aporte de nutrientes porque este se convierte en la base de su tratamiento general. Sociedades internacionales encargadas del manejo de la diabetes han descrito el término "terapia médico nutricional" (TMN) para darle el énfasis que se merece, este no sólo interviene en el control glucémico, sino que

afecta todo el control metabólico, y además previene la aparición y progresión de la propia diabetes (12).

Los cinco componentes de la TMN son el control del peso, la actividad física, la ingesta calórica, la consistencia diaria de carbohidratos, el contenido nutricional y el horario de las comidas. Se debe hacer mayor hincapié en reducir la ingesta calórica e inducir la pérdida de peso en pacientes con sobrepeso y obesos. Una pérdida de peso sostenida puede tener un impacto beneficioso duradero sobre la glucosa sérica, la dislipidemia y la hipertensión (11). Promover el cumplimiento de un estilo de vida saludable puede resultar en un desafío complicado para el equipo integral de salud encargado del manejo de la diabetes. Esto puede fomentarse adaptando la prescripción nutricional y el ejercicio físico a las preferencias y condiciones del paciente de manera individual.

## DIETA SALUDABLE EN PACIENTES DIABÉTICOS

A pesar de los avances en los tratamientos para la diabetes, sigue siendo complicado lograr un adecuado control. Dentro del manejo integral de esta patología, la dieta representa uno de los pilares fundamentales. La alimentación saludable tiene como objetivo lograr la disminución de los niveles de glucemia, equilibrando la ingesta con la medicación hipoglucemiante, previniendo las complicaciones tempranas y tardías de la diabetes (13). Sin embargo, esta indicación debe tomar en consideración edad y comorbilidades del paciente, individualizando las metas glucémicas.

La pérdida de peso mediante la modificación de la dieta puede lograr la corrección parcial de las dos anomalías metabólicas principales en la DM2: resistencia a la

insulina y secreción de insulina alterada. Además, la restricción calórica puede estar relacionada con el agotamiento de las reservas de glucógeno hepático, lo que reduce la producción de glucosa hepática, que es el principal determinante en la glucemia en ayunas (14).

Los planes de alimentación deben individualizarse para satisfacer las necesidades de proteínas, grasas y carbohidratos del paciente y, al mismo tiempo, promover la pérdida de peso. Esto se logra por medio de una ingesta de alimentos con déficit de energía, alcanzando una pérdida de peso del 3 al 5% el cual, según la American Diabetes Association (ADA), es el mínimo necesario para obtener un beneficio clínico (15).

Los beneficios de la pérdida de peso son progresivos; se recomienda la pérdida de peso significativa con programas de estilo de vida que logran un déficit de energía de 500 a 750 kcal/día, que en la mayoría de los casos es aproximadamente de 1200 a 1500 kcal/día para las mujeres y de 1500 a 1800 kcal/día para los hombres, ajustado por peso corporal inicial del individuo (15).

La TMN incluye una receta nutricional adaptada para personas con diabetes en función de factores médicos, de estilo de vida y personales.

En comparación con la atención habitual del paciente diabético, la terapia nutricional ha demostrado una disminución de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) del 2% en diabetes tipo 2 recién diagnosticada y 1% en pacientes con un promedio de cuatro años de duración (11).

Varios estudios han evaluado la eficacia a largo plazo de la dieta en pacientes con DM2 recientemente diagnosticada y han demostrado beneficios sustanciales en el control glicémico; sin embargo, los principios básicos del manejo nutricional a menudo son

poco conocidos por los médicos y sus pacientes.

## IMPACTO DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL MANEJO DE LA DIABETES

El ejercicio representa un componente importante en el manejo de la DM2, de manera que puede ser utilizado para fomentar la salud y la calidad de vida de los pacientes afectados de dicha enfermedad. Además de sus beneficios cardiovasculares, el ejercicio físico también puede mejorar el control glucémico.

Se ha demostrado que el ejercicio a corto plazo mejora la sensibilidad a la insulina y en pacientes tratados con un fármaco hipoglucemiante oral, el ejercicio tiende a disminuir las concentraciones de glucosa en sangre. A largo plazo tiene efectos sobre la función muscular que conducen a un uso más eficiente de la energía, también hay una mayor translocación de los transportadores de glucosa sensibles a la insulina (GLUT4) que promueven la absorción de glucosa, lo que probablemente explica el aumento general de la sensibilidad a la insulina (16). Revisiones sistemáticas han descrito que el ejercicio aeróbico estructurado o el ejercicio de resistencia reducen la HbA1c en aproximadamente un 0,6% en la DM2. Cabe destacar que el entrenamiento combinado aeróbico y de resistencia tienen un impacto en la HbA1c mayor que el entrenamiento aeróbico o de resistencia por separado. El ejercicio estructurado de >150 min/semana se ha asociado a una reducción de la HbA1c del 0,9% y del 0,4% practicando menos de 150 min/semana (10).

La gran mayoría de los pacientes con DM2 presenta un exceso de adiposidad. Existe un amplio consenso en que el adecuado tratamiento de la diabetes tipo 2 requiere un abordaje simultáneo del sobrepeso u

obesidad y del resto de los factores de riesgo cardiovasculares. El control de la obesidad puede retrasar la progresión de la prediabetes, además de ser beneficioso en el tratamiento de esta enfermedad. En estos pacientes la pérdida de peso moderada y sostenida mejora el control glucémico y reduce la necesidad de medicamentos para reducir la glucosa (15, 17).

En general el ejercicio físico contribuye a disminuir el peso corporal, mejora la sensibilidad a la insulina, ayuda en el control metabólico y en la modificación de factores de riesgo cardiovascular. Igualmente, contribuye a la prevención, tratamiento y rehabilitación de algunas enfermedades como la osteoporosis y la sarcopenia. Además, es capaz de reducir los niveles de estrés oxidativo a largo plazo y la incidencia de algunos tipos de cáncer, evita la ansiedad, la depresión y el estrés (2).

La inclusión del ejercicio físico dentro de programas de atención de la diabetes mellitus no debe ser de carácter opcional y tampoco debería quedarse a nivel de una simple recomendación para el paciente. Se deberían enfatizar e incluso implementar programas estructurados y supervisados de actividad física, de forma que se realice bajo sólidas normas de prescripción y control, para garantizar así su eficacia y beneficios. Las intervenciones intensivas del estilo de vida conductual deben incluir sesiones (16 en 6 meses) y centrarse en cambios en la dieta, actividad física y estrategias conductuales para lograr un déficit energético. La evaluación del nivel de motivación de un individuo, las circunstancias de vida y la voluntad de implementar cambios en el estilo de vida para lograr la pérdida de peso deben considerarse junto con el estado médico cuando se recomiendan e inician las intervenciones de pérdida de peso (15).

## FACTORES PSICOSOCIALES EN EL MANEJO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Las variables psicosociales han sido un tema poco investigado, en comparación con el gran desarrollo y avance en la terapia farmacológica. Sin embargo, es importante resaltar que la diabetes no sólo ocasiona daños físicos a quien la padece, sino que puede llegar a provocar problemas psicosociales como la depresión y el estrés, lo que dificulta el autocuidado.

La atención psicosocial debe integrarse con un enfoque colaborativo y centrado en el paciente y debe brindarse a todas las personas con diabetes, con el objetivo de optimizar los resultados de salud y la calidad de vida. La evaluación debe incluir entre otros, actitudes sobre la diabetes, expectativas de manejo y resultados médicos, afecto o estado de ánimo, calidad de vida general y relacionada con la diabetes, recursos disponibles (financieros, sociales y emocionales), e historia psiquiátrica (18).

El diagnóstico y afrontamiento de la diabetes, así como las características del tratamiento, provocan un gran impacto emocional. Este impacto, además, se verá determinado según el contexto, las circunstancias y las características psicosociales del paciente. En este sentido, el desencadenamiento y curso de esta patología, muchas veces, se relaciona en función a las condiciones biopsicosociales de cada paciente (19).

Los pacientes con DM2 a menudo experimentan un estrés significativo, una condición a menudo llamada angustia por diabetes, relacionada con las muchas responsabilidades de autocuidado para optimizar el control glucémico (modificaciones en el estilo de vida,

medicamentos y autocontrol de la glucosa en sangre). La depresión concurrente también puede interferir con el autocuidado (14).

Una de las fuentes de estrés más relevantes es la misma enfermedad, en la esfera social del individuo el hecho de verse o sentirse enfermo puede provocar que se considere diferente a los demás y tener que luchar con el desconocimiento de las ideas erróneas que la población tiene sobre la diabetes. Estos factores crean un círculo vicioso entre estrés, depresión y mal apego a tratamiento con el consecuente descontrol metabólico ya evidenciado (20).

La educación diabetológica, la atención integral personalizada y el apoyo social, donde la familia tenga un rol fundamental, representan un factor protector para el adecuado control y adherencia a los medicamentos en la DM2 principalmente. Además, se ha demostrado que la psicoterapia reduce la angustia psicológica y mejora el control glucémico en algunos pacientes (21).

## CONCLUSIONES

La DM2, actualmente representa un gran desafío que debe ser abordado de manera interdisciplinaria. Esta patología se caracteriza por hiperglicemia asociada a resistencia o ausencia de insulina, y son múltiples los factores implicados en su aparición y desarrollo, siendo el estilo de vida el factor más significativo.

Se evidencia que en aquellos pacientes con DM2 establecida, las intervenciones en el estilo de vida relacionadas con la dieta, el ejercicio físico y el control psicoemocional logran resultados beneficiosos en cuanto a la reducción del peso, en el control de la glucemia y, al mismo tiempo, reducen la necesidad de mayores dosis de los medicamentos y la polifarmacia.

En el manejo crónico del paciente diabético se evidenció que la terapia nutricional logra la disminución de la HbA1c en un 2%, mientras que el ejercicio físico estructurado logra su disminución en hasta un 0,9%. En conjunto, estas intervenciones se han asociado a menor concentración de HbA1c cuando se combinan.

Los factores psicosociales del paciente diabético pueden llevar a depresión, ansiedad y otras situaciones que pueden

dificultar el autocuidado de la persona y sus comorbilidades. Por ello, el apoyo emocional por parte de sus familiares y el personal de salud es un pilar fundamental en el manejo integral del paciente.

En caso de ser necesario, es recomendable la psicoterapia con el fin de disminuir la carga psicológica, asegurar el autocuidado del paciente y así mejorar su adherencia al tratamiento, logrando en conjunto un adecuado control glicémico.

## REFERENCIAS

1. Inzucchi, S. and Lupsa, B. Clinical presentation, diagnosis, and initial evaluation of diabetes mellitus in adults. Uptodate, [online]. 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-presentation-diagnosis-and-initial-evaluation-of-diabetes-mellitus-in-adults>
2. Hernández Rodríguez José, Domínguez Yuri Arnold, Mendoza Choqueticlla Jorge. Efectos benéficos del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2018; 29( 2 ): 1-18. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532018000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532018000200008&lng=es)
3. McCulloch, D. and Hayward, R. Screening for type 2 diabetes mellitus. Uptodate, [online] 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/screening-for-type-2-diabetes-mellitus>
4. Laffel, L. and Svoren, B. Epidemiology, presentation, and diagnosis of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. Uptodate, [online] 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-presentation-and-diagnosis-of-type-2-diabetes-mellitus-in-children-and-adolescents>
5. Cubero, C. and Rojas, L. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Scielo, [online] 2017;8(1):214. Available from: <http://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/187>
6. Petermann F, Celis C, Leiva A, Martínez M, Díaz X, Poblete F, y Garrido A. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. [online] 2018;35(2): 402. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35n2/1699-5198-nh-35-02-00400.pdf>
7. Robertson, RP. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. UpToDate Inc [Internet]. 2020. Available from: [https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/risk-factorsfor-type2diabetismellitus?search=diabetes%20obesidad&source=search\\_result&selectedTitle=4~150&usage\\_type=default&display\\_rank=4#H9730393](https://www.uptodate-com.binasss.idm.oclc.org/contents/risk-factorsfor-type2diabetismellitus?search=diabetes%20obesidad&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4#H9730393)
8. Ramírez MC, Anlehu A, Rodríguez A. Factores que influyen en el comportamiento de adherencia del paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2. [online] 2019; 18(3): 385. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592019000300383&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592019000300383&lng=es)
9. Briones E. Ejercicios físicos en la prevención y control de la diabetes mellitus. Dominio de las ciencias [Internet]. 2016; 2:47-57. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802931>



10. Hormigo A, Mancera J, Perez M, Alonso M, Lopez F, y Mediavilla J. Recomendaciones de buena práctica en el tratamiento de la dislipemia en la diabetes. SEMERGEN - Medicina de Familia. 2015;41(2):94. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2014.11.007>
11. Delahanty L. Nutritional considerations in type 2 diabetes mellitus. UpToDate Inc [Internet]. 2020; Available from: <https://www.uptodate.com/contents/nutritional-considerations-in-type-2-diabetes-mellitus>
12. González J, Valdés C, Álvarez G, et al. Factores de riesgo alimentarios y nutricionales en adultos mayores con diabetes mellitus. Universidad Médica Pinaréña. 2018;14(3):210-218. Available from: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/290/html>
13. Riobo P. Pautas dietéticas en la diabetes y en la obesidad. Nutr Hosp. 2018;35(N.º Extra. 4):109-115. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2135>
14. Wexler D. Initial management of blood glucose in adults with type 2 diabetes mellitus. UpToDate Inc [Internet]. 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-blood-glucose-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus>
15. American Diabetes Association. Obesity management for the treatment of type 2 diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl. 1): 89–91 <https://doi.org/10.2337/dc20-s008>
16. McCulloch D. Effects of exercise in adults with diabetes mellitus. UpToDate Inc [Internet]. 2020; Available from : <https://www.uptodate.com/contents/effects-of-exercise-in-adults-with-diabetes-mellitus#:~:text=Exercise%20is%20being%20increasingly%20promoted,increased%20tissue%20sensitivity%20o%20insulin>
17. Gómez R. Peso y diabetes tipo 2: nuevas recomendaciones. Medicina clínica ELSEVIER [Internet]. 2016;147(Supl 1):17-21. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(17\)30620-6](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(17)30620-6)
18. American Diabetes Association. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes:: Standards of Medical Care in Diabetes 2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl. 1):57 <https://doi.org/10.2337/dc20-S005>
19. Ofman S, Taverna M, Stefani D. Importancia de considerar los factores psicosociales en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2019;30( 2 ):144. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156129532019000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532019000200010&lng=es).
20. Sánchez J, Hipólito A, Mugártegui S, Yáñez R. Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Aten Fam. 2016;23(2):43-47 <https://doi.org/10.1016/j.af.2016.03.003>
21. Arteaga A, Cogollo R, Muñoz D. Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuid. 2017; 8(2): 1668-76. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.405>