

Vol. 23, 2026, pp. e1175 ISSN: 1819-4028

Segunda etapa

<https://deporvida.uho.edu.cu>

Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton

Abel Emilio Campaña Garzón

Universidad de Ciencias Médicas Holguín, Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-1643-5502>
abelcampanagarzon@gmail.com

Yohandis Abad Camejo*

Centro Universitario Municipal (CUM) Mayarí, Holguín, Cuba. <https://orcid.org/0009-0006-1745-7172>
abadcamejo@gmail.com

Jose Samuel Saavedra Pacotaibe

Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0001-6498-6866>
jsaavedrapaco@gmail.com

Luis Adrián Campaña Lao

CUM Mayarí, Holguín, Cuba. <https://orcid.org/0009-0009-5430-5102>
adriancampanalao@gmail.com

Autor para la correspondencia*

Recibido: 30/I/2026

Aceptado: 30/III/2026

Publicado: 28/IV/2026

Tipo de artículo: original

Resumen: Los profesionales de la Salud y la Cultura Física son de gran importancia para mejorar la calidad de vida del adulto mayor con Diabetes Mellitus en los programas de la Cultura Física, su trabajo mancomunado les permite conocer sobre la enfermedad, mejorar la preparación física, psicológica en este grupo etario. El objetivo de esta investigación fue: implementar un conjunto de ejercicios físicos, para mejorar la calidad de vida del adulto mayor con Diabetes Mellitus. Se realizó un estudio cuantitativo en el área de salud, de Felton en el Círculo de Abuelos “Alegría de Vivir”, con un universo de 16 adultos mayores; seleccionándose de ellos de forma aleatoria, una muestra de 12 que representa el 75%. El estudio se realizó entre

septiembre del 2024 y marzo 2025. Utilizando el método estadístico cálculo porcentual el cual permitió valorar cuantitativamente los resultados entre una medición y otra. Con la implementación del conjunto de ejercicios físicos se obtuvieron resultados significativos en cuanto a la mejoría de la calidad de vida del adulto mayor con Diabetes Mellitus según los indicadores evaluados: preparación física y psicológica. La investigación demostró la factibilidad del conjunto de ejercicios físicos propuesto para mejorar la calidad de vida del adulto mayor con Diabetes mellitus de Felton, municipio Mayarí, provincia Holguín.

Palabras clave: adulto mayor; diabetes mellitus; ejercicios físicos; glucemia

Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area

Abstract: Health and physical activity professionals are crucial for improving the quality of life of older adults with diabetes mellitus through physical activity programs. Their collaborative work allows them to learn about the disease and improve the physical and psychological well-being of this age group. The objective of this research was to implement a set of physical exercises to improve the quality of life of older adults with diabetes mellitus. A quantitative study was conducted within the Felton health area at the "Alegría de Vivir" Senior Citizens' Circle, with a population of 16 older adults. A random sample of 12, representing 75%, was selected from this group. The study was conducted between September 2024 and March 2025. The statistical method of percentage calculation was used to quantitatively assess the results between measurements. With the implementation of the set of physical exercises, significant results were obtained in terms of the improvement in the quality of life of older adults with diabetes mellitus, according to the evaluated indicators: physical and psychological well-being. The research demonstrated the feasibility of the proposed set of physical exercises for improving the quality of life of older adults with diabetes mellitus in Felton, Mayarí municipality, Holguín province.

Keywords: older adults; diabetes mellitus; physical exercise; blood glucose



Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton / Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area / Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

Resumo: Profissionais de saúde e atividade física são cruciais para melhorar a qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus por meio de programas de atividade física. Seu trabalho colaborativo permite o aprendizado sobre a doença e a melhoria do bem-estar físico e psicológico dessa faixa etária. O objetivo desta pesquisa foi implementar um conjunto de exercícios físicos para melhorar a qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus. Um estudo quantitativo foi conduzido na área de saúde de Felton, no Círculo de Idosos "Alegria de Viver", com uma população de 16 idosos. Uma amostra aleatória de 12, representando 75%, foi selecionada desse grupo. O estudo foi realizado entre setembro de 2024 e março de 2025. O método estatístico de cálculo percentual foi utilizado para avaliar quantitativamente os resultados entre as medições. Com a implementação do conjunto de exercícios físicos, foram obtidos resultados significativos em termos de melhora na qualidade de vida dos idosos com diabetes mellitus, de acordo com os indicadores avaliados: bem-estar físico e psicológico. A pesquisa demonstrou a viabilidade do conjunto proposto de exercícios físicos para melhorar a qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus em Felton, município de Mayarí, província de Holguín.

Palavras-chave: idosos; diabetes mellitus; exercício físico; glicemia

Introducción

El aumento de la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y su complejidad constituyen uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud a nivel mundial, con implicaciones individuales y colectivas en términos de salud física y mental.

Los ejercicios físicos son de vital importancia para la prevención y curación de enfermedades crónicas no transmisibles y sus agudizaciones y complicaciones, así como para la recuperación de la capacidad de trabajo. El principal medio que emplean los profesionales de la Cultura Física es el ejercicio especializado para estimular las funciones vitales del organismo.

La Diabetes Mellitus (DM), es una afección crónica que se presenta cuando se mantienen niveles elevados de glucosa en sangre, debido a que el organismo no sintetiza insulina (Diabetes Mellitus Tipo 1) o no puede utilizar eficazmente esta hormona (Diabetes Mellitus Tipo 2) (Lu & Zhao, 2020).

La prevalencia de DM es una de las mayores preocupaciones de salud pública mundial del siglo XXI, varios estudios reportan entre el 5.6 y el 20.4% según la región, con una inminente tendencia de incremento a nivel global. (American Diabetes Association, 2020).

La DM Tipo 1 es causada por múltiples factores ambientales y genéticos que desencadenan un proceso autoinmune, donde el sistema inmunitario ataca a las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas, las cuales son las encargadas de sintetizar la hormona insulina, como resultado, se compromete la síntesis de esta hormona llegando a ser muy baja o simplemente inexistente. (Chen *et al.*, 2022).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la DM como una enfermedad metabólica crónica que se caracteriza por presentar elevados niveles de glucosa en la sangre que con el transcurso del tiempo ocasiona daños a nivel cardíaco, vascular, ojos, riñón y nervios. (Gil *et al.*, 2013).

La DM es una condición médica que provoca que los niveles de azúcar en la sangre se incrementen más allá de lo habitual, lo cual se denomina hiperglucemia. Existen dos clasificaciones de la diabetes: tipo 1 y tipo 2, y su tratamiento puede incluir insulina, fármacos orales, una dieta adecuada y actividad física. En América Latina, se calcula que existen 62 millones de individuos con DM, principalmente en naciones de ingresos bajos y medios, lo que se relaciona con 1.5 millones de fallecimientos a nivel global. (Organización Panamericana de la Salud [OPS], (s. f.).

En el año 2022, el 14% de los mayores de 18 años vivían con diabetes, lo que supone un aumento con respecto al porcentaje en 1990, que era del 7%. En 2022, más de la mitad, 59% de los adultos de 30 años o más que vivían con diabetes no tomaban medicación alguna contra esta afección. El porcentaje más bajo desde el punto de vista de la cobertura del tratamiento contra la diabetes se registró en los países de ingreso mediano - bajo. (OMS, 2024).

En mayo de 2021, la Asamblea Mundial de la Salud acordó una resolución relativa al fortalecimiento de la prevención y el control de la diabetes y, en mayo de 2022, aprobó cinco metas mundiales relativas a la diabetes y la cobertura de la atención a los afectados, que se deben alcanzar de aquí a 2030. (OMS, 2024).



Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton / Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area / Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

En términos generales, los beneficios para la salud al estar físicamente activo son superiores a los riesgos que conlleva no hacerlo en personas diagnosticadas con DM. Aquellos que presentan complicaciones pueden experimentar múltiples ventajas para su salud a través de ejercicios de baja intensidad, lo que implica un riesgo mínimo de problemas adversos. Para individuos con enfermedades de larga duración o con niveles de Hemoglobina glicosilada (HbA1c) muy elevados, no se recomienda la práctica de ejercicios intensos, el levantamiento de cargas pesadas o la participación en competencias de resistencia, sobre todo si tienen condiciones como retinopatía proliferativa inestable, disfunción autonómica severa o insuficiencia renal. (López, 2023).

En Cuba, la prevalencia de DM está en 64,3% esta representa la octava causa de muerte según el Anuario Estadístico de Salud, (Oficina Nacional de Estadística e Información, 2022). Las investigaciones cubanas demuestran que más de la mitad de los pacientes manifiestan estilos de vida no saludables, como incumplimiento de la dieta y de la práctica de ejercicios físicos, siendo estas de vital importancia para las personas con estas patologías, la falta de control metabólico, el abuso de la ingestión de sustancias psicotropas, así como insuficiente conocimiento de su enfermedad. Por tanto, se hace necesario el desarrollo de investigaciones que indaguen en el autocuidado que presentan estos pacientes en las áreas de atención primaria con el binomio médico y facilitador de Cultura Física y por ende, su participación en los ejercicios físicos en las áreas terapéuticas.

Por tal motivo se trazaron las siguientes estrategias en el área de salud de Felton para los profesionales de la Salud y Cultura Física.

- Realizar una evaluación inicial que incluya el estado físico, el historial médico y cualquier limitación relacionada con la DM por parte del Médico y facilitador de Cultura Física.
- Crear planes de ejercicios físicos que se adapten a las necesidades, capacidades u objetivos de cada paciente, teniendo en cuenta su condición física y cualquier comorbilidad.
- Ofrecer educación para la salud sobre la importancia del ejercicio en el control de la DM, cómo afecta la glucosa en sangre en estos pacientes y los beneficios generales de la actividad física.

- Monitoreo de los pacientes por el equipo multidisciplinario en el área de salud, lo cual permitirá que si existe alguna entropía durante todo el proceso de la investigación se pueda restaurar, la implementación de los ejercicios físicos y así lograr el objetivo propuesto.

Un sistema de salud basado en la atención primaria orienta sus estructuras y funciones hacia los valores de la equidad y la solidaridad social y el derecho de todo ser humano a gozar del grado máximo que se pueda lograr sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. Los principios que se requieren para mantener un sistema de esta naturaleza son la capacidad para responder equitativa y eficientemente a las necesidades sanitarias de los ciudadanos, incluida la capacidad de vigilar el avance para el mejoramiento y la renovación continuos; la responsabilidad y obligación de los gobiernos de rendir cuentas; la sostenibilidad; la participación; la orientación hacia las normas más elevadas de calidad y seguridad; y la puesta en práctica de intervenciones intersectoriales. (OPS, s.f.)

La Asociación Panamericana Salud (APS) tiene un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y posee por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de la gente “tan pronto como sea posible” a lo largo del proceso continuo que va desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos, y tan próximo como sea posible del entorno cotidiano de las personas». (OPS, s.f.)

En la Región de las Américas, los valores y principios de esta Declaración de Alma-Ata fueron la piedra angular para la transformación de los sistemas de salud y el desarrollo de servicios de salud más integrales, equitativos y de calidad basados en la APS. No obstante, a pesar de los grandes avances en la región, las poblaciones todavía enfrentan considerables obstáculos para alcanzar el más alto estándar de salud y bienestar posible. (OPS, s.f.)

Riddell *et al* (2023) (como se citó por López, 2023) brindan

... un consenso actualizado sobre la gestión del ejercicio para personas con DM tipo 1 que hacen ejercicio regularmente, incluyendo los objetivos de glucosa para un ejercicio seguro y efectivo, y ajustes nutricionales y de dosis de insulina para protegerse contra las fluctuaciones de glucosa relacionadas con el ejercicio.



Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton / Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area / Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

La actividad física (AF) regular también reduce la cantidad total diaria de insulina necesaria. Tener una buena capacidad para realizar ejercicio en la adultez se vincula con un menor riesgo de enfermedades cardíacas, isquemia del miocardio y accidentes cerebrovasculares, sin importar si la persona padece DM. Un importante estudio transversal que incluyó a 18,028 adultos con DM tipo 1, reveló que aquellos que eran más activos físicamente (realizando ejercicio al menos dos veces por semana) presentaban mejores niveles de HbA1c, un índice de masa corporal (IMC) más saludable, menos problemas de colesterol y presión arterial alta, así como menos complicaciones asociadas a la DM (como retinopatía y microalbuminuria) comparado con su contraparte menos activa.

Además, el estudio demostró que los pacientes de tipo 1 más activos tienen menos episodios de cetoacidosis diabética y un menor riesgo de sufrir hipoglucemia grave que podría llevar al coma. Existen diversas barreras que pueden dificultar el ejercicio, como el temor a la hipoglucemia, la sensación de perder el control de glucosa en sangre, la falta de tiempo, el acceso limitado a instalaciones deportivas, la falta de motivación, cuestiones relacionadas con la imagen corporal y un bajo nivel de conocimiento sobre cómo gestionar el ejercicio. (López, 2023).

Es la AF estructurada, planificada y repetitiva realizada con el objetivo de mantener o mejorar la condición física. Por ejemplo, ir al gimnasio, salir a caminar, correr o andar en bicicleta, con una frecuencia, duración e intensidad determinadas. Es decir, es una actividad física que tiene un objetivo y por eso debe estar planificada para alcanzarlo.

El ejercicio físico implica diversas intensidades y duraciones, lo que genera diferentes respuestas en el metabolismo. Las demandas bioenergéticas de las células determinan cómo se utilizan los sustratos para la producción de energía, principalmente a través de los ácidos grasos y los carbohidratos.

Las actividades de baja intensidad (ejercicio "aeróbico") se distinguen por un estado en el que predominan los ácidos grasos como fuente de energía, con una contribución menor de carbohidratos. Comprender este aspecto es fundamental, especialmente para analizar la hipoglucemia en personas con DM tipo 1 durante la AF. Tradicionalmente, se ha creído que a bajas intensidades solo se utilizan las grasas como sustrato energético sin aportaciones de glucosa. Esta noción es incorrecta, ya que también se utiliza glucosa como fuente de energía a intensidades bajas. En este nivel de esfuerzo, se activan principalmente las fibras musculares de tipo 1 o fibras oxidativas (lentas). A medida que la intensidad del ejercicio aumenta, la necesidad

DeporVida. Revista especializada en ciencias de la cultura física y del deporte.

Universidad de Holguín. Holguín, Cuba. ISSN 1819-4028. RNPS: 2053

Vol. 23, pp. e1175, 2026. Edición 64.

Segunda etapa

de producir Adenosin trifosfato (ATP) más rápidamente crece, provocando un cambio significativo en el metabolismo, donde la participación de las grasas se reduce y la de la glucosa incrementa. (San Millan, 2020)

A pesar de que no debería haber muchas restricciones para los pacientes al hacer ejercicio, hay algunas consideraciones clave que se enumeran a continuación. Para todos los adultos con DM, incluidos los que tienen diabetes tipo 1, se aconseja acumular 150 minutos de AF semanalmente, sin exceder dos días seguidos sin actividad. También se sugiere realizar ejercicios de fuerza dos o tres veces por semana.

Alcanzar esta cantidad de ejercicio puede ser complicado para muchos pacientes; un extenso estudio transversal reveló que menos del 20% de los pacientes logran practicar ejercicio aeróbico más de dos veces a la semana y alrededor del 60% no participan en actividad física estructurada en absoluto. Los niños y adolescentes con DM deben realizar al menos 60 minutos de AF diaria. La falta de AF y el tiempo prolongado en posición sentada tienden a aumentar con la edad y están correlacionados con niveles elevados de HbA1c en jóvenes con DM tipo 1. La inactividad es más frecuente en mujeres que en hombres con DM tipo 1.

El ejercicio habitual debería ser promovido y apoyado por los profesionales de la salud por diversas razones, pero principalmente porque los beneficios metabólicos para el corazón y el cuerpo en general, superan los posibles riesgos inmediatos, siempre que se tomen algunas precauciones. En esta revisión, se presentan las categorías fundamentales de ejercicio desde un enfoque fisiológico, así como las bases para ajustar la alimentación y las dosis de insulina para mantener a los pacientes en un nivel adecuado de glucosa. Este trabajo resume el acuerdo sobre las estrategias disponibles que facilitan la incorporación segura del ejercicio en el plan diario de manejo para adultos con DM tipo 1 que participan de forma regular en actividades deportivas o eventos competitivos. (López, 2023).

Métodos

En la investigación se realizó un estudio cuantitativo en pacientes con DM tipo 1 pertenecientes al área de salud de Felton Círculo de Abuelo “Alegría de Vivir” municipio Mayarí, Holguín, Cuba en el período comprendido entre septiembre del 2024 y marzo 2025. El universo de estudio estuvo constituido por 16 pacientes con diagnóstico de DM y mediante el uso del muestreo probabilístico aleatorio simple



Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton / Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area / Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

quedó la muestra formada por 12 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Ética en la investigación: los pacientes que participaron durante toda la investigación dieron por escrito el consentimiento informado. Se aprobó su desarrollo en el comité de ética del Policlínico de Levisa.

El estudio es cuantitativo, lo que permitió medir la glucosa en sangre en estos pacientes con DM, Esto implicó observar los ejercicios físicos que se realizaban en el Círculo de Abuelo y recopilar datos mediante observaciones directas, esta técnica se utilizó para evaluar el comportamiento de la Diabetes en cada abuelo durante las sesiones de clase.

Mediante la observación directa, se recogieron datos sobre la concentración de glucosa en sangre de cada abuelo.

Se utilizó el método estadístico cálculo porcentual el cual permitió ver de forma cuantitativa la mejoría de estos pacientes con DM.

Criterios de inclusión: pacientes pertenecientes al área de salud de Felton Policlínico de Levisa con más de 60 años, con capacidad para participar de forma independiente en el estudio, que dieron su consentimiento de forma voluntaria y por escrito para realizar los ejercicios físicos.

Criterio de exclusión:

- Adultos menores de 60 años.
- con algunas enfermedades crónicas descompensados sin autorización del personal calificado, médico de la familia.
- que presentan alguna minusvalidez en el miembro inferior.
- Discapacidad física motora, visual o mental que le impida realizar los ejercicios físicos.
- Criterio de salida. que no desean continuar con el tratamiento por inasistencia a los ejercicios físicos.

Los resultados fueron registrados en la planilla utilizada en el área de Salud del Programa de Adulto mayor. Los datos obtenidos se introdujeron en la planilla de Microsoft Excel. Los sujetos se clasificaron según: edad; sexo, en las dos etapas la inicial y final. La edad se agrupó 60 - 69, 70 – 79, 80 y más.

Al realizar la distribución de los con DM según edad y sexo (tabla 1) se encontró un predominio del grupo de edad de 60-69 con 5 pacientes para un 41,66% y dentro de este grupo de edad el sexo femenino con 2 pacientes para un 16,66% y el masculino 3 para un 25%, seguido en orden de frecuencia las edades de 70-79 años con seis pacientes para un 50 % con predominio en el sexo femenino del 4 pacientes para

un 33,3% y el masculino 2 para un 16,66% y por último en el rango de más de 80 años 1 femenino que representa el 8,33% de la muestra. En la muestra existe mayor representación del sexo femenino con 7 para un 58,33%.

Tabla 1.

Distribución de pacientes según edad y sexo.

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
60 – 69	2	16,66	3	25,00	5	41,66
70 – 79	4	33,33	2	16,66	6	50,00
80 y +	1	8,33	-	-	1	8,33
Total	7	58,33	5	41,66	12	100

Fuente: *Elaboración propia.*

En este estudio se mantuvo como premisa respetar los principios bioéticos recogidos en la declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2024), por ello se solicita la aprobación del Consejo Científico y la Comisión de Ética con la autorización de los directivos de la coordinación de la Brigada Médica y el convenio de trabajo entre el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación – y el Ministerio de Salud Pública (INDER-MINSAP), para realizar la investigación se les explica a los pacientes en qué consiste el estudio con el fin de obtener su consentimiento verbal y escrito, los investigadores se comprometieron a mantener el anonimato de los pacientes al divulgar los resultados.

Operacionalización de las variables.

Dependientes: edad, sexo y control de glucemia.

Se describieron las siguientes variables:

- Edad: variable cuantitativa continua. Se registró en años cumplidos, agrupadas según los siguientes intervalos: 60-69, 70-79, 80 y más años.
- Sexo: variable cualitativa continua nominal dicotómica según sus dos variables biológicas (masculino y femenino).
- Control de la glucemia. Adecuado, cuando lo realizó mediante el uso del glucómetro o Benedict. Inadecuado, cuando no se controlen las cifras de glucemia por ninguno de los métodos descritos. (Glucemia en ayuno y después de ingerir alimentos).

Independiente: el conjunto de ejercicios físicos en el Círculo de Abuelos “Alegría de Vivir”.



Ajenas:

- Vinculación médica, facilitador Cultura Física.
- Área de trabajo.
- Horario en que se ejecutan las prácticas del ejercicio físico.

Resultados

Al realizar la primera medición de glucosa en sangre en los adultos mayores del Círculo de Abuelos “Alegoría de Vivir” de Felton se pudo constatar que existía una tendencia al descontrol de glucosa, encontrándose la media en ayuno 5,85mmol/L con tendencia a un acercamiento al límite de 7mmol/L. Después de ingerir alimentos la media se encontraba en 9,59mmol/L casi en el máximo para una hiperglucemia, por tal motivo, se trazó la estrategia de implementar un conjunto de ejercicios físicos que permitieran mejorar estos indicadores de glucosa en sangre. (Tabla 2) (Figura 1)

Tabla 2.

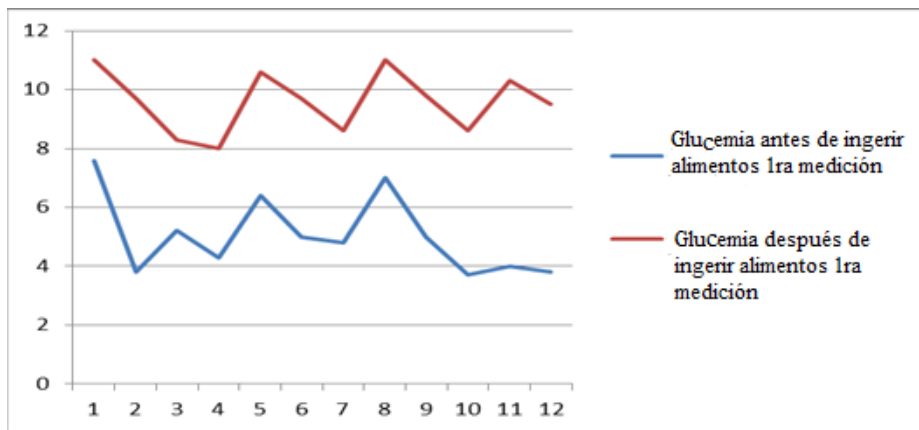
Control de glucemia antes y después ingerir alimentos. 1ra medición antes de haber implementado la propuesta de ejercicios físicos.

	Nombres y apellidos	Sexo	Glicemia en Ayuno	Glicemias post alimentos
1		M	7,6mmol/L	11,0mmol/L
2		F	3,8 mmol/L	9,7mmol/L
3		M	5,2mmol/L	8,3mmol/L
4		F	4,3mmol/L	8,0mmol/L
5		M	6,4mmol/L	10,6mmol/L
6		F	5,0mmol/L	9,7mmol/L
7		M	4,8mmol/L	8,6mmol/L
8		F	7,0mmol/L	11,0mmol/L
9		F	5,0mmol/L	9,8mmol/L
10		F	3,7mmol/L	8,6mmol/L
11		M	4,0mmol/L	10,3mmol/L
12		F	3,8mmol/L	9,5mmol/L
	Media		5,85mmol/L	9,59mmol/L
	Mínimo		3,7mmol/L	8,0mmol/L
	Máximo		7,0mmol/L	11,0mmol/L

Fuente: *Elaboración propia.*

Figura 1.

Control de glucemia antes y después de ingerir alimentos. 1ra medición antes de implementar la propuesta de ejercicios físicos.



Después de implementar la propuesta de ejercicios físicos se realiza la 2da medición obteniendo resultados favorables, logrando disminuir la glucosa en sangre en la muestra tomada en ayuno, la media de 5,85mmol/L disminuye a 5,82mmol/L, al ingerir alimentos y realizar los ejercicios la media disminuyó a 5,82mmol/L de 9,59mmol/L que tenían al principio. (Tabla 3, Figura 2) 2da medición de glucosa en sangre.

Tabla. 3

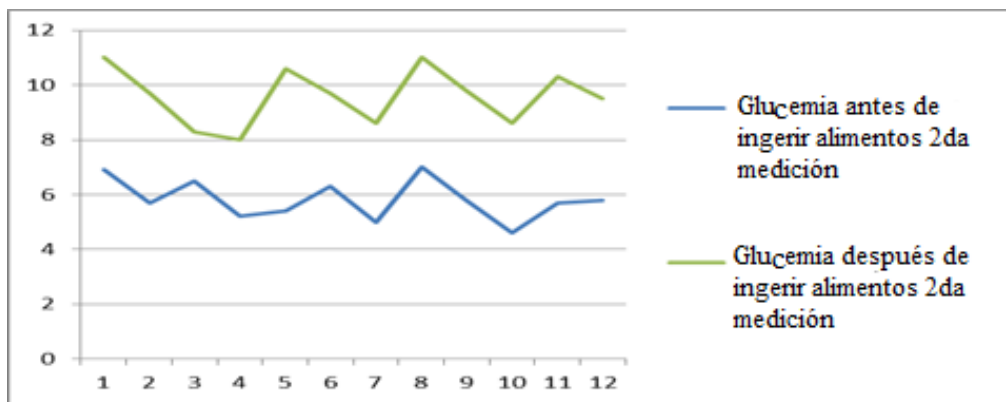
Control de glucemia antes y después de ingerir alimentos. 2da medición después de implementar la propuesta de ejercicios físicos. Elaboración propia.

	Nombres y apellidos	Sexo	Glicemia en Ayuno	Glicemias post alimento
1		M	6,9mmol/L	7,6mmol/L
2		F	5,7 mmol/L	8,7mmol/L
3		M	6,5mmol/L	9,3mmol/L
4		F	5,2mmol/L	7,8mmol/L
5		M	5,4mmol/L	7,6mmol/L
6		F	6,3mmol/L	9,0mmol/L
7		M	5,0mmol/L	7,8mmol/L
8		F	7,0mmol/L	10,0mmol/L
9		F	5,8mmol/L	9,0mmol/L
10		F	4,6mmol/L	8,2mmol/L
11		M	5,7mmol/L	7,7mmol/L

Nombres y apellidos		Sexo	Glicemia en Ayuno	Glicemias post alimento
12		F	5,8mmol/L	7,5mmol/L
	Media		5,82mmol/L	5,82mmol/L
	Mínimo		4,6mmol/L	7,5mmol/L
	Máximo		7,0mmol/L	10,0mmol/L

Figura 2.

Control de glucemia antes y después de ingerir alimentos. 2da medición después de implementar la propuesta de ejercicios físicos.



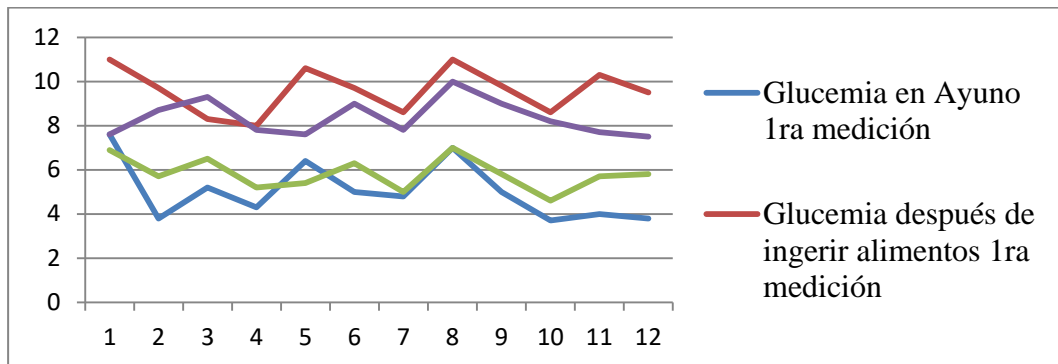
Fuente: *Elaboración propia.*

Como se ha señalado, el ejercicio físico es un pilar fundamental del tratamiento integral de las personas con DM. Es recomendable el ejercicio regular; al menos 150 minutos o más a la semana de ejercicio físico aeróbico de intensidad moderada: 50-70% de la frecuencia cardíaca máxima (FC máx). $FC\ máx = 220 - (\text{edad en años})$ e incluir ejercicios de resistencia.

Se demostró en la investigación la factibilidad de la propuesta de ejercicios físicos para el adulto mayor del Círculo de Abuelos “Alegría de Vivir” de Felton municipio Mayarí. Estabilizándose los niveles de glucosa en sangre entre una medición y otra, con tendencia a hipoglucemia antes del desayuno e hiperglucemia después de ingerir alimentos antes la implementación de los ejercicios y en la segunda medición los valores de glucosa antes y después de ingerir los alimentos se encuentran estables entre 4mmol/L y 6mmol/L de un total 7mmol/L. (Figura 3)

Figura 3.

Resultados generales de las dos mediciones de glucosa en sangre.



Fuente: *Elaboración propia.*

Discusión

La DM como enfermedad metabólica crónica se caracteriza por presentar alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, derivadas de una deficiencia en la producción de insulina o de una respuesta inadecuada a sus efectos. Esta condición representa uno de los factores de riesgo cardiovascular más relevantes a nivel global, lo que ha motivado el diseño e implementación de programas estructurados de actividad física (AF) y ejercicios terapéuticos orientados a mitigar sus síntomas y prevenir complicaciones a largo plazo (Duruturk & Özköslü, 2019).

Diversas investigaciones han evidenciado los beneficios del ejercicio en personas con DM. Domínguez *et al.* (2020) y Duruturk y Özköslü (2019) destacan mejoras significativas en la calidad de vida, particularmente en dimensiones como el funcionamiento físico, la percepción del dolor corporal, la salud general y el bienestar mental, con hallazgos especialmente notables en mujeres (Villalobos *et al.*, 2019). Asimismo, en la práctica regular de ejercicio se asocia con un mejor control del índice de masa corporal (IMC), parámetros sanguíneos —como glucemia y perfil lipídico— y presión arterial (Lucertini *et al.*, 2019; Rachdi *et al.*, 2019; Ranasinghe *et al.*, 2018).

Es pertinente señalar que no todos los enfoques coinciden en la modalidad óptima de entrenamiento. Por ejemplo, los resultados reportados por Peña *et al.* (2022), sugieren una mayor efectividad del entrenamiento concurrente —primero fuerza y luego resistencia— en la condición



Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton / Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area / Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

física de personas con DM, contrastan con otras evidencias que privilegian enfoques más integrales y personalizados.

En este contexto, la inactividad física emerge como un factor de riesgo modificable tanto para la DM como para las enfermedades cardiovasculares. Por ello, resulta fundamental promover estrategias que faciliten la incorporación sostenible de la actividad física en la vida cotidiana (Saida *et al.*, 2017). Un enfoque prometedor es la educación entre pares: personas con DM capacitadas en autocuidado —incluyendo el manejo de la hemoglobina glucosilada, el perfil lipídico, la presión arterial, el perímetro de cintura, la calidad de vida y la adherencia al tratamiento— pueden convertirse en agentes multiplicadores, compartiendo conocimientos prácticos sobre diabetes, nutrición y actividad física con otros pacientes (Pournader *et al.*, 2020). Este modelo no solo fortalece el empoderamiento del paciente, sino que humaniza el proceso de cuidado, reconociendo el valor de la experiencia vivida en la gestión de una enfermedad crónica.

Conclusiones

La práctica de ejercicios físicos de forma regular es de vital importancia para mejorar la calidad de vida en el adulto mayor con Diabetes Mellitus tipo 1. Aunque quedan muchos desafíos para las personas con diabetes es un reto para el binomio médico y facilitador de Cultura Física y su equipo de atención médica primaria en las gestiones de los ejercicios aeróbicos y anaeróbicos de acuerdo a los diferentes estudios de los adultos, ya sea Hipoglucemia y Hiperoglucemia. En general, el ejercicio aeróbico se asocia con reducciones en la glucemia en sangre, mientras que el ejercicio anaeróbico reduce el aumento transitorio en las concentraciones de glucosa. Estos dos tipos de ejercicios físicos fueron importantes en cuanto al control de la glucosa en sangre en estos adultos mayores del Círculo de Abuelos “Alegría de Vivir” del área de salud de Felton, Policlínico Levisa.

Referencias bibliográficas

- American Diabetes Association. (2020). 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes—2020. *Diabetes Care*, 43(Supplement_1), S48-S65. <https://doi.org/10.2337/dc20-S005>
- Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos*. <https://www.wma.net/es/policies->

[post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-
medicas-en-seres-humanos/](#)

- Chen, P., Yao, F., Lu, Y., Peng, Y., Zhu, S., Deng, J., Wu, Z., Chen, J., Deng, K., Li, Q., Pu, Z. & Mou, L. (2022). Single-Cell Landscape of Mouse Islet Allograft and Syngeneic Graft. *Frontiers in Immunology*, 13, 1-16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35757709/>
- Domínguez, F. J., Villafaina, S., García, M. A., Hernández, M. Á., Collado, D., Adsuar, J. C., & Gusi, N. (2020). Effects of 8-week whole-body vibration training on the HbA1c, quality of life, physical fitness, body composition and foot health status in people with T2DM: a doubleblinded randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), <https://doi.org/10.3390/ijerph17041317>
- Duruturk, N., & Özköslü, M. A. (2019). Effect of telerehabilitation on glucose control, exercise capacity, physical fitness, muscle strength and psychosocial status in patients with type 2 diabetes: a double blind randomized controlled trial. *Primary Care Diabetes*, 13(6), 542-548. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.03.007>
- Gil, L. E., Sil, M. J., Domínguez, E. R., Torres, L. Del P., & Medina, J. H. (2013). Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), 1-16. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=457745487015>
- López, J. (13 de noviembre de 2023). Manejo del ejercicio en diabetes tipo 1. *Fisiología del ejercicio*. <https://www.fisiologiadelejercicio.com/manejo-del-ejercicio-en-diabetes-tipo-1/>
- Lu, X., & Zhao, C. (2020). Exercise and Type 1 Diabetes. In: Xiao, J. (eds) *Physical Exercise for Human Health. Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1228. Springer, Singapore. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-1792-1_7
- Lucertini, F., Ferri Marini, C., Sisti, D., Stocchi, V., Federici, A., Gregorio, F., Piangerelli, D., Chiatti, C., Cherubini, A., Boemi, M., Romagnoli, F., Cucchi, M., D'Angelo, F., Luconi, M. P., & Bonfigli, A. R. (2019). Discontinuously supervised aerobic training vs. physical activity promotion in the self-management of type 2 diabetes in older Italian patients: design and methods of the 'TRIPL-A' randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-1022-x>



Ejercicios físicos para mejorar la diabetes mellitus en el adulto mayor área de salud Felton / Physical Exercises to Improve Quality of Life for Older Adults with Diabetes Mellitus in the Felton Health Area / Exercícios Físicos para Melhorar a Qualidade de Vida de Idosos com Diabetes Mellitus na Área de Saúde de Felton

Oficina Nacional de Estadística e Información (2022). *Anuario Estadístico de Cuba 2021*. ONEI.

<https://www.onei.gob.cu/anuario-2021>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2018). *A vision for primary health care in the 21st century: Towards UHC and the SDGs*. World Health Organization.

<https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/vision.pdf>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2024). *Ante el aumento en el número de casos en todo el mundo, que se han cuadruplicado en los últimos decenios, es necesario tomar medidas urgentes contra la diabetes*. <https://www.paho.org/es/noticias/14-11-2024-ante-aumento-numero-casos-todo-mundo-que-se-han-cuadruplicado-ultimos-decenios>

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (s. f.). *Atención primaria de salud*. PAHO.

<https://www.paho.org/es/temas/atencion-primaria-salud>

Peña, J. C., Martín Alemán, W. F., Cardozo, L. A., Castillo Daza, C. A., Yáñez, C. A., & Téllez Tinjaca, L. A. (2022). Efectos de la secuencia de ejercicios intrasesión del entrenamiento concurrente sobre la composición corporal y la aptitud física de las mujeres mayores. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (45), 760-766.

<https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.92613>

Pournader, M., Shi, Y., Seuring, S., & Koh, S. C. L. (2020). Blockchain applications in supply chains, transport and logistics: a systematic review of the literature. *International Journal of Production Research*, 58(7), 2063–2081.

<https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1650976>

Rachdi, C., Damak, R., Romdhane, F. F., Ouertani, H., & Cheour, M. (2019). Impact of sertraline on weight, waist circumference and glycemic control: A prospective clinical trial on depressive diabetic type 2 patients. *Primary Care Diabetes*, 13(1), 57-62.

<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.09.003>

Ranasinghe, C., Hills, A. P., Constantine, G. R., Finlayson, G., Katulanda, P., & King, N. A. (2018). Study protocol: a randomised controlled trial of supervised resistance training versus aerobic training in Sri Lankan adults with type 2 diabetes mellitus: SLDART study. *BMC Public Health*, 18(1), 1-10.

<https://doi.org/10.1186/s12889-018-5069-6>

Saida, T., Sørensen, T. & Langberg, H. (2017). Long-term exercise adherence after public health training in at-risk adults. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 60(4), 237–243.

<https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.02.006>

San Millan, I. (2020). Diabetes tipo 1 y ejercicio. *Revista Española Endocrinología Pediátrica*, 1(1), 93-98. <https://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2020.Sep.601>

Villalobos, F., Vinuesa, A., Roser, P., Basora, T., Basora, J., & Arija, V. (2019). Physical activity and health-related quality of life in adults: The “Pas a Pas” community intervention programme. *Mental Health and Physical Activity*, 17.

<https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2019.100301>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría:

Abel Emilio Campaña Garzón: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Redacción de original.

Yohandis Abad Camejo: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Redacción de original, Supervisión.

Jose Samuel Saavedra Pacotaípe: Curación de datos, Análisis formal, Supervisión, Redacción y edición.

Luis Adrián Campaña Lao: Validación, Investigación, análisis de datos, ejecución práctica en el terreno.