

La actividad física en personas con diabetes mellitus tipo 2: estudio transversal***A prática de atividade física em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2: estudo transversal****Physical activity on people with type 2 diabetes mellitus: cross section study****Recibido: 09/08/2019****Aprobado: 05/02/2020****Publicado: 01/07/2020****Bruna Yara Costa¹
Suzel Regina Ribeiro Chavaglia²
Rosali Isabel Barduchi Ohl³
Mônica Antar Gamba⁴
Joilson Meneguci⁵**

Estudio cuantitativo transversal, realizado en 2017 en los inscritos en los Equipos de Estrategia de Salud Familiar de una ciudad de Minas Gerais, Brasil, con el objetivo de identificar la asociación entre las características sociodemográficas y clínicas con la práctica de la actividad física en los momentos de ocio de las personas con Diabetes Mellitus tipo 2. Se utilizaron la entrevista y la evaluación clínica, aplicando un instrumento preparado por los autores. Para el análisis de los datos autoinformados se utilizaron estadísticas descriptivas y regresión logística, con un nivel de significación del 5% ($\alpha=0,05$). Hubo 558 participantes, predominantemente: mujeres (66,8%), ≥ 60 años (66,3%), tiempo de enfermedad <10 años (63,8%), Índice de Masa Corporal alterado (69,2%) y la práctica de actividad física reducida (73,1%). Se identificó una asociación entre la menor actividad física y el género, los ingresos, la glucemia y las comorbilidades. Hubo una asociación entre las características sociodemográficas, las condiciones clínicas de los participantes con menor actividad física.

Descriptor: Diabetes mellitus tipo 2; Actividad motora; Atención Primaria de Salud.

Estudo transversal, quantitativo, realizado em 2017 em cadastrados junto a Equipes de Estratégia da Saúde da Família de um município de Minas Gerais, com o objetivo de identificar a associação entre características sociodemográficas e clínicas com a prática de atividade física em momentos de lazer de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2. Utilizou-se entrevista e avaliação clínica, aplicando-se instrumento elaborado pelos autores. Para análise dos dados autorreferidos utilizou-se estatística descritiva e regressão logística, com nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$). Participaram 558 pessoas, predominando: mulheres (66,8%), ≥ 60 anos (66,3%), tempo de doença <10 anos (63,8%), Índice de Massa Corpórea alterado (69,2%) e prática de atividade física reduzida (73,1%). Identificou-se associação entre menor prática de atividade física e sexo, renda, glicemia e comorbidades. Verificou-se associação entre características sociodemográficas, condições clínicas dos participantes com a menor prática de atividade física.

Descritores: Diabetes mellitus tipo 2; Atividade motora; Atenção Primária à Saúde.

This is a cross-sectional, quantitative study carried out in 2017 with members of the Family Health Strategy Teams (Equipes de Estratégias da Saúde da Família) in a municipality in the state of Minas Gerais, Brazil, seeking to identify the association between sociodemographic and clinical characteristics with the practice of physical activity during leisure periods by people with Type 2 Diabetes Mellitus. An interview and clinical evaluation were used by applying a tool developed by the authors. For the analysis of self-reported data, descriptive statistics and logistic regression were used, with a significance level of 5% ($\alpha = 0.05$). 558 people participated, predominantly: women (66.8%), ≥ 60 years of age (66.3%), had a disease duration <10 years (63.8%), with an altered Body Mass Index (69.2%) and practice reduced physical activity (73.1%). An association was identified between less physical activity and gender, income, blood glucose and comorbidities. There was an association between sociodemographic characteristics, clinical conditions of participants and less physical activity.

Descriptors: Diabetes mellitus, Type 2; Motor activity; Primary Health Care.

* Estudio financiado por la Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

1. Enfermera. Especialista en Urgencia y Emergencia. Estudiante de maestría en Atención a la Salud en la Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, MG, Brasil. ORCID 0000-0003-1511-6877 E-mail: bruna.cst@yahoo.com

2. Enfermera. Maestra y Doctora y Postdoctora en Enfermería. Profesora Titular del Departamento de Enfermería en la Asistencia Hospitalaria, UFTM, Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0001-7033-0185 E-mail: suzel.ribeiro@yahoo.com.br

3. Enfermera. Maestra y Doctora en Enfermería. Profesora Adjunta del Departamento de Enfermería Clínica y Quirúrgica de la Escola Paulista de Enfermagem (EPE), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil. ORCID: 0000-0003-0369-1727 E-mail: rosaliohl@hotmail.com

4. Enfermera. Maestra en Epidemiología. Doctora en Salud Pública. Profesora Adjunta del Departamento de Enfermería en Salud Colectiva de EPE/UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil. ORCID: 0000-0003-1470-4474 E-mail: antar.gamba@unifesp.br

5. Profesional de Educación Física. Maestro en Educación Física. Doctor en Atención a la Salud. Tecnólogo en Ciencias de la Salud del Sector de Apoyo a la Investigación y Producción Científica de la Pro-Rectoría de Pesquisa y Posgrado de UFTM, Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-2268-3589 E-mail: joilsonmeneguci@yahoo.com.br

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Crónicas y los Agravios No Transmisibles (ECNT) se consideran hoy en día un gran desafío cuando se investiga el estado de salud de la población. Las ECNT se han convertido en la principal causa de mortalidad en el mundo, especialmente en las comunidades de bajos ingresos, lo que ha dado lugar a una importante reducción de la esperanza de vida de esta población^{1,2}.

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) indicaron que en 2013 la diabetes mellitus (DM) y la hipertensión arterial sistémica (HTA) fueron las afecciones crónicas de mayor prevalencia en el Brasil. Se estimó que el 21,4% de la población brasileña de 18 años o más, lo que corresponde a 31,3 millones de personas y el 6,2% de la población del país, tenían estos diagnósticos respectivamente^{3,4}.

La DM es una enfermedad crónica multifactorial caracterizada por trastornos metabólicos relacionados con la disminución o la ausencia de insulina en el cuerpo, que provoca un aumento de las tasas de glucosa en la sangre y es potencialmente capaz de provocar complicaciones neurológicas y cardiocirculatorias que pueden afectar gravemente a la calidad de vida de los afectados^{4,5}.

Las estimaciones indican que, en el año 2017, 425 millones de personas vivían con DM en el mundo y que para 2045 esta cifra podrá alcanzar los 629 millones, es decir, habrá un aumento del 48% en el número de casos^{6,7}.

Los estudios indican que este aumento del número de casos de DM se relaciona principalmente con la transición demográfica y epidemiológica, y otros factores como la herencia, las comorbilidades, los hábitos de vida poco saludables: el sedentarismo, el tabaquismo, el alcoholismo, la drogadicción, la dieta, la obesidad y la mala gestión de la atención, como el control glucémico inadecuado^{4,8-10}.

Cuando no controlado, el mantenimiento de altos niveles de glucemia puede causar una variedad de enfermedades, desde HTA, retinopatía, insuficiencia renal, neuropatía y vasculopatía periférica, hasta la amputación de miembros inferiores y la muerte, generando altos costos sociales y económicos para la población^{5,6}.

Entre los tipos de DM, el más prevalente es la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), que representa el 90-95% de todos los casos de la enfermedad. Esta forma abarca a las personas que tienen una deficiencia relativa de insulina (y no absoluta) y resistencia a la acción de la insulina, y puede o no estar asociada con un defecto en su secreción, pero que siempre conduce a un aumento significativo de los niveles glucémicos⁶⁻⁸.

Como una de las alternativas terapéuticas, tanto para la prevención y el control de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas como para su agravamiento, la actividad física (AF) se ha considerado una estrategia importante para el tratamiento de la DM2. Las pruebas indican que la actividad física mejora el control glucémico, contribuye a la pérdida de peso y a la reducción de los factores de riesgo cardiovascular, mejorando la calidad de vida de la persona con DM¹¹⁻¹³.

Los estudios indican que cuanto más larga sea la vida sedentaria de las personas con DM2, mayor será el riesgo de cambios metabólicos. También informan de que cuanto mayor sea el número de interrupciones en el período de sedentarismo, mayor será el beneficio para el perfil metabólico de la persona diabética^{12,14,15}.

Se entiende que la AF corresponde a cualquier movimiento del organismo generado por la acción musculoesquelética, que da lugar a un gasto de energía mayor que los niveles de referencia de descanso, incluidos las que se practican durante el trabajo, juegos, la ejecución de tareas domésticas, los viajes y las actividades de ocio^{16,17}.

El ejercicio físico ya es una forma más específica y elaborada de AF, ya que está estructurado y diseñado para mejorar la condición física del sujeto. Tanto la AF como el ejercicio son importantes para el control de la DM. La AF es tan importante para los que tienen diabetes tipo 1 como para la población en general, pero su papel específico en la prevención de

complicaciones de la enfermedad y el control de la glucosa en la sangre todavía no está tan claro para las personas con DM2^{16,17}. Otras investigaciones han demostrado una relación inversamente proporcional entre el nivel de AF y la aparición de complicaciones crónicas de la enfermedad, así como la relación inversamente proporcional entre el aumento de la intensidad y el período de AF con los valores del Índice de Masa Corporal (IMC)^{11-15,17}.

Basándose en esta evidencia, la *American Diabetes Association* (ADA) recomienda que los individuos con DM2 realicen al menos 150 minutos por semana de ejercicio aeróbico moderado a vigoroso como una forma de mitigar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y contribuir a reducir el peso corporal y la presión arterial^{16,18}.

Las directrices propuestas por la ADA deberían difundirse y conocerse mejor entre esta población para alentar a los individuos a realizar AF frecuente y/o diariamente AF no estructuradas con el fin de aumentar el nivel de AF de estas personas. Desafortunadamente, las personas con DM2 en general tienen dificultades para cumplir estas recomendaciones por varias razones, principalmente la resistencia al cambio de hábitos y la falta de conocimiento de estrategias efectivas y aceptables como las tareas domésticas, ocupacionales o rutinarias como determinantes del gasto energético diario^{12,15,19}. En este sentido, los estudios que tratan de relacionar las prácticas de AF con la prevención de los agravios de enfermedades crónicas, como la DM2, generalmente se centran en el grado de adherencia a estas prácticas por parte de los pacientes en diferentes entornos, como en el trabajo y el ocio.

Debido a que son elecciones personales y están relacionadas con momentos de relajación y disfrute, las AF han ganado prominencia en las investigaciones de DM2. Estas actividades se consideran estrategias que permiten un mayor compromiso del sujeto con las acciones preventivas y el control de los factores de riesgo²⁰. Por lo tanto, las investigaciones dirigidas a conocer el contexto actual del desempeño de la AF por parte de las personas con DM2 son de gran importancia para la salud de esta población, así como para monitorear su prevalencia en subgrupos poblacionales con otras condiciones crónicas.

Dado lo anterior, este estudio pretende identificar la asociación entre las características socio-demográficas y clínicas con la práctica de la AF en los momentos de ocio de las personas con DM2.

MÉTODO

Estudio transversal con un enfoque cuantitativo, realizado con personas diagnosticadas con DM2, registradas en los Equipos de Estrategia de Salud Familiar (ESF) de un municipio del estado de Minas Gerais/MG, Brasil. Es un subproyecto de la investigación "Determinantes sociales y de riesgo de los diabéticos con úlcera de las extremidades en el municipio de Uberaba - Minas Gerais, Brasil".

Para la selección de los participantes se utilizó una muestra no probabilística de usuarios con diagnóstico de DM2 en los registros médicos según la Clasificación Internacional de Enfermedades - CIE-10: E11, ambos sexos, mayores de 18 años, registrados en los equipos de la ESF.

Tras su remisión al Comité de Ética de la Investigación de una Universidad Federal del municipio estudiado, y su aprobación en virtud del reporte n.º 595.888-0 y CAAE 05762012.4.3001.5154, se inició la recogida de datos.

Los participantes fueron abordados en los consultorios de las Unidades Básicas de Salud (UBS) que apoyan a los equipos de ESF, o en sus casas de febrero a noviembre de 2017, asegurando la privacidad del sujeto en el momento de la evaluación. Los datos se obtuvieron mediante entrevistas y mediciones de los signos vitales, mediciones antropométricas, glucemia capilar, realizadas por estudiantes entrenados por investigadores, que tuvieron como guía un instrumento estructurado preparado por los autores.

El instrumento es un campo destinado a la caracterización sociodemográfica con las variables: sexo, edad, estado civil, ingresos, color de la piel y variables clínicas: tiempo de

enfermedad, glucemia capilar, comorbilidad, evaluación antropométrica para el cálculo del IMC y tabaquismo. Otro campo con variables para caracterizar la práctica regular de la AF en el ocio. Las informaciones fueron auto-referidas, relacionadas con la frecuencia de la AF por un mínimo de 10 minutos continuos de acuerdo a las especificidades: caminar, pedalear, nadar, gimnasia, fútbol, baloncesto y otros.

Los datos fueron codificados y escritos en una planilla en el software Microsoft Excel®, de acuerdo con la frecuencia de la práctica semanal de AF por los participantes. Estos se clasificaron en dos grupos: a) Menor práctica de AF en el ocio (0 a 3 veces a la semana); y b) Mayor práctica de AF en el ocio (4 veces o más a la semana). Los datos obtenidos se transfirieron al software de análisis estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 20.0 y posterior presentada en forma de tablas de agrupación, según los pasos establecidos por el instrumento utilizado.

Para el análisis de los datos se utilizaron estadísticas descriptivas y la frecuencia absoluta y relativa de las variables sociodemográficas y clínicas. Para verificar los factores asociados con una menor práctica de AF en el tiempo de ocio, fueron realizados análisis brutos y ajustados por medio de la Regresión Logística, con estimaciones de razón de momios (*Odds Ratio - OR*) e intervalos de confianza (IC) del 95%.

Se realizaron análisis crudos entre las variables explicativas y la práctica de la AF en el ocio. Las variables con el valor de $p \leq 0,20$ se incluyeron en el análisis ajustado. Las variables consideradas asociadas fueron las que presentaron un valor de $p < 0,05$ después de la prueba de Wald. El estudio fue financiado por la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Minas Gerais (Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG) bajo APQ 00148-13).

RESULTADOS

Participaron en el estudio 558 usuarios registrados en los equipos de ESF del municipio investigado, siendo el 66,8% (n=373) mujeres, el 66,3% (n=370) con edad igual o superior a 60 años, el 54,3% (n=303) vivían con la pareja, el 62,9% (n=351) tenían ingresos individuales hasta un salario mínimo y en relación con el color de la piel, el 62,5% (n=349) se declararon blancos.

En cuanto a las condiciones clínicas, el 63,8% (n=356) tenía DM2 por menos de 10 años, el 83,5% (n=466) tenía alterados los niveles de glucemia y el 87,8% (n=490) tenía al menos una comorbilidad asociada. En cuanto al IMC, el 69,2% (n=386) tenía valores alterados ($< 18,5 \text{ kg/m}^2$ y $> 24,9 \text{ kg/m}^2$) y en cuanto al tabaquismo, la mayoría de los sujetos, el 87,5% (n=488), negó fumar.

En cuanto a la AF en el ocio, el 73,1% (n=408) de los individuos informaron de una baja frecuencia de AF, es decir, no realizan AF en el ocio o la realizan hasta tres veces por semana como máximo. Por otro lado, el 26,9% (n=150) de los participantes reportaron realizar AF en el ocio cuatro o más veces a la semana. Entre los que realizaron AF en el ocio, según las pautas establecidas para controlar la DM2, caminar fue la actividad más reportada, con un 16,8% practicantes (Tabla 1).

Tabla 1. Actividades físicas en el ocio según la frecuencia semanal. Uberaba, MG, 2017.

Actividades de ocio	0 a 3 veces a la semana		≥ 4 veces a la semana	
	n	%	n	%
Fútbol	558	100,0	0	0,0
Baloncesto	558	100,0	0	0,0
Nadar	557	99,8	1	0,2
Otro*	553	99,1	5	0,9
Pedalea	546	97,8	12	2,2
Gimnasia	545	97,7	13	2,3
Caminata	464	83,2	94	16,8

* Actividades no especificadas

En cuanto a los factores asociados con la menor práctica de la AF en el ocio, en el análisis bruto las variables: género, ingresos, glucemia capilar, comorbilidad e índice de masa corporal presentaron $p < 0,20$ y fueron seleccionadas para un análisis ajustado.

Cuando se realizó el análisis ajustado, sólo la variable Ingreso permaneció asociada a una menor práctica de AF, tanto para la categoría de ingresos superior a uno a tres salarios mínimos (OR=2,75; IC 95%: 1,16-6,53), como para los ingresos iguales o inferiores a un salario mínimo (OR=3,19; IC 95%: 1,36-7,51) (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de regresión bruta y ajustada de los factores asociados con la menor actividad física en el ocio (0 a 3 veces por semana). Uberaba. MG, 2017.

Variables	Menor actividad física en el ocio			
	Análisis Bruto		Análisis Ajustado	
	OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)	p
Sociodemográficas				
Sexo		0,038		0,126
Masculino	1		1	
Femenino	1,51 (1,02-2,23)		1,38 (0,91-2,09)	
Grupo de edad		0,926		
< 60 años	1			
≥ 60 años	1,02 (0,69-1,51)			
Estado Civil		0,635		
Soltero/Separado	1			
Viven con su pareja	1,08 (0,68-1,70)			
Viudo	1,30 (0,74-2,28)			
Ingreso		0,002		0,029
Hasta un salario mínimo	4,18 (1,82-9,55)		3,19 (1,36-7,51)	
> 1 a < 3 Salarios Mínimos	3,02 (1,29-7,01)		2,75 (1,16-6,53)	
≥ 3 Salarios mínimos	1		1	
El color de la piel		0,252		
No blanca	1			
Blanca	1,25 (0,85-1,83)			
Condiciones clínicas*				
Tiempo de la enfermedad		0,463		
< 10 años	1,16 (0,78-1,70)			
> 10 años	1			
Glucemia Capilar		0,063		0,116
Normal	1		1	
Alterada	1,57 (0,98-2,53)		1,49 (0,91-2,45)	
Comorbilidad		0,012		0,107
No	1		1	
Sí	1,96 (1,16-3,33)		1,59 (0,91-2,79)	
Índice de masa corporal		0,163		0,625
Normal	1		1	
Alterada	1,33 (0,89-1,97)		1,11 (0,73-1,69)	
Tabaquismo		0,601		
No	1			
Sí	1,17 (0,65-2,01)			

* La variable Hba1c no hizo parte del análisis propuesto.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio señalaron un predominio de mujeres de más de 60 años, de color de piel blanca, características que coinciden con otros estudios similares^{13,19-21}.

En cuanto al estado civil, predominaban las personas con pareja. Se cree que este hecho constituye una importante fuente de apoyo para la persona con DM2, ya sea para la aceptación de la enfermedad y el cumplimiento de los cuidados que exige, así como para hacer frente a las dificultades relacionadas con el tratamiento; este factor se reafirma en un estudio australiano que considera importante el apoyo social en la adopción de cambios beneficiosos en el estilo de vida de las personas con DM2²².

Este estudio identificó que la mayoría de los participantes, 289 (51,8%) tienen bajos ingresos individuales de hasta un salario mínimo. Sin embargo, no se determinó el número de personas que dependen de estos ingresos. Estos datos se consideran importantes porque pueden facilitar o dificultar la adhesión de las personas con DM2 a las estrategias de enfrentamiento a la enfermedad⁴.

También se verificó el predominio de los no fumadores. La cantidad y la duración del tabaquismo se correlacionan directamente con la progresión de las ECNT, especialmente de la DM y las enfermedades cardiovasculares^{1,4}.

Aunque la mayoría de los participantes informaron de que no consumían tabaco en la actualidad, no puede decirse que no fueran grandes fumadores en los períodos anteriores a la encuesta, ya que esto no se exploró. Un estudio basado en los datos recogidos por la ENS observó la asociación entre la diabetes y los ex fumadores, lo que podría indicar que las personas diagnosticadas con DM dejan de fumar, o que la enfermedad se produciría especialmente después del aumento de peso asociado a la cesación de fumar⁴.

En cuanto al tiempo de diagnóstico, las personas con 10 años o más de diagnóstico de DM2 tienden a tener una menor tasa de adherencia a las pautas y terapias alternativas para el control de la enfermedad. Por otro lado, se espera que cuanto más larga sea la enfermedad, mayor será el conocimiento del sujeto sobre la DM2 y sus factores de riesgo y, por consiguiente, mejor será su autogestión del esquema terapéutico^{10,16,23}.

Las evidencias de las patologías asociadas a la DM2, como la hipertensión, las cardiopatías y los cambios visuales identificados en este estudio se corroboran en otros estudios, en los que se afirma que el 50% de los diabéticos tienen algún tipo de comorbilidad; y, cuanto mayor es la duración de la enfermedad, pueden surgir varios procesos patológicos agudos y crónicos, como la disfunción cardiovascular, la insuficiencia renal, la pérdida de visión, las complicaciones microvasculares, la neuropatía y la isquemia^{4,5,10,24}.

En cuanto a la medición de la glucemia capilar, la mayoría de los sujetos presentaron valores alterados, que oscilaban entre 51 mg/dl y 559 mg/dl, basados en las directrices recomendadas por la ADA para el control de la DM, que establecen como valor normal de la glucemia capilar preprandial entre 80 y 130 mg/dl y postprandial < 180 mg/dl⁸.

La ADA propone objetivos generales apropiados para muchos pacientes, pero destaca la importancia de la individualización basada en las características del paciente. Por lo tanto, los objetivos glucémicos deben individualizarse para satisfacer las necesidades, características y preferencias de cada paciente⁸.

Actualmente, la dosis de Hemoglobina Glicada (HbA1c) es la prueba de referencia para el control glucémico en pacientes con DM, porque además de medir los niveles de glucémicos en ayunas y postprandiales, la medición de esta hemoglobina refleja los valores medios de la glucosa en los últimos 3 meses aproximadamente, lo que sugiere una mejor representación de la fluctuación glucémica. El objetivo deseable de HbA1c en adultos es <7% (53 mmol/mol)^{8,25}.

La HbA1c es la principal herramienta para evaluar el control glucémico, teniendo un fuerte valor predictivo para las complicaciones de la DM. Por lo tanto, la prueba de HbA1c debe ser ordenada rutinariamente por el clínico y realizada en todos los pacientes como evaluación inicial de la DM y como parte del seguimiento clínico^{8,25}. Hay pruebas científicas actuales que correlacionan las complicaciones a largo plazo de la enfermedad con los altos niveles de HbA1c y el control inadecuado de este indicador^{8,18,26,27}.

A pesar de estas evidencias, la HbA1c no se tuvo en cuenta en este estudio, porque casi todas las personas entrevistadas, el 97,5% (n=544) no sabían si ya habían hecho este control, refiriéndose a no saber o incluso a no haber hecho nunca este tipo de examen, y sólo el 2,5% (n=14) indicó haber hecho este examen al menos una vez, pero sin saber cómo informar qué valores se habían obtenido. Ante esta realidad, los profesionales de la salud tienen la responsabilidad de orientar a la población en general, y en especial a los diabéticos, sobre la

importancia de realizar este examen periódicamente, como una forma de prevenir sus enfermedades¹⁹.

Según la recomendación de la Sociedad Brasileña de Diabetes, las pruebas de HbA1C deben realizarse al menos dos veces al año para todos los pacientes con DM y cada tres meses para los pacientes que han sufrido cambios en el régimen de tratamiento terapéutico o que no están logrando los objetivos propuestos por el tratamiento actual²⁸.

En la evaluación del IMC se observó la prevalencia de individuos con valores alterados, 378 (67,7%), altos, mayores que 25 kg/m², lo que indica sobrepeso y obesidad en varios grados, un factor importante que debe considerarse debido a la relación entre la DM2 y la obesidad, ampliamente ya evidenciada, así como el aumento significativo del riesgo de desarrollar complicaciones de la enfermedad^{28,29}.

En cuanto a la evaluación de las actividades físicas realizadas por personas con DM2, se investigaron seis actividades específicas relacionadas con el ocio y una actividad clasificada como "otras" cuando no había relación con las actividades específicas. La clasificación se realizó agrupando a quienes realizaban alguna actividad hasta tres veces por semana y en el grupo de cuatro o más veces por semana, tratando así de acercarse a las directrices establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en cuanto a la frecuencia mínima requerida para el control de la DM^{16,30}.

En todas las actividades evaluadas, predominó el grupo que realiza con baja frecuencia, sin embargo, no se investigó el tiempo total que el sujeto utiliza para cada una de las actividades enumeradas y el gasto energético de cada una de ellas. Datos recientes de la OMS indican que, a nivel mundial, el 23% de los adultos y el 81% de los adolescentes (de 11 a 17 años) no cumplen las recomendaciones mundiales sobre el desempeño de AF necesaria para mantener la salud, y que la prevalencia de la inactividad varía considerablemente entre los países, y en algunos de ellos puede llegar al 80% entre las poblaciones adultas, siendo mayor en las regiones del Mediterráneo Oriental, las Américas, Europa y el Pacífico Occidental y menor en la región del Sudeste Asiático³⁰.

Estos datos internacionales sobre menor AF coinciden con el análisis realizado en este estudio, ya que se observó que las personas con DM2 suelen realizar actividades físicas en el ocio con frecuencia muy menor que las directrices establecidas.

La AF debe ser acompañada por un profesional especializado, de manera que pueda evaluar el tipo, duración e intensidad de las actividades, identificar posibles dificultades de la persona y orientarla para que llegue a una propuesta basada en sus necesidades y especificidades y no sufra complicaciones^{3,6,15, 20,30}.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio permitieron conocer las condiciones socio-demográficas y clínicas de las personas con DM2 en el municipio y la asociación de estas variables con la práctica de AF en el ocio, permitiendo la discusión de los beneficios de la realización de AF para prevenir las complicaciones de la enfermedad, mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida de estos sujetos.

Entre las variables investigadas con personas con DM2, el factor ingresos fue el único asociado con la más baja práctica de AF en el ocio, indicando que aquellos que tienen ingresos hasta un salario mínimo tienden a practicar AF con una frecuencia inferior a la recomendada.

La AF realizada en el hogar diariamente, durante el tiempo de ocio, o como ejercicio programado para el acondicionamiento físico, además de proporcionar un mejor control de los parámetros clínicos, como el perfil glucémico y el peso, también contribuye al bienestar psicológico de las personas con DM2, controlando o reduciendo la ansiedad, lo que puede interferir directamente en el mantenimiento de la salud y la calidad de vida de esta población.

Las limitaciones de esta investigación fueron el tipo de investigación transversal, el uso de información autodeclarada, la dificultad de contar el tiempo total de las actividades y la ausencia de estudios validados sobre el tema de las actividades de ocio como la AF.

A pesar de ello, el estudio pone de relieve la necesidad de que los profesionales de la salud elaboren estrategias para sensibilizar y concienciar a esta población a fin de aumentar la práctica de la AF. Se añade la posibilidad de subvencionar acciones y políticas públicas, así como el fortalecimiento de la gestión de AF en personas con DM2.

REFERENCIAS

1. Malta DC, Silva MMA. As doenças e agravos não transmissíveis, o desafio contemporâneo na saúde pública [Editorial]. *Ciênc Saúde Colet*. [Internet]. 2018 [citado en 16 sept 2018]; 23(5):1350. DOI: <http://doi.org/10.1590/1413-81232018235.31552.017>
2. Malta DC, Oliveira TP, Santos MAS, Andrade SSCA, Silva MMA, et al. Progress with the strategic action plan for tackling chronic non-communicable diseases in Brazil, 2011-2015. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2016 [citado en 21 mar 2019]; 25(2):373-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742016000200016>
3. Ministério da Saúde (Br), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 - Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2014 [citado en 21 mar 2019]. 181p. Disponible en: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>
4. Malta DC, Bernal RTI, Iser BPM, Szwarcwald CL, Duncan BB, Schmidt MI. Factors associated with self-reported diabetes according to the 2013 National Health Survey. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado en 17 sept 2018]; 51(Supl 1):12s. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051000011>
5. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes - 2019. *Diabetes Care* [Internet]. 2019 [citado en 13 mar 2019]; 42(Suppl 1):S13-S28. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S002>
6. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, Fernandes JDR, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. [Internet]. 2018 [citado en 12 mar 2019]; 138:271-81. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29496507
7. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 8thed. Brussels: IDF; 2017 [citado en 21 mar 2019]. Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org>
8. American Diabetes Association. Glycemic targets: standards of medical care in diabetes - 2019. *Diabetes Care* [Internet]. 2019 [citado en 13 mar 2019]; 42(Suppl 1):S61-S70. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S006>
9. Lima CLJ, Costa MML, Oliveira JS, Ferreira TMC, Ferreira JDL, Nascimento JA. Risk screening for Diabetes mellitus development in users of Basic Health Care. *Enferm Glob*. [Internet]. 2018 [citado en 21 mar 2019]; 52:124-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.4.307521>
10. Cardona Garbey DL, Borges Carcasés D, Cala Cardona JC, Mora García G, Rodríguez Salvá A. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en un área de salud. *Medisan* [Internet]. 2018 [citado en 21 mar 2019]; 22(7):522-39. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n7/1029-3019-san-22-07-522.pdf>
11. Micali PN, Schwartz GM, Fukushima RLM, Carmo EG, Codogno JS, Costa JLR. Nível de atividade física e índice de massa corporal sobre a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em aposentados residentes em Rio Claro, SP. *Rev Kairós* [Internet]. 2017 [citado en 21 mar 2019]; 20(4):233-48. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i4p233-248>
12. Gonela JT, Santos MA, Castro V, Teixeira CRS, Damasceno MMC, Zanetti ML. Level of physical activity and caloric expenditure of individuals with diabetes mellitus during leisure activities.

- Rev Bras Educ Fís Esp. [Internet]. 2016 [citado en 17 sept 2018]; 30(3):583-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-55092016000300583>
13. Shakil-Ur-Rehman S, Karimi H, Gillani SA. Effects of supervised structures aerobic exercise training program on fasting blood glucose level, plasma insulin level, glycemic control, and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus. Pak J Med Sci. [Internet]. 2017 [citado en 21 mar 2019]; 33(3):576-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.333.12023>
14. Balducci S, D'Errico V, Haxhi J, Sacchetti M, Orlando G, Cardelli P, et al. Effect of a behavioral intervention strategy for adoption and maintenance of a physically active lifestyle: the Italian Diabetes and Exercise Study 2 (IDES_2): a randomized controlled trial. Diabetes Care [Internet]. 2017 [citado en 21 mar 2019]; 40:1444-52. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc17-0594>
15. Amadid H, Johansen NB, Bjerregaard AL, Vistisen D, Færch K, Brage S, et al. Physical activity dimensions associated with impaired glucose metabolism. Med Sci Sports Exerc. [Internet]. 2017 [citado en 21 mar 2019]; 49(11):2176-84. DOI: <http://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001362>
16. American Diabetes Association. Lifestyle management: Standards of Medical Care in Diabetes – 2019. Diabetes Care [Internet]. 2019 [citado en 21 mar 2019]; 42(Supl 1):S46-S60. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S005>
17. Gallè F, Krakauer JC, Krakauer NY, Valerio G, Liguori G. Can an exercise-based educational and motivational intervention be durably effective in changing compliance to physical activity and anthropometric risk in people with type 2 diabetes? A follow-up study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2019 [citado en 21 mar 2019]; 16(5):701. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph16050701>
18. American Diabetes Association. Obesity management for the treatment of type 2 diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2019. Diabetes Care [Internet]. 2019 [citado en 21 mar 2019]; 42(Suppl 1):S81–S9. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S008>
19. Sociedade Brasileira de Diabetes. Atividade física e diabetes mellitus. In: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes – 2017-2018 [Internet]. São Paulo: Ed Clannad; 2017 [citado en 21 mar 2019]. 383 p. Disponible en: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
20. Cruz MS, Bernal RTI, Claro RM. Tendência da prática de atividade física no lazer entre adultos no Brasil (2006-2016). Cad Saúde Pública [Internet]. 2018 [citado en 21 mar 2019]; 34(10):e00114817. DOI: <http://doi.org/10.1590/0102-311X00114817>
21. Freitas EF, Moreira OC, Oliveira CEP, Doimo LA, Loch MR. Prevalência de diabetes mellitus e prática de exercício em indivíduos que procuraram atendimento na Estratégia Saúde da Família de Viçosa/MG. Rev Educ Fís UEM [Internet]. 2015 [citado en 01 mar 2019]; 26(4):549-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/reveducfis.v26i4.25202>
22. Crotty MM, Henderson J, Ward PR, Fuller J, Rogers A, Kralik D, et al. Analysis of social networks supporting the self-management of type 2 diabetes for people with mental illness. BMC Health Serv Res. [Internet]. 2015. [citado en 21 mar 2019]; 15:257. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12913-015-0897-x>
23. Vicente NG, Goulart BF, Iwamoto HH, Rodrigues LR. Prevalencia de adhesión al tratamiento medicamentoso de personas con Diabetes Mellitus. Enferm Glob. [Internet]. 2018 [citado en 21 mar 2019]; 17(4):446-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.4.302481>
24. Ding L, Xu Y, Liu S, Bi Y, Xu Y. Hemoglobin A1c and diagnosis of diabetes. J Diabetes [Internet]. 2018 [citado en 21 mar 2019]; 10(5):365-72. DOI: <http://doi.org/10.1111/1753-0407.12640>
25. Despaigne OLP, Despaigne MSP, Rodríguez Cascaret A, Neyra Barros RM, Chia Mena MLA. Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus. MEDISAN [Internet]. 2015 [citado en 21 mar 2019]; 19(4):551-7. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/271>

26. Selvin E. Are there clinical implications of racial differences in HbA1c? A difference, to be a difference, must make a difference. *Diabetes Care* [Internet]. 2016 [citado en 21 mar 2019]; 39(8):1462-7. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc16-0042>
27. Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização sobre hemoglobina glicada (A1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada – A1C [Internet]. São Paulo: SBD; 2017 [citado en 20 oct 2019]. Disponible en: <https://www.diabetes.org.br/publico/images/banners/posicionamento-3-2.pdf>
28. Bueno DR, Marucci MFN, Gouveia LA, Duarte YAO, Lebrão ML. Abdominal obesity and healthcare costs related to hypertension and diabetes in older adults. *Rev Nutr.* [Internet]. 2017. [citado en 21 mar 2019]; 30(2):209-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652017000200006>
29. Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Schram JMA. Diabetes burden in Brazil: fraction attributable to overweight, obesity, and excess weight. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2015 [citado en 21 mar 2019]; 49(29):1-10. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005571>
30. World Health Organization. More active people for a healthier world: global recommendations on physical activity for health – 18-64 years old [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018. [citado en 21 mar 2019]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>

CONTRIBUCIONES

Bruna Yara Costa colaboró en la concepción, recogida y análisis de datos y en la redacción. **Rosali Isabel Barduchi Ohl** y **Suzel Regina Ribeiro Chavaglia** contribuyeron a la concepción, recogida y análisis de los datos, la redacción y la revisión. **Joilson Meneguci** contribuyó a la recogida y el análisis de datos, la redacción y la revisión. **Mônica Antar Gamba** participó en la concepción y la revisión.

Como citar este artículo (Vancouver)

Costa BY, Chavaglia SRR, Ohl RIB, Gamba MA, Meneguci J. La actividad física en personas con diabetes mellitus tipo 2: estudio transversal. *REFACS* [Internet]. 2020 [citado en: *insertar el día, mes y año de acceso*]; 8(3):446-455. Disponible en: *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

Como citar este artículo (ABNT)

COSTA, B. Y.; CHAVAGLIA, S. R. R.; OHL, R. I. B.; GAMBA, M. A., MENEGUCI, J. La actividad física en personas con diabetes mellitus tipo 2: estudio transversal. **REFACS**, Uberaba, MG, v. 8, n. 3, p. 446-455, 2020. Disponible en: *insertar el link de acceso*. Acceso en: *insertar el día, mes y año de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

Como citar este artículo (APA)

Costa, B.Y., Chavaglia, S.R.R., Ohl, R.I.B., Gamba, M.A., & Meneguci J. (2020). La actividad física en personas con diabetes mellitus tipo 2: estudio transversal. *REFACS*, 8(3), 446-455. Recuperado en: *insertar el día, mes y año de acceso* de *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.