



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

TÍTULO:

**“BARRERAS PARA LA REALIZACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN UN HOSPITAL DE LIMA, PERÚ”**

**BARRIERS TO CONDUCT PHYSICAL ACTIVITY IN PATIENS WITH
DIABETES MELLITUS IN A HOSPITAL IN LIMA, PERÚ**

ALUMNOS:

BRYANT ZINANYUCA YABAR

MANFREDO ALEXANDER QUEVEDO RUIZ

ASESORES:

DR. VICTOR HUGO NORIEGA RUIZ

DR. LEANDRO HUAYANAY FALCONÍ

LIMA – PERÚ

2020

JURADO

Presidenta del jurado

Dra. Elena Zelaya Arteaga

Profesor Calificador

Dr. Ray Ticse Aguirre

Profesor Calificador

Dra. Elsa Rosa Neira Sánchez

ASESORES

Asesor principal

Dr. Victor Hugo Noriega Ruiz

Asesor Metodológico

Dr. Leandro Huayanay Falconí

DEDICATORIA

El presente estudio está dedicado a nuestras familias, quienes nos brindaron apoyo incondicional desde el comienzo de nuestras carreras, guiándonos y acompañándonos a dar cada paso. Gracias por alentarnos a seguir adelante y nunca rendirnos por siempre agradecidos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, a nuestros padres, familiares y amigos, por apoyarnos incondicionalmente y darnos la fortaleza para realizar cada proyecto que nos hemos trazado. Además, a nuestra alma máter, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, por formarnos como médicos competentes y empáticos que centran la medicina basada en la persona, y darnos la experiencia adecuada, tanto para nuestra vida profesional, como personal. Agradecemos a nuestros asesores, Dr. Victor Noriega y Dr. Leandro Huayanay, quienes nos guiaron con la realización de este proyecto, aportando conocimientos con paciencia y dándonos apoyo pleno sin importar horarios.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente estudio fue autofinanciado por los autores principales

DECLARACIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

CONTENIDO

1. Resumen	
2. Abstract	
3. Introducción	1
4. Objetivos.....	11
5. Materiales y métodos	12
6. Resultados	20
7. Discusión	22
8. Conclusiones y recomendaciones	28
9. Referencias bibliográficas	29
10. Tablas	38
11. Anexos.....	

1. RESUMEN

La actividad física es factor protector para enfermedades crónicas, su adherencia se ha estudiado mediante cuestionarios que describen las barreras para su ejecución. En Perú, existe una alta tasa de sedentarismo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Objetivo: Determinar las barreras para la realización de actividad física en pacientes con DM2 que acuden a consultorio externo de un hospital de tercer nivel. Método: Diseño de estudio: descriptivo, transversal. Previa evaluación de expertos y realizando un estudio piloto con 30 participantes, se aplicó la encuesta: “Barriers to Being Active Quiz” (BBAQ), registrándose los datos mediante auto reporte. Utilizando muestreo consecutivo se seleccionó a los pacientes con DM2 que acudieron a consultorio de endocrinología durante la primera mitad de marzo del 2020. Resultados: Participaron 210 pacientes, el 89.1% presentaban al menos 1 barrera y el 49.7% presentaba ≥ 4 barreras para la actividad física. La falta de fuerza de voluntad (61.9%) y la falta de energía (60%) fueron las barreras más reportadas. Mediante regresión logística, se halló odds ratio de 3.2 (IC 95%) para la barrera falta de voluntad como factor de riesgo para la inactividad física. Conclusiones: Las principales barreras fueron la falta de voluntad (61.9%) y falta de energía (60%). El 89.1% presentaban al menos 1 barrera y el 49.7% presentaba ≥ 4 barreras para la actividad física.

Palabras clave: Barrera, actividad motora, diabetes mellitus.

2. ABSTRACT

Physical activity is a protective factor for chronic diseases, its adherence has been studied through questionnaires that describe the barriers to its execution. In Peru, there is a high rate of sedentary lifestyle in patients with type 2 diabetes mellitus (DM2). Objective: To determine the barriers to physical activity in patients with T2DM who go to an external clinic of a third level hospital. Method: Study design: descriptive, cross-sectional. After evaluating experts and carrying out a pilot study with 30 participants, the survey: "Barriers to being active" (BBAQ) was applied, recording the data by self-report. Using consecutive sampling, patients with DM2 were selected who attended an endocrinology office during the first half of March 2020. Results: 210 patients participated, 89.1% presented at least 1 barrier and 49.7% presented ≥ 4 barriers to physical activity Lack of willpower (61.9%) and lack of energy (60%) were the most reported barriers. Using logistic regression, an odds ratio of 3.2 (95% CI) was found for the barrier of unwillingness as a risk factor for physical inactivity. Conclusions: The main barriers were lack of will (61.9%) and lack of energy (60%). 89.1% had at least 1 barrier and 49.7% had ≥ 4 barriers to physical activity.

Key words: Barrier, motor activity, diabetes mellitus.

3. INTRODUCCIÓN

La adopción de estilos de vida sedentarios, sumado al bajo consumo de fibra y la mayor ingesta de grasas saturadas y de carbohidratos, contribuyen al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (1) y síndrome metabólico (2), que influyen en las complicaciones de otras enfermedades crónicas. Estas enfermedades son consideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como epidemia en ascenso en los países desarrollados y en vía de desarrollo, siendo responsables de un gran porcentaje de muertes en el mundo (3).

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 21% de los peruanos tenían obesidad en el año 2017, residiendo la mayoría en Lima (26%) y Callao (27%) (4). La obesidad, a predominio central, favorece al desarrollo de resistencia a la insulina y la resistencia a leptina mediante la producción de TNF alfa, interleucina 6 y angiotensina II; y posteriormente el desarrollo de DM2 (5).

La OMS y la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomiendan como medidas para la prevención y control de la obesidad: la práctica de actividades físicas, que disminuye el nivel de sedentarismo, y la optimización del régimen nutricional enfocado en disminuir el consumo de azúcares simples, grasas saturadas, sal e incrementar el consumo de frutas y vegetales (5,6).

La DM2 es una enfermedad metabólica sistémica, se produce por resistencia a la insulina que progresa a la disminución de la síntesis de insulina por el páncreas. Su desarrollo se relaciona con los estilos de vida no saludables como: dietas desproporcionadas, inactividad física, consumo de tabaco, presentar sobrepeso u obesidad y estatus socioeconómico bajo (5-7).

El manejo multidisciplinario es esencial para evitar las complicaciones agudas: hipoglicemia, estado hiperosmolar y la cetoacidosis diabética. Y a largo plazo complicaciones crónicas: microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía diabética) y macrovasculares (vasculopatía coronaria, cerebral y periférica) (8).

Según la OMS, la prevalencia mundial de DM2 fue 8.5% en 2014, correspondiente a 422 millones de pacientes (7). En nuestro país, según Seclen SN. et al., en el estudio PERUDIAB, la prevalencia de DM2 fue 7% en 2010-2012, reportándose el mayor porcentaje en Lima (4,9). De esta forma, observamos un incremento en nuestra población en relación a las cifras mundiales, por lo que es imperativo el estudio de esta enfermedad a nivel de factores de riesgo e impedimentos para la adherencia a las conductas saludables como la dieta y la actividad física óptima; evitando el ascenso de la prevalencia de DM2 (10,11).

Según “American College of Sports Medicine” (ACSM) los beneficios de la actividad física en la salud son los siguientes:

1. Control glicémico: Durante la actividad física, aumenta el metabolismo de la glucosa por los músculos, que equilibra la producción de glucosa hepática. Mejora la función de la insulina, presentando disminución de la glucemia durante la actividad física y de 2 a 72 horas concluida la misma. Además, las personas con DM2 que reciben capacitación supervisada sobre actividad física muestran un mayor cumplimiento y control de la glicemia que aquellas que no tienen supervisión (12).

La actividad física aeróbica sobre la DM2, reduce la HbA1c de 0.5% a 1%, además de la glicemia en ayunas y la postprandial. Y en no diabéticos disminuye en 6% el riesgo de desarrollar DM2 por cada 500 kcal gastadas a la semana (13).

2. Control lipídico: La actividad física produce aumento del metabolismo de grasa en el músculo, con reducción de LDL y sin cambios del HDL o de los triglicéridos (12, 14).

3. Control del peso: La actividad física ayuda a la pérdida de peso; pero, se requiere hasta 60 min/día cuando solo se depende del ejercicio para bajar de peso (12, 15).

La ACSM concluye que para incentivar la práctica de actividad física se debe enfocar en la autoeficacia y el apoyo social. Además, promover actividad física moderada (caminar a paso ligero) para generar la adherencia necesaria para la actividad física constante (12).

Debido al incremento del sedentarismo en pacientes con DM2, múltiples estudios recomiendan identificar las barreras para estar activos físicamente y así prevenir o mejorar el control de la DM2. Por ello, el presente estudio determinó las principales barreras para la actividad física en pacientes diabéticos en nuestra población.

3.1 ANTECEDENTES

Definiendo barrera como “obstáculo o impedimento que interfieren en realizar una actividad” (16). A nivel internacional, en el estudio de Alzahrani AM, et al (17). Se describieron las barreras para la actividad física en pacientes con DM2 en el primer nivel de atención de Arabia Saudita. Se aplicó la encuesta BBAQ-21 en pacientes con DM entre 25 a 75 años reportándose las principales barreras: falta de soporte social (48%), falta de fuerza de voluntad (43%), falta de energía (33%), falta de habilidades físicas (30%). Estos resultados fueron similares en los estudios de AlQuaiz AM, et al., (18). y Alghafri T, et al;

(19), realizados en Arabia Saudita y Omán respectivamente, donde se aplicó la encuesta descrita para la identificación de las barreras en la población.

En América latina, Martinez et al. (20), estudiaron a personas con sobrepeso u obesidad, identificando como principales barreras: las rutinas personales, la falta de tiempo, la falta de voluntad, el cansancio, la mayoría de edad, la falta de conciencia sobre el tiempo sentados por ocio, trabajo, estudio o viajes en transporte motorizado debido a vivir en áreas alejadas.

En el estudio de Watts AS. et al. (21), encontraron que los síntomas depresivos como la fatiga, el aumento de peso, la respuesta motora lenta, la falta de sueño, la apatía, la anhedonia y la autoeficacia reducida pueden ser una barrera importante para la actividad física. También, la mayor percepción del dolor y los efectos secundarios en el tratamiento de la depresión son considerados barreras para la actividad física.

En la población joven, Samara A. et al. (22), estudiaron a universitarias sauditas, hallando que, de las barreras socioculturales relacionadas con la actividad física, la más importante fue la falta de instalaciones para la actividad física y en menor medida el desánimo familiar, las normas y tradiciones. Además, en el ámbito educativo, el horario académico impedía la realización de actividad física en los estudiantes. Mientras que la apariencia física y el sentirse avergonzado mientras se realiza el ejercicio no representaban una barrera significativa para la actividad física.

En relación al género, Kopcakova J. et al. (23) encontraron que para los varones la imagen corporal y el poco tiempo, debido a responsabilidades laborales y familiares, representan las barreras más frecuentes. Por otro lado, en el estudio de Alghafri et al. (19), reportaron que

el estado civil casado y el género femenino se asociaron a una menor actividad física en la población estudiada.

En el estudio de Lyle et al. (24), hallaron que las barreras identificadas por los proveedores de salud son: la falta de tiempo, inversión e inadecuada promoción de la salud. Por otro lado, para los pacientes, las barreras fueron la poca comprensión en la información de salud brindada y la priorización de otras actividades como familia y trabajo.

El estudio de Sawchuk et al. (25), mencionan que el estatus socioeconómico bajo y la presencia de obesidad demostraron influir negativamente en la actividad física, ya que las personas con bajos ingresos económicos reportaban menor fuerza de voluntad para empezar o seguir una rutina constante de ejercicios físicos. Por otro lado, las personas con obesidad reportaban con mayor frecuencia la barrera “falta de motivación” en comparación con los pacientes con peso normal, además, reportan un mayor número de barreras en general (26).

Para superar las barreras, la ACSM recomienda que: Ante la falta de tiempo se debe indicar pequeños períodos de actividad física distribuidos durante el día. Además, incluir a la actividad física en la rutina normal (caminar o andar en bicicleta) junto a personas que regularmente practican ejercicio para motivar una rutina constante de ejercicio (12). Según Steeves et al. (27), al realizar actividad física y al mismo tiempo mirar televisión aumentaría el disfrute y la autoeficacia de la actividad física. Por este sinergismo, se recomienda asociar la actividad física con actividades divertidas (12). Por lo descrito, se desarrollaron cuestionarios que permitan determinar la frecuencia de las barreras y motivaciones relacionadas con la actividad física en la población general, entre ellas encontramos: “Auto-

informe de Barreras para la Práctica de Ejercicio Física” (ABPEF) (28), “Motives for Physical Activity Measure - Revised” (MPAR-R)(29), “Auto-informe de Motivos para la Práctica del Ejercicio Físico” (AMPEF)(30), “Achievement Motivation in Physical Education Test” (AMPET)(31) y “Barriers to Being Active Quiz” (BBAQ). El cuestionario BBAQ fue validado en Colombia, mencionando su aplicabilidad en América Latina y aplicado en Estados Unidos, España, Colombia y Ecuador (25, 32).

3.2 MARCO TEÓRICO

La actividad física es definida como “cualquier movimiento corporal producido por la contracción del músculo esquelético que aumenta el gasto de energía por encima de un nivel basal”. Así mismo, la actividad física aeróbica es la “actividad en la que los músculos grandes del cuerpo se mueven de manera rítmica durante un período prolongado de tiempo que mejora la aptitud cardiorrespiratoria (caminar, correr, nadar y andar en bicicleta)”. Y, el ejercicio es una “subcategoría de actividad física que es planificada, estructurada, repetitiva e intencional en el sentido de que el objetivo es la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física, considerando aptitud física como la capacidad que posee un individuo para desempeñar cualquier actividad física ya sea en el ámbito laboral o en cualquier actividad deportiva de manera eficiente y sin fatiga excesiva, como resultado del acondicionamiento físico que involucra procesos biológicos y psicológicos como las aptitudes y las disposiciones”.

La intensidad se refiere a la magnitud del esfuerzo requerido para realizar actividad física o ejercicio, puede expresarse en términos absolutos o relativos.

Intensidad leve. En escala absoluta: <3 Medidas de Índice Metabólico (METs), 20%-40% del Volumen de Oxígeno máximo (VO₂máx.) o Frecuencia Cardíaca máxima (FCmáx.) del 40%-55%. En escala relativa: se incluyen actividades como lavar platos, planchar, cocinar, comer, tareas de oficina y pararse.

Intensidad moderada. En escala absoluta: 3-6 METs, 40%-60% del VO₂máx. o FCmáx. del 55%-70%. En escala relativa: se incluyen actividades como caminar a paso rápido ≥10 minutos, bailar, nadar suavemente, transportar cargas livianas, andar en bicicleta a un ritmo constante, participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos; trabajos de construcción generales (hacer tejados, pintar, etc.); desplazamiento de cargas ≤ 20 kg, un 5 o 6 en una escala de 0 a 10.

Intensidad de resistencia. En escala absoluta: ≥6 METs, ≥60% del VO₂máx. o FCmáx. del ≥70%. En una escala relativa: se incluyen actividades como trotar, desplazamientos rápidos en bicicleta, aeróbicos, natación rápida; deportes y juegos competitivos (fútbol, voleibol, baloncesto); trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas > 20 kg, un 7 u 8 en una escala de 0 a 10 (6, 33)

Los objetivos según la ADA (5), ACSM (12) y el “Department of Health and Human Services” (DHHS) (33), sobre la adecuada prescripción de actividad física aeróbica, recomiendan: “150 minutos de actividad física aeróbica moderado por semana” (34) o “75 minutos de actividad física aeróbica de resistencia por semana durante al menos 3 días a la semana, con no más de dos días consecutivos entre los episodios de actividad física aeróbica” (33). Para pacientes con DM2 la prescripción es: actividad física moderada de 3 a 7 días por semana con duración: 20-60 minutos al día, y además se recomienda que las personas con

DM2 sin comorbilidades deben realizar actividad física de resistencia al menos 2-3 días por semana (34).

Existen comorbilidades y complicaciones a considerar al prescribir el tipo e intensidad de la actividad física en pacientes con DM2. Los pacientes con comorbilidades graves, por ejemplo: osteoartritis, enfermedad cardíaca, obesidad mórbida, trastornos del movimiento, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, pueden beneficiarse del ejercicio funcional o según la indicación específica de la enfermedad (12).

Así mismo, hay contraindicaciones relativas según la complicación de DM2 que presente, por ejemplo: en el paciente con retinopatía diabética proliferativa, se debe evaluar la prescripción de actividad física de resistencia y ejercicio, debido al aumento en la presión intraabdominal y movimientos cefálicos bruscos que puedan condicionar la aparición de hemorragia vítrea.

Los usuarios de insulina que padecen nefropatía diabética deben llevar un control de carbohidratos ingeridos en especial antes de realizar ejercicios intensos para así evitar la hipoglicemia durante o después del ejercicio.

Los pacientes que padezcan de neuropatía diabética deben evitar la actividad física de resistencia focalizada en los miembros inferiores como las caminatas largas, trekking o correr a velocidad alta ($>10\text{km/h}$) (13). Las contraindicaciones absolutas para la actividad física incluyen patologías inestables como: infarto de miocardio reciente, angina inestable, arritmias peligrosas como taquicardia ventricular, estenosis aórtica grave, insuficiencia cardíaca aguda, infección aguda, embolia sistémica reciente, tromboflebitis o trombos intracardiacos, miocarditis activa o sospechada, pericarditis y disección aórtica (12).

3.3 JUSTIFICACIÓN

La actividad física disminuye el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas como: enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, hipertensión arterial, DM2 y otras. También, mejora la función cognitiva en adultos mayores, la calidad del sueño y la composición corporal (mejora la salud ósea y disminuye el Índice de Masa Corporal - IMC) (12). En contraparte, el sedentarismo, considerada una pandemia, se asocia al desarrollo de este tipo de enfermedades crónico-degenerativas (35).

En el año 2017, la revisión Cochrane sobre actividad física, nutrición y diabetes, mencionó que no hay evidencia sólida que la dieta o la actividad física por sí solas, disminuyan el desarrollo de DM2. Sin embargo, la dieta sumada a la actividad física disminuye la incidencia de DM2 en personas con intolerancia a la glucosa (36).

Según la OMS, el sedentarismo es el cuarto factor de riesgo asociado a mortalidad a nivel mundial, con más del 5% de muertes reportadas en el mundo. También, el 27% de los pacientes diagnosticados con DM2 tienen como causa al sedentarismo (6).

En el año 2011, la Asamblea General de las Naciones Unidas elaboró una estrategia enfocada en la prevención de 4 enfermedades crónicas no transmisibles como la DM2, basada en el manejo de 4 factores de riesgo, entre ellas el sedentarismo (37). A pesar de ello, la prevalencia de sedentarismo es muy alta. Según la OMS, el 60% de personas en el mundo no posee el hábito de realizar deporte de manera constante. Los factores relacionados a estos resultados serían: el incremento de la población, la pobreza, la criminalidad, la densidad del tráfico, la contaminación del aire y la carencia de áreas recreativas (6). A nivel nacional, Tarqui et al., muestra resultados semejantes, encontrando que el 75% de los encuestados

realiza poca actividad física, siendo el sexo femenino, el nivel educativo superior, la obesidad, tener pareja y residir en zona urbana factores relacionados con la baja actividad física en Perú (38).

En pacientes con DM2, la motivación autónoma es el factor más importante para la actividad física (39), reforzado por una adecuada prescripción acorde a la presencia de comorbilidades (6, 40). Pero muchos de los pacientes con DM2 no conciben a la actividad física aeróbica como uno de los pilares fundamentales para el tratamiento y control de la enfermedad (41). Por otro lado, muy pocos médicos reconocen, abordan y documentan las necesidades de actividad física. El estudio realizado por Stafford RS et al. (42), menciona que los médicos dan información sobre: pérdida de peso (35.5%), ejercicio (32.8%) y dieta (41.5%) en menos de la mitad de todas las visitas de pacientes obesos. También, Suggs. et al. (41), identificaron que el 50% de los médicos aconsejaban a los pacientes con sobrepeso y obesidad en aumentar la actividad física; pero, sólo el 27% cumplían con las recomendaciones.

En Perú se conoce poco sobre las barreras para la actividad física en diabéticos. Por lo que diferentes autores mencionan la necesidad de estudiar dichas barreras (43). Además, en el año 2016 la OMS reportó inexistencia de políticas, directrices y vigilancia en temas de inactividad física, diabetes, sobrepeso y obesidad en Perú (6).

En un metaanálisis realizado por Bullard, et al., encontraron que la tasa adherencia a la actividad física aeróbica en pacientes con DM2 varía entre 48.6% - 100%; y la tasa de abandono varía entre 0%-27.1%, lo que sugiere que son capaces de mantener la actividad física durante más de 3 meses, bajo diferentes grados de supervisión y a niveles suficientes para beneficio de la salud (44).

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las barreras para realizar actividad física en pacientes con DM2 que acuden a consultorio externo de un hospital de tercer nivel.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la relación entre barreras para la actividad física y el control glicémico

Determinar la relación entre barreras para la actividad física y el nivel de IMC

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño del estudio es de tipo transversal, descriptivo, cuantitativo.

5.2 POBLACIÓN

Pacientes con DM2 que acudieron al consultorio externo de endocrinología del Hospital Cayetano Heredia (HCH) durante la primera mitad del mes de marzo del año 2020.

5.3 SELECCIÓN DE POBLACIÓN DE ESTUDIO

5.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con diagnóstico establecido de DM2
- Pacientes de 18 a 70 años
- Pacientes con más de 3 controles ambulatorios en el último año
- Pacientes que acepten participar en el estudio firmando el consentimiento informado
- Tener una Hemoglobina glicosilada en los últimos tres meses

5.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con dificultad para llenar la encuesta (pacientes con trastornos mentales que no cumplan las indicaciones para el llenado de la encuesta).
- Amputación mayor (supracondílea o mayores).
- Enfermedades osteodegenerativas y neurológicas severas (artrosis, artritis reumatoide, secuela de ACV).
- Condiciones de inestabilidad: infarto de miocardio reciente, angina inestable, taquicardia ventricular u otras arritmias peligrosas, estenosis aórtica grave, embolia o trombosis sistémica reciente, miocarditis activa o sospechada,

pericarditis, insuficiencia cardíaca congestiva aguda y disección de aorta.

5.4 MUESTRA

5.4.1 TIPO DE MUESTREO:

Se empleó muestreo consecutivo, invitando a participar a los pacientes que acudieron a su cita de consulta habitual, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión ya descritos.

5.4.2 TAMAÑO DE MUESTRA:

Siendo la variable principal cualitativa y desconociendo el tamaño de la población, esta se asumió como infinito y usando la siguiente ecuación se determinó el tamaño muestral (n).

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

Donde: Z = nivel de confianza. P = probabilidad de éxito o proporción esperada. Q = probabilidad de fracaso. D = precisión (error máximo admisible en porcentaje) (45).

El tamaño de la muestra (314 participantes) se calculó sobre la base de la prevalencia de barreras para la actividad física en población de 18 y 65 años en Colombia (8%) (46), con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 3%.

5.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

- **Edad:** Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el momento de la entrevista.

Escala de medición: De razón

Definición operacional: Edad del paciente expresado en años cumplidos al momento de realizada el cuestionario.

Forma de registro: Joven: 19-29 años, adulto: 30-60 años y adulto mayor: ≥ 60 años (47)

- **Sexo:** es la diferencia entre hombre y mujer dada por su condición biológica y fisiológica. Estas diferencias tienen que ver principalmente con características cromosómicas, hormonales, genitales y reproductivas, además de las llamadas características sexuales secundarias definidas a partir de la pubertad (6).

Escala de medición: Nominal

Definición operacional: Condición de femenino o masculino del paciente, esta variable será registrada en la ficha técnica al momento de aplicar el cuestionario

Forma de registro: Femenino/masculino

- **Consumo de tabaco:** El tabaco se usa en detrimento de la salud o el funcionamiento social de una persona. La dependencia del tabaco está incluida

Escala de medición: De intervalo

Definición operacional: Fumador: persona que fumó como mínimo un cigarrillo diario durante 6 meses o más y mantuvo el hábito hasta el presente. No fumador: persona que no había fumado nunca o consumía menos de un cigarrillo en un plazo no mayor de 6 meses (48).

Grado de tabaquismo: Nivel de consumo acumulado de tabaco medido a través del índice paquetes-año, valor obtenido de las unidades de cigarrillo fumados diariamente multiplicado por el número de años fumando, dividido entre 20

Según el índice paquetes-año se clasifica en: no consumidor: 0; consumo leve: <5 paquetes-año; consumo moderado: 5-15 paquetes-año; consumo alto: 16-25 paquetes-año y consumo muy alto: >25 paquetes-año (49).

forma de registro: No consumidor: 0, consumo leve:<5 paquetes-año, consumo moderado: 5-15 paquetes-año, consumo alto: 16-25 paquetes-año, consumo muy alto: >25 paquetes-año.

- **IMC:** Indicador de la densidad corporal según la relación de peso corporal con altura corporal. El IMC se correlaciona con la grasa corporal (tejido adiposo). Su relación varía con la edad y el sexo.

Escala de medición: De intervalo

Definición operacional: Valor obtenido de dividir el peso (kg) entre la talla elevada al cuadrado (m²).

Forma de registro: Normal: 18.5 – 24.9, sobrepeso: 25 - 29.9, obesidad \geq 30 (6).

- **Hemoglobina glicosilada A (HbA1c):** La HbA1c es la hemoglobina A unida covalentemente a una molécula de glucosa en la valina terminal de la cadena beta. La HbA1c se usa como índice del nivel promedio de glucosa en la sangre durante toda la vida de los eritrocitos.

Escala de medición: De intervalo

Definición operacional: Valor del último control de hemoglobina glicosilada consignada en la historia clínica dentro de los tres meses previos a la evaluación.

Forma de registro: DM controlada: HbA1c \leq 7% y no controlada: HbA1c >7% (5).

- **Actividad física aeróbica:** “actividad en la que los músculos grandes del cuerpo se mueven de manera rítmica durante un período prolongado de tiempo que mejora la aptitud cardiorrespiratoria” (33).

Escala de medición: Ordinal

Definición operacional: Actividad física aeróbica con duración de ≥ 150 minutos de actividad física moderada por semana o ≥ 75 minutos de actividad física de resistencia por semana, distribuidos de 3 a 7 días/semana, con no más de dos días consecutivos entre los episodios de actividad física aeróbica y duración de 20-60 min/día.

Según intensidad: No actividad física aeróbica (inactividad física), se incluyen actividades como lavar platos, planchar, cocinar, comer, tareas de oficina, pararse.

Intensidad moderada: Se incluyen actividades como caminar a paso rápido ≥ 10 minutos, bailar, nadar suavemente, transportar cargas ≤ 20 kg, andar en bicicleta a un ritmo constante, participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos; trabajos de construcción generales (hacer tejados, pintar, etc.).

Intensidad de resistencia, se incluyen actividades como trotar, desplazamientos rápidos en bicicleta, aeróbicos, natación rápida; deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto); trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas > 20 kg (6, 33).

Forma de registro: Inactividad física, actividad física moderada, actividad física de resistencia

- **Barrera:** Obstáculo que impide la realización de una actividad.

Escala de medición: Nominal

Definición operacional: Una suma mayor o igual a 5 de los tres ítems en cada categoría muestra que es una barrera importante para vencer.

Forma de registro: Ítems: 1 al 21 del cuestionario “Barriers to Being Active Quiz” (25).

5.6 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Instrumento: El formato para la recolección de datos estuvo compuesto por 2 partes, la primera: 5 preguntas demográficas que incluían: edad, sexo, consumo de tabaco en los últimos 6 meses, último control de HbA1c, IMC y realización de actividad física (tipo, duración y frecuencia; Anexo 1); y la segunda: el cuestionario BBAQ con 21 preguntas agrupadas en 7 categorías: influencia social (ítems 2, 9 y 16), falta de energía (ítems 3, 10 y 17), falta de voluntad (ítems 4, 11 y 18), falta de tiempo (ítems 1, 8 y 15), miedo a lesionarse (ítems 5, 12 y 19), falta de habilidad (ítems 6, 13 y 20) y falta de recursos (ítems 7, 14 y 21) (Anexo 2). Las categorías de respuesta del cuestionario fueron en escala tipo Likert. Las respuestas fueron: “Muy probable”, “Algo probable”, “Algo improbable”, “Muy poco probable” que equivale a los puntajes: 3, 2, 1 y 0 respectivamente. Todas las preguntas fueron ponderadas por igual.

Para la interpretación, cada categoría se midió acorde a los ítems correspondientes, se sumaron los puntajes de los ítems de cada categoría. La sumatoria de los puntajes mayor o igual a 5 para una categoría, indicaría la presencia de la barrera en el paciente (32).

El instrumento junto a un formato de evaluación se entregó a los especialistas (endocrinólogos) del consultorio externo de endocrinología del HCH, para solicitar la validación por juicio de expertos. El análisis de los resultados obtenidos de las fichas de evaluación por los expertos se realizó mediante el coeficiente V de Aiken, calculando los siguientes resultados: 0.77, 0.75 y 0.77 en claridad, consistencia y congruencia respectivamente. Se calculó un coeficiente de V de Aiken total de 0.76 (50, 51).

Luego se realizó un estudio piloto, aplicando el cuestionario a 30 participantes para valorar el nivel de comprensión y su aplicabilidad, posteriormente se realizaron las correcciones pertinentes.

En el servicio de consulta externa de endocrinología del HCH, se seleccionaron a los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión mediante el muestreo consecutivo, posteriormente se les informó sobre el estudio y su importancia para la salud pública, luego se llevó a cabo el consentimiento informado para su participación (Anexo 3).

Se procedió a la recopilación de datos demográficos de la historia clínica (edad, sexo, último control de HbA1c dentro de los 3 meses previos. Las medidas de peso y talla fueron realizadas por el personal de triaje utilizando como instrumento una balanza mecánica con tallímetro de marca SECA, con registro de verificación de la calibración, posteriormente se realizó el cálculo del IMC). Los datos no registrados en la historia clínica como: consumo de tabaco y realización de actividad física fueron preguntados directamente al paciente, utilizando la ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Se aplicó la encuesta BBAQ con las modificaciones recomendadas por los expertos y la aplicación del piloto realizado, mediante auto reporte. Los investigadores supervisaron y asistieron cualquier duda suscitada durante su ejecución. En los pacientes con poco dominio del idioma se obtuvieron los datos con la ayuda del familiar. Los investigadores estuvieron a cargo de la facilitación de las encuestas. A todos los encuestados se les entregó información actualizada verbal y escrita, a través de una ficha informativa, sobre la importancia y beneficios de la actividad física según las recomendaciones de la OPS (Anexo 4).

5.7 PLAN DE ANÁLISIS

Todos los análisis se realizarán con el software Stata versión 16.0 (Stata Corporation, College Station, Texas, EEUU.). Las principales variables fueron las barreras de la actividad física, cuyos valores fueron cruzados con las variables categóricas (edad, sexo, consumo de tabaco, último control de HbA1c e IMC). Se utilizó como medida de tendencia central la media y como medida de dispersión la desviación estándar para variables cuantitativas, y porcentajes e intervalos de confianza del 95% para variables cualitativas.

Para determinar, la relación entre la edad y el nivel de actividad física se usó la prueba t de Student, en caso de no cumplir los supuestos estadísticos para ejecutarla se usó la prueba de Wilcoxon o U de Mann Withney. Para comprobar el supuesto de normalidad se usó el test de Shapiro-Wilk o Shapiro-Francia. Para determinar las asociaciones entre la actividad física y las barreras con las variables categóricas, usamos el test chi cuadrado de Pearson. Se consideró estadísticamente significativo un valor p menor igual a 0,05. Las variables significativas en el análisis bivariado ingresaron al análisis multivariado, usando el modelo de regresión logística múltiple para calcular el efecto ajustado de las variables que presentaron asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado para la actividad física. También, se consideró incluir dentro del modelo variables, que, a pesar de no encontrarse asociada con la actividad física, si presente una asociación con los factores asociados a fin de poder controlar algún tipo de sesgo de confusión. Las medidas para medir la fuerza de asociación en análisis bivariado como en el modelo de regresión logística serán los odds ratio (OR). Considerando estadísticamente significativo un valor p menor igual a 0,05 correspondiente a un intervalo de confianza del 95% (IC del 95%).

6. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 210 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. La edad en promedio fue 58 años, 70% (147) fueron del sexo femenino, la hemoglobina glicosilada en promedio fue del 8%, el IMC en promedio fue 27.96 y la actividad física en promedio fue de 2 días por semana, solo 12 pacientes reportaron ser consumidores activos de tabaco. El 89.1% presentaban al menos 1 barrera y el 49.7% presentaba ≥ 4 barreras para la actividad física (Tabla 1).

En el análisis bivariado entre la actividad física con las características demográficas, la inactividad física predominó en los pacientes que tenían una o más de las siguientes características: sexo femenino (53%), adulto mayor (51.8%), hemoglobina glicosilada no controlada (55%), obesidad (61%) y no consumidor de tabaco (94.4%). A pesar de encontrar diferencia porcentual, sólo se encontró asociación estadísticamente significativa entre la actividad física con el consumo de tabaco, donde la mayoría de participantes que no consumían tabaco eran inactivos, (Tabla 5). El 48.6% de los encuestados realizaba actividad física, y era practicado 2 días a la semana en promedio (Tabla 1). Las principales barreras relacionadas con la inactividad física fueron: la falta de voluntad (62%), la falta de energía (60%) y la falta de recursos (53%) (Tabla 6). En el análisis bivariado, sólo se encontró asociación significativa ($p < 0.05$) entre la inactividad física con la falta de energía y la falta de voluntad. Las barreras restantes tuvieron menor porcentaje de reporte (Tabla 7)

En el análisis bivariado entre las barreras y las características demográficas, se encontró asociación significativa ($p < 0.005$) entre la variable sexo y las barreras: influencia social, falta de energía, falta de voluntad, miedo a lastimarse y falta de habilidades; siendo a

predominio del sexo femenino. Además, en el análisis bivariado entre la barrera “falta de recursos” con las características demográficas, se encontró que era a predominio de IMC en rangos de sobrepeso y obesidad ($p < 0.05$) (Tabla 8).

Con respecto a la distribución de barreras en el sexo femenino, en el grupo etario de 30 a 59 años y en 60 a más años predominaron las barreras falta de energía y falta de voluntad, siendo mayor el número de reportes de estas dos barreras en el grupo de 60 a más años. Por otra parte, en el sexo masculino, tanto en el grupo etario de 30 a 59 años y de mayores de 60 años predominaron las barreras falta de voluntad, miedo a lastimarse y falta de recursos. Según el grupo etario, hubo mayor reporte de las barreras falta de voluntad y falta de recursos en el grupo de 60 años a más y la barrera miedo a lastimarse en el grupo de 30 a 59 años.

Se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre el sexo con las barreras influencia social y miedo a lastimarse en la muestra de 30 a 59 años y en las barreras falta de energía, falta de voluntad y falta de habilidades en la muestra de 60 años a más. (Tabla 9). Se encontró que la falta de voluntad es el único factor de riesgo significativo ($p < 0.05$); con valor de odds ratio ajustado: 3.2 (Intervalo de Confianza del 95%: 1,61 a 5,66). Al comparar los OR bivariados con los OR del modelo de regresión logística y considerando a la variable sexo como una variable confusora, observamos que tanto la falta de energía como la falta de voluntad son factores de riesgo con IC 95%; Sin embargo, al analizar los resultados del modelo de regresión logística observamos que ambos OR tienen un valor menor, incluso la falta de energía deja de ser un factor de riesgo significativo.

7. DISCUSIÓN

En pacientes con DM2, las principales barreras para la actividad física fueron la falta de voluntad (61.9%) y la falta de energía (60%; $p < 0.05$), y en el análisis exploratorio con regresión logística, encontramos que el único factor de riesgo que limitaría la actividad física en los encuestados es la falta de voluntad (odds ratio ajustado: 3.2; intervalo de confianza del 95%: 1,61 a 5,66). Se observaron similares hallazgos en el estudio de Martín CG et al. (52) en Argentina, donde predominaban las barreras: falta de voluntad (59,6%), falta de energía (37,2%) y falta de tiempo (31,5%). A diferencia del estudio mencionado, en nuestro estudio los encuestados manifestaron con frecuencia la barrera falta de recursos (53%); semejante a los hallazgos de Estrada LP. (53), cuyo estudio cualitativo en Perú, indicaba que las principales barreras en pacientes con DM2 eran la falta de voluntad, de tiempo y de recursos. Además, encontramos que la falta de voluntad predominaba en adulto mayores de sexo femenino. Según Meurer ST, et al. (54), la motivación estaría relacionada inversamente con la depresión. En nuestro medio, Villanueva A, et al. encontraron que la frecuencia de depresión en pacientes con DM2 es de 23.85%, con edad promedio de 59 años, hallazgo que fue encontrado en la misma población de nuestro estudio (55), por tanto, es importante que posteriores estudios determinen los determinantes de la falta de voluntad y la magnitud de asociación entre la falta de voluntad para la actividad física y la depresión como barrera en nuestra población.

Encontramos que 89.1% presentaban al menos 1 barrera y el 49.7% presentaba ≥ 4 barreras para la actividad física; resultado semejante al hallazgo de Alghafri T, et al; (19), quienes

mencionan que el 96% presentaban al menos 1 barrea en adultos de 25 a 75 años en Arabia Saudita.

La frecuencia de inactividad física en pacientes con DM2 hallada en nuestro estudio (51.4%), de los pacientes que afirmaban realizarla, lo hacían en promedio 2 días a la semana, considerada insuficiente para conseguir los objetivos y beneficios mencionados por Hallal P. (13) y Martin CG et al.(42), cómo son los siguientes: control de glucosa y hemoglobina glicosilada; disminución del riesgo cardiovascular; disminución de peso; mejoría de la salud sexual y salud mental; y disminución del desarrollo de complicaciones crónicas de DM2. Con respecto a la inactividad física es semejante a la encontrada en Argentina, con 52.3% de su población (56), menor al 82% en el Hospital Sergio Bernales y 88% en el Hospital Cayetano Heredia observado en Perú por Sullon M. (57) y Manzaneda A. et al. (58) respectivamente, también es menor al 75% en la población general de Perú (38); y a la vez, es mayor al 32% de inactividad física en pacientes diabéticos encontrados en Portugal (59). El alto porcentaje de inactividad física en pacientes con DM2, podría explicar el mayor porcentaje de pacientes con DM2 no controlada (55%) y obesidad (61%); comparada con los pacientes activos, quienes eran pacientes con DM2 no controlada (45%) y obesidad (39%). A pesar de haber diferentes estrategias para incentivar la realización de actividad física, el sedentarismo es altamente frecuente (6).

En el Perú, los factores relacionados a la baja actividad física en la población general son: sexo femenino, nivel educativo superior, obesidad, tener pareja y residir en zona urbana (38).

En nuestro estudio la mayoría de pacientes con inactividad física tenían una o más de las siguientes características: sexo femenino (70%); hemoglobina glicosilada no controlada, en

promedio 8% (61%); y sobrepeso u obesidad (68%), semejante a los resultados de Alghafri et al. (19) y Genkinger JM, et al. (26). Según Portela-Pino, I. et al. (60), Alghafri et al. (19) y Figueroa A. et al (61) las mujeres presentan mayor inactividad física que los hombres; y un mayor porcentaje de barreras, siendo las más comunes la falta de voluntad y de recursos, como lo menciona Chang C. et al. (62). Nuestro estudio reafirma dichos hallazgos; en el reporte de barreras se observó predominancia en el sexo femenino con respecto a su contraparte masculina en 5 de las 7 barreras citadas, sin embargo, sólo la barrera falta de voluntad fue reportado por la mayoría de mujeres (69%; $p < 0.05$). Estos resultados son preocupantes, particularmente en el grupo de mujeres con DM2 no controlada, debido a que un nivel de 8% de hemoglobina glicosilada se asoció a un aumento del 25% en las fracturas de cadera incidentes, principalmente en mujeres mayores de 70 años, aumentando su morbimortalidad (63). Por otro lado, hay características intrínsecas de la mujer, como su historial reproductivo y el ovario poliquístico, que la predispone a desarrollar DM2 (64). Además, Mansour AA, et al. (65), hallaron que el mal control glucémico se asocia al sexo femenino, duración de la enfermedad, niveles inicialmente altos de HbA1c, dislipidemia, insulino terapia, sobrepeso y obesidad.

Con respecto a la distribución por grupo etario e IMC de la inactividad física vemos semejanzas con respecto a los resultados descritos por Tarqui Mamani C, et al (38). Quien describe un mayor número de reportes de inactividad en la población perteneciente al grupo etario de 30 a 59 años siendo el mayor grupo representando al 72% (4102) de la muestra total de pacientes y predominando el sexo femenino (83%) adicionando que las mujeres en cualquier grupo etario tuvieron 2.8 veces más probabilidad de realizar baja actividad física

a comparación de los hombres. En relación al IMC con respecto a la actividad física se describió que los pacientes obesos tuvieron 1.9 veces más probabilidad de ser inactivos a comparación de los que presentaron IMC normal y en sobrepeso.

Los pacientes con DM2 que realizan actividad física significativa siguen siendo mínima en intensidad y frecuencia tanto en nuestro medio (57) como a nivel mundial (6). Esto probablemente debido a un deficiente grado de alfabetización de la indicación de actividad física, dado el comportamiento de búsqueda de información sobre la actividad física, donde los pacientes con diabetes usan como mayor fuente de información a los médicos y en menor medida a la información en línea (59), es posible que se necesite dedicar más tiempo al asesoramiento sobre los aspectos de promoción y beneficio de la actividad física sobre la salud (66), así como las complicaciones de la inactividad física. Además, incentivar la formación de grupos organizados o el apoyo de amigos y familiares que podría ayudar al estímulo mutuo (67), aumentar su motivación intrínseca y extrínseca para la realización de actividad física de forma efectiva (42); también distribución estratégica de ambientes de ejercicio en la comunidad y mejora de la seguridad urbana (40, 68); así mismo, el uso de tecnología, con videos, aplicativos que proporcionen instrucciones o que realicen el seguimiento de pasos más tiempo de ejercicio, para alcanzar su objetivo. Y, es necesario la intervención de un equipo multidisciplinario en el primer nivel de atención, incluido psicólogos y fisioterapeutas dentro del equipo de diabetes (12, 69), puesto que la depresión es una barrera importante para la actividad física (21).

Como limitaciones tuvimos la incapacidad de alcanzar el tamaño muestral calculado debido al estado de emergencia por la pandemia de SARS-CoV-2 en la que nos encontramos, por

lo cual, en muchos resultados, a pesar de encontrar diferencia porcentual, no se halló asociación estadísticamente significativa. A pesar de ello, las relaciones porcentuales halladas se asemejan a estudios que tenían los mismos objetivos.

Así mismo, el cuestionario no fue validado en la población peruana, por lo que se desconoce su sensibilidad y especificidad. Para utilizar el instrumento, se validó por juicio de expertos, y se obtuvo una validez mayor de 0.75 en la V de Aiken, considerada óptima para su aplicación (50, 51).

Para evitar el sesgo del entrevistador, los investigadores, responsables de la recolección de datos, fueron capacitados para homogeneizar conceptos durante la aplicación del cuestionario. Al utilizar una escala de medidas de barreras, supervisada por los investigadores y asistiendo a cualquier duda suscitada durante la ejecución, permitió disminuir el sesgo de memoria. Además, las respuestas fueron mediante auto reporte, así se evitó el sesgo de notificación.

El análisis estadístico relacionado al hábito tabáquico debe considerarse como una información referencial y no como evidencia confirmatoria, debido a que la tabla de frecuencias donde se estimó el chi cuadrado estuvo compuesta por solo 12 participantes, por tanto, dicho estadístico pierde potencia para rechazar la hipótesis nula (Tabla 2, 3 y 4).

Como fortalezas nuestro estudio permitió conocer las características demográficas y clínicas de la población con DM2 atendida en consulta externa de endocrinología, así mismo el conocimiento de las principales barreras, de acuerdo con las características clínico-demográficas en cada grupo etario, que impidan llevar a cabo un régimen óptimo de actividad física aeróbica tanto en intensidad como frecuencia. Además, describir las

diferencias entre los pacientes activos e inactivos con respecto a los parámetros clínicos y barreras reportadas. Por último, nuestro estudio entrega las bases para posteriores investigaciones en relación al control de la DM2 promoviendo los estilos de vida saludable y una adecuada prescripción de la actividad física aeróbica.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES.

Las principales barreras en pacientes con DM2 son la falta de energía y la falta de voluntad, se halló que esta última es un factor de riesgo que limita la actividad física en la población estudiada (odds ratio ajustado: 3.2; intervalo de confianza del 95%: 1,61 a 5,66). Además, el 89.1% presentaban al menos 1 barrera y el 49.7% presentaba ≥ 4 barreras para la actividad física. Por otro lado, las barreras señaladas como menos importantes fueron la falta de habilidades (74.3%) y la falta de tiempo (79%).

La mayoría de los pacientes con DM2 no realizan actividad física correctamente (baja intensidad y frecuencia).

8.2. RECOMENDACIONES.

Enfatizar en la promoción sanitaria, principalmente en las ventajas de la actividad física aeróbica y complicaciones de la inactividad física. Para superar la falta de voluntad y de energía aumentar la autoeficacia, incentivando la realización de actividades intrínsecamente divertidas, preferentemente acompañados; mayor utilización de la tecnología y participación de un equipo multidisciplinario en el primer nivel de atención que incluya salud mental.

Investigar sobre los determinantes de la falta de voluntad y de energía, así como las motivaciones para realizar actividad física.

Es probable que se necesite mayor número de participantes para objetivar la relación con la inactividad física con las barreras que no obtuvieron significancia estadística. Como la falta de recursos y la falta de tiempo, esta última fue reportada con mayor frecuencia por otro estudio cualitativo a nivel nacional, en pacientes con DM2.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sartorelli DS, Franco LJ. Trends in diabetes mellitus in Brazil: the role of the nutritional transition. *Cad Saude Publica*. 2003;19Suppl1:S29-S36.
2. Carvajal CC. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Med. leg. Costa Rica* [Internet]. 2017;34(1):175-193.
3. United Nations General Assembly. Prevention and control of non-communicable diseases. Report of the Secretary-General. United Nations New York; 2011.
4. Perú I. Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2018 [Internet]. Lima Inst Nac Estadística e Informática. 2019;192
5. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Supplement 1):126-136.
6. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra, Suiza. 2010;
7. Stefan N, Kantartzis K, Machann J, Schick F, et al.: Identification and characterization of metabolically benign obesity in humans. *Arch Intern Med* 2008, 168:1609-1616.
8. Stewart KJ. Exercise training and the cardiovascular consequences of type 2 diabetes: plausible mechanisms for improving cardiovascular health. *Jama*. 2002;288(13):1622–31.
9. Seclen SN, Rosas ME, Arias AJ, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ open diabetes Res care* [Internet]. 2015 Oct 19;3(1):e000110–e000110.

10. Ramírez-Amaya JE, Cabrera-Jiménez FP, Maldonado-Álava PL, Julio J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad. *Polo del Conoc.* 2017;2(6):1135–53.
- 11 Lanata CF. Overweight and Obesity in Peru: Urgent need to have a public health policy for their control. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012;29(3):299–300.
- 12.O’Connor FG. *ACSM’s sports medicine: a comprehensive review.* Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
13. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet [Internet].* 2012;380(9838):247–57.
14. Kelley GA, et al. Comparison of aerobic exercise, diet or both on lipids and lipoproteins in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Nutr.* 2012;31(2):156–67.
15. Conn VS, et al. Impact of physical activity interventions on anthropometric outcomes: systematic review and meta-analysis. *J Prim Prev.* 2014;35(4):203–15.
16. Box AG, Feito Y, Brown C, Petruzzello SJ. Individual differences influence exercise behavior: how personality, motivation, and behavioral regulation vary among exercise mode preferences. *Heliyon [Internet].* 2019;5(4):e01459.
17. Alzahrani AM, et al. Physical activity level and its barriers among patients with type 2 DM attending primary healthcare centers in Saudi Arabia. 2019;2671–5.
- 18.AIQuaiz AM, Tayel SA. Barriers to a healthy lifestyle among patients attending primary care clinics at a university hospital in Riyadh. *Ann Saudi Med.* 2009;29:30–5.

19. Alghafri T, et al. Perceived barriers to leisure time physical activity in adults with type 2 diabetes attending primary healthcare in Oman: a cross-sectional survey. *BMJ Open*. 2017;7(11):e016946.
20. Martínez-Ramos E, Martín-Borràs C, Trujillo JM, Giné-Garriga M, et al. Prolonged sitting time: Barriers, facilitators and views on change among primary healthcare patients who are overweight or moderately obese. *PLoS One*. 2015;10(6):1–21.
21. Watts AS, et al. Depressive symptoms as a barrier to engagement in physical activity in older adults with and without Alzheimer’s disease. *PLoS One*. 2018;13(12):e0208581.
22. Samara A, Nistrup A, et al. Lack of facilities rather than sociocultural factors as the primary barrier to physical activity among female Saudi university students. 2015;279–86.
23. Kopcakova J, et al. Is Being a Boy and Feeling Fat a Barrier for Physical Activity? The Association between Body Image, Gender and Physical Activity among Adolescents. 2014;11167–76.
24. Lyle RM. Barriers in the Implementation of a Physical Activity Intervention in Primary Care Settings: Lessons Learned. 2015;81–7.
25. Sawchuk CN, et al. Peer Reviewed: Barriers and Facilitators to Walking and Physical Activity Among American Indian Elders. *Prev Chronic Dis*. 2011;8(3).
26. Genkinger JM, Jehn ML, et al. Does weight status influence perceptions of physical activity barriers among African-American women? *Ethn Dis*. 2006;16(1):78.

27. Steeves JA, Bassett DR, Fitzhugh EC, Raynor H, Cho C, Thompson DL. Physical Activity With and Without TV Viewing: Effects on Enjoyment of Physical Activity and TV, Exercise Self-Efficacy, and Barriers to Being Active in Overweight Adults. *J Phys Act Health*. 2016 Apr;13(4):385–91.
28. Domínguez Alonso J, López Castedo A, Portela Pino I. Validación del autoinforme de motivos para la práctica del ejercicio físico con adolescentes (AMPEF): diferencias por género, edad y ciclo escolar. *Retos Nuevas Perspect Educ Física, Deport y Recreación*. 2018;2041(33):273–8.
29. Murcia JAM, Gimeno EC, Camacho AM. Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *An Psicol Psychol*. 2007;23(1):167–76.
30. Alonso JD, Castedo AL, Pino IP. Validación del autoinforme de motivos para la práctica del ejercicio físico con adolescentes (AMPEF): diferencias por género, edad y ciclo escolar. *Retos nuevas tendencias en Educ física, Deport y recreación*. 2018;(33):273–8.
31. Blasco VJQ, Blasco RQ, Sánchez MPB. Análisis de la motivación en la práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes. *Rev Investig en Educ*. 2009;6:33–42.
32. Fernando R., et al. Propiedades psicométricas de la versión al español del cuestionario "Barriers to Being Active Quiz", entre estudiantes universitarios de Colombia. *Nutr. Hosp.[Internet]*. 2015 Abr;31(4):1708-1716.

33. Piercy KL, Troiano RP. Physical Activity Guidelines for Americans From the US Department of Health and Human Services. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2018 Nov;11(11):e005263.pp.29–42.
34. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(7):1334–59.
35. Kohl 3rd HW, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet*. 2012;380(9838):294–305.
36. Hemmingsen B, et al. Diet, physical activity or both for prevention or delay of type 2 diabetes mellitus and its associated complications in people at increased risk of developing type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(12).
37. García RC, Guillem FC, Seco EM, Arango JSJ, Manent JIR, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Actualización PAPPS 2018. *Aten Primaria*. 2018;50(Suppl 1):29.
38. Tarqui Mamani C, Alvarez Dongo D, et al. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2017;37(4):108–15.
39. Juul L, Rowlands G, Maindal HT. Relationships between health literacy, motivation and diet and physical activity in people with type 2 diabetes participating in peer-led support groups. *Prim Care Diabetes*. 2018;12(4):331–7.
40. Stafford RS, Farhat JH, Misra B, Schoenfeld DA. National patterns of physician activities related to obesity management. *Arch Fam Med*. 2000;9:631–638.

41. Suggs LS, McIntyre C, Cowdery JE. Overweight and obese sedentary adults' physical activity beliefs and preferences. *Am J Health Stud.* 2010;25:69–77.
42. Centis E, Trento M, Dei Cas A, et al. Stage of change and motivation to healthy diet and habitual physical activity in type 2 diabetes. *Acta Diabetol.* 2014;51(4):559–66.
43. Thøgersen-Ntoumani C, Lane HJ, Biscomb K, Jarrett H, Lane AM. Women's motives to exercise. *Women Sport Phys Act J.* 2007;16(1):16.
44. Bullard, T., Ji, M., An, R. et al. A systematic review and meta-analysis of adherence to physical activity interventions among three chronic conditions: cancer, cardiovascular disease, and diabetes. *BMC Public Health* 19, 636 (2019).
45. Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco.* 2005;11(1–2):333–8.
46. Patiño YP, Beltrán YH, Claros JV, Palacio DS, Quiroz EC, Picalúa CR. Factores asociados a la inactividad física en personas adultas de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte.* 2014;30(3):418-430.
47. Resolución Ministerial N°030/2020-MINSA, de 27 de enero, de documento técnico "Modelo de Cuidado Integral de Salud por Curso de Vida para la Persona, Familia y Comunidad (MCI). RM 2020/49
48. Delís Despaigne N, Muriel Despaigne G, Videaux Bustillo D, Castillo Belén A. Hábito de fumar como factor predisponente en cardiópatas. *Rev Cuba enferm.* 2003;19(2):1561–2961.

49. Grupo de Trabajo de la SEPAR. Manejo diagnóstico y tratamiento del tabaquismo en la práctica clínica diaria. Arch Bronconeumol 2015; 32: 12-69.
50. Ecurra LM. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Rev Psicol. 1988;6(1-2):103-11.
51. Charter RA. A breakdown of reliability coefficients by test type and reliability method, and the clinical implications of low reliability. J Gen Psychol. 2003;130(3):290-304.
52. Martin CG, Pomares ML, et al. 2268-PUB: Level of Physical Activity and Barriers to Exercise in Adults with Type 2 Diabetes in Argentina. Diabetes. 2019 Jun 1;68:2268-PUB.
53. Estrada LP. *Pacientes diabéticos: Barreras para mantener una alimentación saludable y actividad física diaria*. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2014.
54. Meurer ST, et al. Associação entre sintomas depressivos, motivação e autoestima de idosos praticantes de exercícios físicos. Rev Bras ciências do esporte. 2012;34(3):683-95.
55. Villanueva-Bejarano A, Pantani-Romero F, Lozano- A, Ticse-Aguirre R. Frecuencia de depresión y ansiedad no diagnosticadas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la consulta externa de un hospital general de Lima , Perú . 2019;82(3):166-74.
56. Revista de la sociedad Argentina de diabetes. Terap. S. Sociedad Argentina de. 2009;5247:1-3.

57. Sullon M. *Distribución de factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el servicio de endocrinología del Hospital Sergio E. Bernales-Collique*. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018.
58. Manzaneda AJ., et al. Actividad física en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus 2 de un Hospital Nacional del Perú. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* 2015;32(2):311-315.
59. Esteves MDL, Gouveia Rodrigues RJA, Pinheiro PG, Brás RMM, Rodrigues Gouveia AIAD, de Oliveira Duarte PA. Physical Activity Patterns and Perceptions among Type 2 Diabetic and Non-diabetic Portuguese. *Ann Appl Sport Sci*. 2019;7(4):36–42.
60. Portela-Pino I, et al. Gender Differences in motivation and barriers for the practice of physical exercise in adolescence. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):168.
61. Figueroa AL, Quingalombo GF, et al. *Correlación entre las barreras para realizar actividad física y el nivel de hemoglobina glicosilada a1c en pacientes diabéticos que acuden a la Clínica de Diabetes del Hospital Vozandes de abril a junio de 2017 usando la herramienta BBAQ*. [Tesis de postgrado]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
62. Chang C, et al. Perceived Barriers to Physical Activity Among Low-Income Latina Women at Risk for Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2018;44(5):444-453.
63. Lui DTW, Lee CH, Chan YH, et al. HbA1c variability, in addition to mean HbA1c, predicts incident hip fractures in Chinese people with type 2 diabetes. *Osteoporos Int a J Establ as result Coop between Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA*. 2020;

64. Pandeya N, et al. Female reproductive history and risk of type 2 diabetes: A prospective analysis of 126 721 women. *Diabetes Obes Metab.* 2018;20(9):2103-2112.
65. Mansour AA, Alibrahim NTY, Alidrisi HA, et al. Prevalence and correlation of glycemic control achievement in patients with type 2 diabetes in Iraq: A retrospective analysis of a tertiary care database over a 9-year period. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(3):265-272.
66. Kime N, Pringle A, Zwolinsky S, Vishnubala D. How prepared are healthcare professionals for delivering physical activity guidance to those with diabetes? A formative evaluation. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):1–12.
67. Wooldridge JS, Ranby KW, Roberts S, Huebschmann AG. A Couples-Based Approach for Increasing Physical Activity Among Adults With Type 2 Diabetes: A Pilot Feasibility Randomized Controlled Trial. *Diabetes Educ.* 2019;45(6):629-641.
68. Park, S., Zachary, W. et al. Neighborhood Influences on Physical Activity Among Low-Income African American Adults With Diabetes. *Diabetes Educator*, 2020;46(2),181-190.
69. Kennedy AB, Hales SB. Tools Clinicians Can Use to Help Get Patients Active. *Current Sports Medicine Reports.* 2018 Aug;17(8):271-276.

10. TABLAS

Tabla 1. Características de Salud de las personas con diabetes Mellitus

	% (n)	Promedio
Edad		58.53
Índice de Masa Corporal		27.96
Hemoglobina glicosilada		8.01
Días a la semana de actividad física		2.37
Sexo		
Masculino	30.0% (63)	
Femenino	70.0% (147)	
Hemoglobina glicosilada		
Controlada	39.0% (82)	
No controlada	61.0% (128)	
Consumo de tabaco		
no	94.3% (198)	
Leve	4.3% (9)	
Moderado	0.9% (2)	
Alto	0.5% (1)	
Muy alto	0% (0)	
Índice de masa corporal		
normal	28.1% (59)	
sobrepeso	41.4% (87)	
obesidad	30.5% (64)	

Tabla 2. Indicadores clínicos, según sexo

Variables clínicas		Sexo		χ^2	p
		masculino	femenino		
Hemoglobina glicosilada	Controlada	30.2%(19)	42.9%(63)	2,988	0.084
	No controlada	69.8%(44)	57.1%(84)		
Índice de masa corporal	normal	22.2%(14)	30.6%(45)	1,539	0.463
	sobrepeso	44.4%(28)	40.1%(59)		
	obesidad	33.3%(21)	29.3%(43)		
Consumo de tabaco	ninguno	84.1%(53)	98.6%(145)	17,768	0.000
	Leve	11.1%(7)	1.4%(2)		
	Moderado	3.2%(2)	0%(0)		
	Alto	1.6%(1)	0%(0)		
	Muy alto	0% (0)	0% (0)		

Tabla 3. Indicadores clínicos, según edad y sexo

		Edad							
		30 a 59 años				60 años a más			
		masculino	femenino	χ^2	p	masculino	femenino	χ^2	p
Índice de masa corporal	normal	26.7%(8)	37.1%(26)	1.318	0.517	18.2%(6)	24.7%(19)	0.878	0.654
	sobrepeso	36.7%(11)	35.7%(25)			51.5%(17)	44.2%(34)		
	obesidad	36.7%(11)	27.1%(19)			30.3%(10)	31.2%(24)		
Hemoglobina glicosilada	Controlada	33.3%(10)	47.1%(33)	1,634	0.201	27.3%(9)	39.0%(30)	1,379	0.240
	No controlada	66.7%(20)	52.9%(37)			72.7%(24)	61.0%(47)		
Consumo de tabaco	No fumador	80.0%(24)	98.6%(6)	11,398	0.003	87.9%(29)	98.7%(76)	6,474	0.039
	Leve	13.3% (4)	1.4%(1)			9.1%(3)	1.3%(1)		
	Moderado	6.7%(2)	0%(0)			0%(0)	0%(0)		
	Alto	0%(0)	0%(0)			3.0%(1)	0%(0)		

Tabla 4. Indicadores clínicos, según consumo de tabaco y sexo

		Consumo de tabaco (paquetes-año)											
		No fumador		Leve				Moderado		Alto		p	
		masculino	femenino	χ^2	p	masculino	femenino	χ^2	p	masculino	femenino		masculino
IMC	normal	18.9%(10)	29.7%(43)	2,305	0.316	28.6%(2)	100%(2)	3,214	0.200	100%(2)	0%(0)	0%(0)	0%(0)
	sobrepeso	47.2%(25)	40.7%(59)			28.6%(2)	0%(0)			0%(0)	0%(0)	100%(1)	0%(0)
	obesidad	34.0%(18)	29.7%(43)			42.8%(3)	0%(0)			0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)
Hb	Controlada	32.1%(17)	42.1%(61)	1,624	0.203	0%(0)	100%(2)	9,000	0.003	0%(0)	0%(0)	0%(0)	0%(0)
A1c	No controlada	67.9%(36)	57.9%(84)			100%(7)	0%(0)			100%(2)	0%(0)	100%(1)	0%(0)

Tabla 5. Perfil clínico según actividad física y sexo.

		Actividad física											
		Inactivo				Actividad moderada				Actividad de resistencia			
		masculino	femenino	χ^2	p	masculino	femenino	χ^2	p	masculino	femenino	χ^2	p
Edad	30 a 59	36.7%(11)	52.6%(41)	2,193	0.139	59.3%(16)	39.3%(24)	2,994	0.084	50.0%(3)	62.5%(5)	0,219	0.640
	60 a más	63.3%(19)	47.4%(37)			40.7%(11)	60.7%(37)			50.0%(3)	37.5%(3)		
Índice de masa corporal	normal	20.0%(6)	28.2%(22)	2,578	0.276	25.9%(7)	32.8%(20)	1,941	0.379	16.7%(1)	37.5%(3)	2,431	0.297
	sobrepeso	50.0%(15)	33.3%(26)			40.7%(11)	47.5%(29)			33.3%(2)	50.0%(4)		
	obesidad	30.0%(9)	38.5%(30)			33.3%(9)	19.7%(12)			50.0%(3)	12.5%(1)		
Consumo de tabaco	No	83.3%(25)	98.7%(77)	9,940	0.007	81.5%(22)	98.4%(60)	8,785	0.012	100%(6)	100%(8)		
	Leve	13.3%(4)	1.3%(1)			11.1%(3)	1.6%(1)			0%(0)	0%(0)		
	Moderado	0%(0)	0%(0)			7.4%(2)	0%(0)			0%(0)	0%(0)		
	Alto	3.3%(1)	0%(0)			0%(0)	0%(0)			0%(0)	0%(0)		

Tabla 6. Actividad física, según barrera o limitaciones.

Barrera (Si)	Actividad física		X ²	p
	si	no		
Falta de tiempo	41%(18)	59%(26)	1.308	0.255
Influencia social	40%(31)	60%(47)	3.871	0.051
Falta de energía	40%(36)	60%(54)	4.632	0.033
Falta de voluntad	38%(49)	62%(81)	16.169	0.000
Miedo a lastimarse	53% (38)	47%(34)	0.776	0.381
Falta de habilidades	50%(27)	50%(27)	0.059	0.808
Falta de recursos	47%(54)	53%(61)	0.265	0.608

Tabla 7. Barreras o limitaciones para realizar actividad física.

Barrera	Porcentaje
Falta de tiempo	
no	79.0%(166)
si	21.0%(44)
Influencia social	
no	62.9%(132)
si	37.1%(78)
Falta de energía	
no	57.1%(120)
si	42.9%(90)
Falta de voluntad	
no	38.1%(80)
si	61.9%(130)
Miedo a lastimarse	
no	65.7%(138)
si	34.3%(72)
Falta de habilidades	
no	74.3%(156)
si	25.7%(54)
Falta de recursos	
no	45.2%(95)
si	54.8%(115)

Tabla 8. Barreras para realizar actividad física, características demográficas

Variables clínico-demográficas	Barreras afirmativas													
	Falta de voluntad	p	Falta de tiempo	p	Falta de energía	p	Falta de recursos	p	Influencia social	p	Miedo a lastimarse	p	Falta de habilidades	p
Sexo														
Masculino	46%(29)	0.002	14%(9)	0.12	27%(17)	0.00	49%(31)	0.29	25%(16)	0.02	44%(28)	0.04	13%(8)	0.005
Femenino	69%(101)		24%(35)		50%(73)		57%(84)		42%(62)		30%(44)		31%(46)	
IMC														
Normal	68%(40)	0.34	22%(13)	0.67	42%(25)	0.87	61%(36)	0.004	31%(18)	0.33	32%(19)	0.64	25%(15)	0.42
Sobrepeso	56%(49)		23%(20)		45%(39)		41%(36)		43%(37)		38%(33)		22%(19)	
Obesidad	64%(41)		17%(11)		41%(26)		67%(43)		36%(23)		31%(20)		31%(20)	
HbA1c														
Controlada	54%(44)	0.051	22%(18)	0.77	43%(35)	0.96	54%(44)	0.79	41%(34)	0.30	38%(31)	0.39	32%(26)	0.11
No controlada	67%(86)		20%(26)		43%(55)		55%(71)		34%(44)		32%(41)		22%(28)	
Consumo de tabaco														
Leve	44.4%(4)	0.36	22.2%(2)	0.67	22.2%(2)	0.67	44.4%(4)	0.21	22.2%(2)	0.67	44.4%(2)	0.21	11.1%(1)	0.83
Moderado	0%		0%		0%		100%(2)		0%		100%(2)		0%	
Alto	0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%	

Tabla 9. Barreras para realizar actividad física, según edad y sexo

Barreras afirmativas	Edad							
	30 a 59 años		χ^2	p	60 años a más		χ^2	p
	masculino	femenino			masculino	femenino		
Falta de tiempo	20.0% (6)	30% (21)	1,065	0.302	9.1%(3)	18.2%(14)	1,461	0.227
Influencia social	16.7% (5)	41.4%(29)	5,738	0.017	33.3%(11)	42.9%(33)	0,873	0.350
Falta de energía	33.3%(10)	50% (35)	2,357	0.125	21.2%(7)	49.4%(38)	7,566	0.006
Falta de voluntad	46.7%(14)	67.1%(47)	3,701	0.054	45.5%(15)	70.1%(54)	6,016	0.014
Miedo a lastimarse	53.3%(16)	18.6%(13)	12,325	0.000	36.4%(12)	40.3%(31)	0,147	0.701
Falta de habilidades	16.7%(5)	25.7%(18)	0,971	0.325	9.1%(3)	36.4%(28)	8,489	0.004
Falta de recursos	46.7%(14)	42.9%(30)	0,124	0.725	51.5%(17)	70.1%(54)	3,498	0.061

11. ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos.

Ficha de recolección de datos

Complete los datos y marque con una "x" según sea el caso:

1. Edad: _____
 2. Sexo: Masculino () Femenino ()
 3. IMC actual: _____
 4. Último valor de HbA1c: _____
 5. ¿Ud. ha consumido tabaco en los últimos 6 meses?: Sí() No()
 6. Si la respuesta anterior fue afirmativa. ¿Cuántas unidades de cigarrillos por día?:_
 7. ¿Cuántos años ha fumado?:_____
 8. ¿Ud. realiza actividad física fuera de sus actividades habituales?: Sí() No ()
- Si la respuesta anterior fue afirmativa:
9. Especifique el tipo de actividad física que realiza: _____
 10. ¿Cuántos minutos al día realiza la actividad mencionada? _____
 11. ¿Cuántos días a la semana realiza la actividad física mencionada? _____

Anexo 2: Cuestionario de las barreras a la actividad física (BBAQ-21).

¿Qué cosas le impiden ser más activo?

Instrucciones: A continuación, indicamos una lista de razones que las personas dan para justificar por qué no realizan tanta actividad física como deberían. Lea cada oración e indique qué probabilidad tiene usted de decir las siguientes excusas:

¿Qué probabilidad tiene de decir?	Muy probable	Algo probable	Algo improbable	Muy poco probable
1. Estoy tan ocupado que no tengo tiempo para realizar actividad física.	3	2	1	0
2. A ninguno de mis familiares o amigos les gusta realizar actividad física, por ello no tengo oportunidad de hacer ejercicio.	3	2	1	0
3. Estoy muy cansado después del trabajo como para hacer ejercicio.	3	2	1	0
4. He estado pensando en empezar a hacer ejercicio, pero no he sido capaz de dar el primer paso.	3	2	1	0
5. Hacer ejercicio puede ser riesgoso a mi edad.	3	2	1	0
6. No hago ejercicio suficiente porque no soy bueno en ningún deporte.	3	2	1	0

7. No tengo acceso a caminos para trotar, piscinas, ciclovías, etc.	3	2	1	0
8. Hacer actividad física me quita mucho tiempo de las otras obligaciones que tengo como mi trabajo, familia, horario, etc..	3	2	1	0
9. Me da vergüenza de cómo me voy a ver cuándo haga ejercicio en frente de otras personas.	3	2	1	0
10. No duermo lo suficiente, por lo que no puedo levantarme más temprano o acostarme más tarde para hacer ejercicio.	3	2	1	0
11. Es más fácil para mí encontrar excusas para no hacer ejercicio en vez de hacerlo.	3	2	1	0
12. Conozco muchas personas que se han lastimado porque han hecho mucho ejercicio.	3	2	1	0
13. No me veo aprendiendo un nuevo deporte a mi edad.	3	2	1	0
14. Realizar ejercicio es muy costoso, uno tiene que inscribirse en un gimnasio o comprar las máquinas necesarias para hacer ejercicio.	3	2	1	0
15. Tengo muy poco tiempo libre durante el día para hacer ejercicio.	3	2	1	0
16. Las actividades que comparto con mis familiares y amigos no incluyen actividades físicas.	3	2	1	0
17. Estoy muy cansada (o) durante la semana y necesito descansar el fin de semana para recuperarme.	3	2	1	0
18. Quiero hacer más ejercicio, pero parece que no puedo empezar a hacerlo.	3	2	1	0
19. Me da miedo lesionarme o que me dé un ataque cardíaco.	3	2	1	0
20. No me entretengo con ninguna actividad física	3	2	1	0

21. Tendría más probabilidad de hacer ejercicio si en mi trabajo hubiese un ambiente adecuado para hacerlo. 3 2 1 0

Siga las siguientes instrucciones para obtener su puntaje.

Escriba el número en el círculo en los espacios que se indican, de esta forma: el número asignado a la frase 1 en la línea 1, a la frase 2 en la línea 2 y así sucesivamente.

Sume los tres puntajes en cada línea. Las barreras para realizar su actividad física se agrupan en 1 o más de 7 categorías: falta de tiempo, influencias sociales, falta de energía, falta de voluntad, miedo a lastimarse, falta de habilidades y falta de recursos. Un puntaje de 5 o más en cualquier categoría muestra que es una barrera importante para vencer.

+	+	=
1	8 15	Falta de tiempo
+	+	=
2	9 16	Influencia social
+	+	=
3	10 17	Falta de energía
+	+	=
4	11 18	Falta de voluntad
+	+	=
5	12 19	Miedo a lastimarse
+	+	=
6	13 20	Falta de habilidades
+	+	=
7	14 21	Falta de recursos

Fuente: División de Nutrición y Actividad Física de los CDC
http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/life/barriers_quiz.pdf

Anexo 4: Ficha informativa.

¿Qué es ser una persona activa?

Una persona activa es aquella que logra alcanzar los minutos de actividad física que establecen las recomendaciones para cada edad; es decir 60 minutos diarios para los niños y adolescentes y 150 minutos a la semana para los mayores de 18 años.



¿Qué es ser una persona inactiva?

Existe inactividad física cuando una persona no alcanza las recomendaciones mínimas actuales de actividad física para la salud de la OMS: es decir, cuando un individuo adulto practica menos de 150 minutos a la semana de actividad física aeróbica moderada, o cuando una persona de 5 a 17 años no alcanza a completar una hora de actividad física moderada a intensa por día.

¿Qué es ser una persona sedentaria?

El sedentarismo es la conducta en la que predominan actividades que requieren bajo gasto de energía. Por ejemplo, estar sentado o acostado, ver televisión, jugar videojuegos, estar frente a la computadora, etcétera). Son sedentarias aquellas personas que la mayor parte del día llevan adelante actividades que exigen poco o ningún movimiento.



En personas de 65 años y más recomendamos realizar por lo menos 150 minutos (dos horas y media) de actividad aeróbica moderada a la semana en forma acumulada o 75 minutos de actividad física intensa en la semana, o una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas. Para obtener beneficios adicionales en salud se debe incrementar la actividad moderada a 300 minutos por semana (5 horas/semana). Realizar como mínimo dos veces por semana, actividades de fortalecimiento de grandes grupos musculares.

Las personas que tengan algún factor de riesgo o enfermedad como sobrepeso u obesidad, hipertensión arterial, alteración del colesterol, diabetes, epilepsia, trastorno psiquiátrico o cualquier otra enfermedad diagnosticada, deberían consultar a un médico para que aconseje la práctica de actividad física adecuada a su condición de salud y a sus posibilidades.

Los tipos más importantes de actividad física para la salud son:



1. Las actividades relacionadas con el trabajo cardiovascular (aeróbico): trote liviano, caminar, desplazarse en bicicleta, bailar, jugar fútbol.
2. Las actividades relacionadas con la fuerza y/o la resistencia muscular: subir escaleras, levantar cargas, saltar.
3. Las actividades relacionadas con la flexibilidad: agacharse, estirarse, girar.
4. Las actividades relacionadas con la coordinación: juegos con pelota, bailar.

Los beneficios de realizar actividad física son múltiples, ahora compartiremos los más importantes.



• Mejora la salud ósea, aumenta la densidad y función de los huesos. Mejora el estado muscular, disminuye las caídas (y por ende las fracturas óseas), mejora el impacto a nivel metabólico.



• Contribuye en la prevención y control de las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, infarto o ataque cerebrovascular), distintos tipos de cáncer (colon, mama, endometrio, esófago adeno carcinoma, hígado, cardíaco, riñón y leucemia mielóide crónica) y enfermedades metabólicas (diabetes, colesterol alto).



• Es fundamental para el equilibrio metabólico (glicemia, colesterol, hormonas tiroideas) y colabora en el control de peso, favoreciendo la disminución de la grasa corporal.



• Tiene un importante impacto en la salud mental: mejora la autoestima, disminuye el estrés, la ansiedad y la depresión. Mejora funciones cognitivas como concentración, memoria y atención. Mejora el rendimiento escolar y laboral.



• Mejora la destreza motriz y las habilidades de nuestros movimientos cotidianos.



• Mejora la digestión y la regularidad del tránsito intestinal.



• Ayuda a mantener, mejorar la fuerza y la resistencia muscular, incrementando la aptitud física.



• Ayuda a mejorar y conciliar el sueño.



• Mejora la imagen personal y permite compartir la actividad con otras personas.



• Favorece el establecimiento de vínculos y las relaciones sociales.



• Contribuye a un envejecimiento saludable.

Muy activo y poco sedentario
Gran beneficio en salud

Ejemplo: Un cartero que en su tiempo libre sale a andar en bicicleta o a caminar con sus amigos.

Sugerencia: continúe así

No activo y muy sedentario
Gran riesgo en salud

Ejemplo: Un oficinista que en su tiempo libre no hace ningún tipo de ejercicio.

Sugerencia: aumentar la actividad física y disminuir tiempo prolongado sentado

Muy activo y muy sedentario
Beneficio en salud que puede mejorarse

Ejemplo: Un deportista que en su tiempo libre está mucho rato frente a una pantalla.

Sugerencia: disminuir tiempo prolongado sentado

Cuidados

- El dolor es una señal de alerta, si siente dolor con algún tipo de actividad física no continúe.
- Los deportes de competencia en esta etapa de vida pueden ser muy recomendables si se está adaptado para ello. Consulta a tu médico para adecuar los programas de actividad física.
- La hidratación adecuada, antes, durante y después del ejercicio físico, es importante en todas las etapas de la vida, pero en las personas mayores es especialmente relevante. Esto cobra aún mayor trascendencia cuando se practica el ejercicio en ambiente de calor.
- Si existe alguna enfermedad, factor de riesgo o síntoma, consulta a tu médico para adecuar el ejercicio.

Signos de alerta de probable falla del corazón que pueden ser percibidos, tanto por la propia persona como por otras, cuando se realizan ejercicios en clima caluroso:

- mareos
- náuseas
- piloerección (piel de gallina)
- sudoración fría
- temblores

Ante la manifestación de los signos anteriores debe detenerse el ejercicio, buscar un lugar fresco, elevar los pies por encima del nivel del corazón, hidratarse poco a poco, consultar a un médico.

- Caminar en lugar de usar medios motorizados.
- Bajarse un par de paradas antes del destino.
- Andar en bicicleta como medio de transporte cuando las condiciones de seguridad así lo permitan.
- Utilizar escaleras en vez de ascensores.
- Tomarse unos minutos por hora en el trabajo o en el hogar para "estirar las piernas" y movilizar los músculos.
- Cuando se habla por teléfono en casa o en el trabajo, caminar en lugar de permanecer sentado.
- Aprovechar los momentos de ocio para movilizar las articulaciones con ejercicios de poca intensidad.
- Cambiar 15 minutos de televisión por un paseo de unas cuadras en la plaza del barrio.
- Ir caminando o en bicicleta a hacer los mandados.

Nuestro cuerpo debe mantener la temperatura corporal para evitar daños en sus sistemas tanto en reposo como durante la actividad física, por ello pone en marcha un sistema de pérdida de calor durante el ejercicio, principalmente a través de la evaporación del sudor. Esto requiere que existan buenos niveles de hidratación para que no se compita en la distribución de la sangre total (principalmente formada por agua) entre los órganos de vital importancia para la vida y la piel para producir el sudor de manera de poder evaporar.

Perla F. A. MOVESE Guía de actividad física. Minist. Salud - Secr. Nac. del Deporte República Orient del Uruguay-OPS 2019 [Internet]. 2015;75. Available from: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Guia de actividad fisica2 - MSP-compressed.pdf>0Ahttp://www.codajic.org/node/3737