



Revista de investigación e innovación en ciencias de la salud

ISSN: 2665-2056

Fundación Universitaria María Cano

Grajales Toro, Sebastián; Betancur Bedoya, Silvia Patricia; Valencia Valencia, Juan Sebastián; Muñetón, Catalina Lopera; Chaves García, Marco Antonio
Niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana a través del cuestionario SIT-Q-7d-S
Revista de investigación e innovación en ciencias de la salud, vol. 4, núm. 2, 2022, Julio-Diciembre, pp. 62-76
Fundación Universitaria María Cano

DOI: <https://doi.org/10.46634/riics.146>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673274507006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana a través del cuestionario SIT-Q-7d-S

Levels of sedentary lifestyle in Colombian university population through the SIT-Q-7d-S questionnaire

Sebastián Grajales Toro¹  , Silvia Patricia Betancur Bedoya¹  , Juan Sebastián Valencia Valencia¹  , Catalina Lopera Muñetón¹  , Marco Antonio Chaves García¹  

¹ Programa de Fisioterapia; Facultad de Ciencias de la Salud; Fundación Universitaria María Cano; Medellín; Colombia.



Correspondencia

Sebastian Grajales Toro.
Email: Sebastiangrajaletoro@fumc.edu.co

Citar así

Grajales Toro, Sebastián; Betancur Bedoya, Silvia Patricia; Valencia Valencia, Juan Sebastián; Lopera Muñetón, Catalina; Chaves García, Marco Antonio. (2022). Niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana a través del cuestionario SIT-Q-7d-S. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*. 4(2), 62-76. <https://doi.org/10.46634/riics.146>

Recibido: 08/08/2022

Revisado: 01/10/2022

Aceptado: 11/11/2022

Editor

Jorge Mauricio Cuartas Arias, Ph.D. 

Coeditor

Fraidy-Alonso Alzate-Pamplona, MSc. 

Copyright

© 2022. Fundación Universitaria María Cano. La *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud* proporciona acceso abierto a todo su contenido bajo los términos de la licencia [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) (CC BY-NC-ND 4.0).

Declaración de intereses

Los autores han declarado que no hay conflicto de intereses.

Resumen

Introducción. El sedentarismo es un problema de salud pública, al ser factor de riesgo para ocho de las diez primeras causas de muerte en el mundo. Evaluar los niveles de sedentarismo con instrumentos óptimos se vuelve imprescindible para su correcto diagnóstico e intervención.

Objetivo. Evaluar los niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana a través del cuestionario Sit Q7d-S y determinar su nivel de confiabilidad.

Metodología. Se condujo un estudio cuantitativo, con aplicación tipo test re-test, con una muestra de 304 personas, con un error máximo de 5% y con 95% de confianza. La muestra estuvo conformada por 103 hombres (33,9%) y 201 mujeres (66,1%), estudiantes de una universidad colombiana con sede en cuatro ciudades diferentes (Cali, Neiva, Popayán y Medellín).

Resultados. La población evaluada es sedentaria. Tienen comportamientos que indican que pasan más de dos horas de tiempo en posiciones sedentes, aumentado el riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles. Se obtuvo un alfa de Cronbach 0,64 para todos los ítems del cuestionario SIT-Q-7d-S, demostrando valores moderadamente aceptables para el uso del cuestionario.

Conclusión. El cuestionario SIT-Q-7d-S es un instrumento con una fiabilidad de regular a moderada para evaluar niveles de sedentarismo en población universitaria. Así mismo, se evidencia que los niveles de inactividad en la población colombiana universitaria indican que es una población sedentaria, lo que se relaciona con que pasan más de dos horas de tiempo en pantalla y pasan entre una, dos o más de tres horas sentados realizando su ocupación.

Palabras clave

Sedentarismo; inactividad física; SIT-Q-7d-S; cuestionario; test-retest; estudiantes; salud pública; Colombia.

Disponibilidad de datos

Todos los datos relevantes se encuentran en el artículo. Para mayor información, comunicarse con el autor de correspondencia.

Financiamiento

Fundación Universitaria María Cano
[código: 013008113-2019-311]

Descargo de responsabilidad

El contenido de este artículo es responsabilidad exclusiva de los autores y no representa una opinión oficial de su institución ni de la *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*.

Contribución de los autores

Sebastián Grajales Toro:

Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, escritura: borrador original, revisión y edición.

Silvia Patricia Betancur Bedoya:

Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, escritura: borrador original, revisión y edición.

Juan Sebastián Valencia Valencia:

Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización, escritura: borrador original, revisión y edición.

Catalina Lopera Muñetón: Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización, escritura: borrador original, revisión y edición.

Marco Antonio Chaves García:

Curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, visualización, escritura: borrador original, revisión y edición.

Abstract

Introduction. Sedentary lifestyle is a public health problem, as it is a risk factor for eight of the ten leading causes of death in the world. Assessing sedentary lifestyle levels with optimal instruments becomes essential for its correct diagnosis and intervention.

Aim. To evaluate the levels of sedentary lifestyle in the Colombian university population through the Sit Q7d-S questionnaire and to determine its level of reliability.

Methodology. A quantitative study was conducted, using a test re-test type application, with a sample of 304 people with a 5% maximum error and 95% confidence. The sample size included 103 men (33.9%) and 201 women (66.1%), who are students at a Colombian university located in four different cities (Cali, Neiva, Popayan, and Medellin).

Results. The evaluated population is sedentary, as they have behaviors that indicate they spend more than two hours of time in seated positions, increasing the risk of suffering from chronic non-communicable diseases. A Cronbach's alpha of 0.64 was obtained for all the items of the SIT-Q-7d-S questionnaire, showing moderately acceptable values for the use of the questionnaire.

Conclusion. The SIT-Q-7d-S questionnaire is an instrument with low to moderate reliability to assess levels of sedentary lifestyle in the university population. Likewise, it is evident that the levels of inactivity in the Colombian university population indicate that it is a sedentary population. This is related to the fact that they spend more than two hours on screen time and spend between one, two or more than three hours doing their job in a sitting position.

Keywords

Sedentary lifestyle; physical inactivity; SIT-Q-7d-S; questionnaire; test-retest; student; public health; Colombia.

Introducción

Actualmente, el sedentarismo es considerado un problema de salud pública, debido a su gran conexión con las enfermedades crónicas no transmisibles y los modos de vida que han adoptado los estudiantes y trabajadores para desempeñar sus labores diarias, creando hábitos que impliquen estar en quietud por periodos prolongados [1].

Según Leiva et al., el sedentarismo se define como actividades asociadas a un gasto energético $<1,5$ METs, incluyendo estar sentado, ver televisión, conducir, entre otras [2]. Adicionalmente, Tremblay et al. han indicado que sería más acertado manejar un rango entre 1 a 1,5 METs para hablar de personas sedentarias [3]. Equivalente a la información anterior, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que entre el 55% y el 70% de la población realiza ocupaciones que implican un grado de sedentarismo [4].

En el ámbito nacional no hay muchas investigaciones sobre el sedentarismo y para estas no ha sido utilizado el cuestionario SIT-Q-7d-S, sino otras herramientas como cuestionarios de actividad física. Al respecto, en una investigación realizada en la universidad de Pamplona, Colombia, en 2016 se quería evaluar el nivel de sedentarismo en la población universitaria y para esto utilizaron el Cuestionario Internacional de

Actividad Física para Adultos versión corta (IPAQ) [5]. Por otro lado, en otra investigación realizada en la Universidad de Antioquia en Medellín, se quería validar dos cuestionarios para valorar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia, evaluando la validez concurrente y la confiabilidad del test re-test del Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) y el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ, versión corta) [5,6]. Esta investigación concluyó que los cuestionarios cuentan con poca validez a la hora de aplicarse y, aun teniendo buena confiabilidad, no se recomienda su uso en población universitaria. Así mismo, una revisión realizada en el 2020 evidenció que la utilización del IPAQ-SF y GPAQ debe ser de manera discreta y que ambos cuestionarios se convierten en herramientas de medición muy básicas, subestimando el nivel actividad física frente al comportamiento sedentario. Dada a la escasa precisión de estos cuestionarios que han sido tradicionalmente utilizados, el cuestionario SIT-Q-7d-S podría convertirse en una herramienta de medición más aproximada para la estimación de niveles de sedentarismo [7].

En el contexto internacional, por el contrario, existen varias investigaciones acerca del sedentarismo y la utilización de herramientas de medición, como lo es el cuestionario SIT-Q-7d-S. En una investigación desarrollada en Cataluña, España, en el año 2017, se evaluó el nivel de sedentarismo y actividad física que realizaban los estudiantes de la Universidad de Cataluña [6]. Por otro lado, en una investigación realizada en el 2018 en Alberta, Canadá, se desarrolló una investigación que pretendía observar los efectos de dosis de ejercicio moderada y vigorosa y el tiempo de sedentarismo en mujeres posmenopáusicas, utilizando el Past Year Total Physical Activity Questionnaire (PYTPAQ) y el SIT-Q-7d-S [8].

Es bien sabido que en la época de juventud es cuando se adquieren los hábitos que se implementarán por el resto de la vida, como la alimentación, el deporte y el entretenimiento en el tiempo de ocio. No obstante, lamentablemente los estilos de vida actuales se ven inmersos netamente en la tecnología. Los jóvenes prefieren emplear el tiempo en implementos electrónicos, celulares, videojuegos, televisores, entre otros, generando un aumento de las cifras de sedentarismo a nivel global y mayores factores de riesgo para la salud [9].

Así pues, se considera que la obesidad es un factor que está afectando día tras día a la población infantil y juvenil. Estudios muestran que se ha generado un aumento de la tasa de sobrepeso en los niños, lo que implica que desde esta edad ya se manejen hábitos de vida nefastos que afectan severamente la salud [10]. En el departamento de Antioquia hay preocupación por el incremento de adolescentes y adultos jóvenes con sobrepeso en la ciudad de Medellín, ya que más del 60% de la población presenta índices de sobrepeso y se maneja la hipótesis de que es causado por el sedentarismo desde edades tempranas, la mala nutrición que se está implementando en los niños y la falta de actividad física. Se calcula que ahora en día la obesidad es un factor que afecta a nueve de cada diez niños [6].

En las últimas dos décadas, el comportamiento sedentario y la actividad física han sido evaluados con acelerómetros y con monitores de frecuencia cardíaca, lo que es una forma objetiva de evaluar dichas variables. Sin embargo [11], estas herramientas no tienen en cuenta el contexto propio de la persona, además de ser costosas y complejas de conseguir, por lo que no son una herramienta de fácil acceso para la población.

Es por esto que se considera importante contar con instrumentos fiables y reproducibles en diferentes poblaciones, como el SIT-Q-7d-S, con un factor diferencial importante, ya

que esta herramienta no solo se centra en el tiempo de “sedentarismo”, en el tiempo libre de la ocupación, sino que analiza de manera global el tiempo que una persona permanece sentada, tanto en su tiempo libre, como en los momentos en los que realiza su ocupación, en el transporte hacia y desde el lugar de trabajo y en el hogar. También se realiza con la finalidad de contar con un método de evaluación de sedentarismo que sea rentable, confiable y fácil de utilizar para los estudios de investigación [12]. Este cuestionario también ayuda a determinar una relación entre el comportamiento sedentario y la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles.

Para validar la credibilidad y fiabilidad del cuestionario se realizaron varias medidas, como una revisión del cuestionario, que fue realizada por nueve expertos en sedentarismo, quienes se enfocaron en analizar y comentar si los dominios creados en el cuestionario eran correctos, si las instrucciones dadas eran claras y si los formatos de respuesta que tenía el cuestionario eran adecuados para la recopilación de los datos que se querían obtener [13]. También se realizaron encuestas cognitivas, en las que se analizaron malentendidos que se pudieran presentar en relación a las preguntas o respuestas, por medio de personas que realizaron el cuestionario a través de una técnica llamada *Think aloud*, en la que las preguntas eran realizadas de forma verbal y respondidas de la misma manera. Esto permitió que al momento de ser transcrito se observaran las dificultades o confusiones que presentaban las preguntas u opciones de respuestas para ser modificadas posteriormente. Por último, otra medida que fue utilizada para evaluar la fiabilidad de este cuestionario fue el estudio piloto en el que varios participantes llenaban el cuestionario SIT-Q-7d-S, junto con una prueba de retroalimentaciones, en la que se preguntaba sobre la claridad de las instrucciones y la facilidad para completar el cuestionario, con la finalidad de realizar, al igual que los otros, modificaciones en preguntas y respuestas que no eran claras para la población objeto de la investigación [13].

El objetivo de esta investigación es evaluar los niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana del cuestionario Sit Q7d-S y determinar su nivel de confiabilidad.

Metodología

Diseño

El presente estudio se llevó a cabo durante el primer semestre del año 2020, en los meses de enero y marzo, tiene un diseño de tipo cuantitativo, con aplicación de test re-test.

Población y muestreo

El tamaño mínimo de la muestra fue de 304 personas con un error máximo de 5% y con 95% de confianza. Su selección se llevó a cabo por convocatoria voluntaria y muestreo por intención. La población utilizada para el estudio corresponde a hombres y mujeres estudiantes de una universidad colombiana con sede en cuatro ciudades diferentes (Cali, Neiva, Popayán y Medellín).

Instrumentos

El instrumento SIT-Q-7d-S es un cuestionario de autorreporte adaptado y validado al español en el año 2019, que se estructura en dimensiones y suma los minutos de conductas sedentarias por días en los diferentes dominios, incluidos los fines de semana. El SIT-Q-7d-S es un instrumento que mide los minutos/días sedentarios durante los últimos siete días, medidos en días laborales y fines de semana. El cuestionario está compuesto por cinco dominios que incluyen tiempo dedicado a las comidas, al transporte y a la ocupación. Finalmente, se valora el tiempo libre frente a la pantalla y se extiende al tiempo de sedentarismo en otras actividades.

El instrumento fue aplicado en dos momentos diferentes durante diversas cátedras, con una diferencia de trece días y con un promedio de tiempo de respuesta $19,05 \text{ min} \pm 3,2$. En estos espacios se aplicaron un total de 336 cuestionarios, pero tras la limpieza y análisis de datos faltantes se obtuvo una muestra final de 304 cuestionarios. Estos fueron aplicados por estudiantes de fisioterapia de último semestre, que fueron previamente instruidos en el proceso de calibración y entrenados para la realización de los cuestionarios.

Este estudio fue avalado por el Comité de Ética para la investigación en seres humanos del Centro Coordinador del Estudio de la Fundación Universitaria María Cano en el acta 01 del año 2020, acogiendo las normativas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki y la normativa legal vigente colombiana que regula la investigación en seres humanos (Resolución 008430 de 1993, del Ministerio de Salud). Antes de la realización de la encuesta los participantes dieron su consentimiento informado de forma verbal.

Plan de análisis

Los datos fueron digitados en Excel y revisados por dos de los investigadores para examinar su calidad y eliminar aquellos que se habían perdido. Posterior a esto, fueron exportados al paquete estadístico SPSS versión 22.0. Se prosiguió con un análisis exploratorio para determinar la calidad de los datos, los tipos de variables y una detección de valores atípicos. Luego se ejecutó un análisis descriptivo de los niveles de sedentarismo para variables cualitativas. Se utilizaron frecuencias y porcentajes para cuantitativas medidas de tendencia central.

Para evaluar la fiabilidad del cuestionario, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach para la puntuación total del cuestionario. Finalmente, se consideró que un valor de alfa de Cronbach entre 0.60 y 0.70 demuestra valores aceptables para el uso del cuestionario en investigación [14,15].

Resultados

La muestra estuvo formada por 304 participantes, de los cuales 103 eran hombres (33,9%) y 201 mujeres (66,1%). En la Tabla 1 se resumen las características demográficas de los participantes; se evidencia que la mayoría están en el rango de edad entre 19 y 25 años.

Tabla 1. Características sociodemográficas			
	Hombres n= 103 (33,9%)	Mujeres N= 201 (66,1%)	Total N= 304
Edad (años)	21 $\pm$ 3,1	21 $\pm$ 3,1	21 $\pm$ 3,1
Ocupación 1			
Trabajo	14 (4,6%)	14 (4,6%)	28 (9,2%)
Estudio	86 (28,3%)	179 (58,9%)	265 (87,2%)
Voluntariado	1 (0,35%)	1 (0,35%)	2 (0,7%)
Ninguno	3 (1%)	6 (2%)	9 (3%)
Ocupación 2			
Trabajo	24 (7,9%)	33 (10,9%)	57 (18,8%)
Estudio	9 (3%)	17 (5,6%)	26 (8,6%)
Voluntariado	8 (2,6%)	17 (5,6%)	25 (8,2%)
Ninguno	63 (20,7%)	133 (43,8%)	196 (64,5%)

Dentro de las características de la población evaluada se evidencia que 295 personas contaban con una ocupación. En cambio, solo 108 personas contaban con una segunda ocupación. Además, la mayoría de los participantes eran mujeres. Por otro lado, la labor que más realizaban los participantes era el estudio, seguido del trabajo.

Para la medición de los niveles de sedentarismo se utilizó el cuestionario SIT-Q-7d-S. En el análisis estadístico se evaluó el alfa de Cronbach, mediante el cual obtuvo como resultado 0,64 para todos los ítems del cuestionario, considerado como aceptable. En todo caso, al ser una escala de cinco dominios, el valor puede subestimar la consistencia interna de la escala [13,14] (ver Tabla 2).

De igual manera, al tratarse de una escala de cinco dominios, en la cual los pesos por dominio no están definidos, el valor puede subestimar la consistencia interna de la escala

El nivel de sedentarismo en la población universitaria de Colombia, evaluado por dominios del SIT-Q-7d-S, evidenció que la mayoría de la población no realiza siesta tanto en día laboral (47,7%) como en día no laboral (39,1%). Por otro lado, en el dominio de comidas, se demostró que el tiempo promedio que se demoraba la mayoría de los participantes (37,5%) en desayunar en los días laborales es de uno a diez minutos; durante esos mismos días, la mayoría se demora de diez a veinte minutos en el almuerzo (38,5%) y en la cena (37,8%). En cambio, en los días no laborales, la mayoría de la población (39,1%) se demora de diez a veinte minutos en el desayuno, de veinte a treinta minutos (32,6%) en el almuerzo y la mayoría de las personas (36,5%) se demora de diez a veinte minutos en la cena. De igual manera, en el apartado de desplazamientos se evidenció que el 93,8% de la población tuvo una ocupación los últimos siete días anteriores a la realización del cuestionario. Además de esto, la mayoría de la población (17,1 %) estuvo sentada mientras se desplazaba desde y hacia la ocupación 1, mientras que en la ocupación 2, la mayoría de la población (47%) se demoró en el desplazamiento desde y hacia esta ocupación de una hora a una hora y treinta minutos. Por otro lado, en el dominio de desplazamientos aparte de la ocupación se demostró que los días laborales el 21,1% de las personas estuvo sentada en un desplazamiento aparte de la ocupación de treinta a cuarenta y cinco minutos, y en días no laborales el 23,7% pasó sentado en un desplazamiento aparte de la ocupación de quince a treinta minutos.

En el dominio trabajo, estudio y voluntariado, se reconoció si las personas contaban con dos ocupaciones y cuáles eran, identificando la cantidad de tiempo que ocupan en el día. Se definió que el 97% de la población realiza una ocupación fija de primera importancia, la cual en un 82% era ser estudiante. Los individuos informaron que el 13,5% de ellos se encontraban sentados durante su ocupación de una a dos horas al día. El 63% del total de personas emplean una segunda ocupación posterior a la primera, la cual, en un 18%, implica solo trabajos con algún tipo de pago, asegurando que durante su labor la mayoría de las personas pasan entre treinta minutos a una hora sentados (6,6%)

Se evaluó otro dominio, el cual fue tiempo delante de una pantalla. En este se dividieron las actividades según su día laboral o no laboral. Entre ellas, se analizó cuánto tiempo al día pasaba sentado mientras veía la televisión. En día laboral, el 23% de la población indicó que cero horas al día, mientras que un 22% usaba el ordenador, la Tablet o el Smartphone de una a dos horas al día. Por último, el 83% indicó que no jugaba videojuegos a ninguna hora del día. En días no laborales, el 20% de la población constató que veía TV de una a dos horas al día;

Tabla 2. Análisis descriptivo del sedentarismo

Preguntas SIT-Q	Respuesta	
	Día laboral	Día no laboral
Tiempo sentado los últimos siete días a comparación de los otros	Más o menos igual [n= 116 (38,2%)]	
Tiempo de siesta al día	0 min [n=145 (47,7%)]	0 min [n=119 (39,1%)]
Tiempo sentado durante las comidas		
Desayuno	1-10 min [n=140 (37,5%)]	10-20 min [n=119 (39,1%)]
Almuerzo	10-20 min [n=117 (38,5%)]	20-30 min [n=99 (32,6%)]
Cena	10-20 min [n=115 (37,8%)]	10-20 min [n=111 (36,5%)]
Estudiado, voluntariado o trabajo, los últimos siete días	Sí [n=285 (93,8%)]	
Tiempo sentado mientras se desplazaba hacia o desde su ocupación 1	15-30 min [n=52 (17,1%)]	
	30-45 min [n=52 (17,1%)]	
	45-1 hr [n=52 (17,1%)]	
Tiempo sentado mientras se desplazaba hacia o desde su ocupación 2	1-1,5 hrs [n=143 (47,0%)]	
Tiempo sentado en desplazamientos diferentes al laboral	30-45 min [n=64 (21,1%)]	0 min [n=72 (23,7%)]
Días en que realizó la ocupación 1	5 días [n=151 (49,7%)]	
Tiempo sentado mientras realizaba ocupación 1	1-2hrs [n=41 (13,5%)]	
Días en que realizó la ocupación 2	3 días [n=27 (25,2%)]	
Tiempo sentado mientras realizaba ocupación 2	30-1 hr [n=20 (6,6%)]	
Tiempo al día sentado o tumbado		
Viendo TV/DVD	0 min [n=68 (22,4%)]	1-2 hrs [n=60 (19,7%)]
Usando el ordenador/Tablet o Smartphone	1-2 hrs [n=67 (22,0%)]	2-3 hrs [n=50 (16,4%)]
Jugando videojuegos	0 min [n=255 (83,9%)]	0 min [n=231 (76,0%)]
Tiempo sentado mientras realizaba las siguientes actividades		
Leer o estudiar	1-2 hrs [n=73 (24,0%)]	1-2 hrs [n=63 (20,7%)]
Tareas del hogar	0 min [n=125 (41,1%)]	0 min [n=101 (33,2%)]
Cuidar a personas	0 min [n=221 (72,7%)]	0 min [n=216 (71,1%)]
Realiza pasatiempos	0 min [n=144 (47,4%)]	0 min [n=123 (40,5%)]
Socializar	1-2 hrs [n=64 (21,1%)]	1-2 hrs [n=80 (26,3%)]
Escuchar música	0 min [n=68 (22,4%)]	1-2 hrs [n=65 (21,4%)]
Otras actividades	0 min [n=176 (57,9%)]	0 min [n=171 (56,3%)]

el 16% de la población utilizaba de dos a tres horas al día el ordenador, la Tablet y el Smartphone; el 76% de los individuos no utilizaron ningún videojuego. Por último, en el dominio de otras actividades en días laborales, los participantes no realizaron ninguna actividad, como tareas del hogar (41,1%), cuidado de niños o de personas mayores o con alguna discapacidad (72,7%); no ejercieron actividades diferentes, como pasatiempos (47,4%) ni escuchar música (22,4%). Sin embargo, sí ejercieron tareas como leer o estudiar de una a dos horas al día en un 24,0% y socializar con personas nuevas de una a dos horas en un 26,3%. En días laborales, se demostraron casi los mismos porcentajes: un 20,7% leía y estudiaba de una a dos horas, un 26,3% socializaba de una a dos horas y 21,4% de los participantes escuchaban música de una a dos horas. Casi todos los participantes no realizaban en ningún momento tareas del hogar, cuidado de personas, pasatiempos u otras actividades.

Según lo determinado por la OMS, una persona se considera sedentaria cuando pasa más de dos horas sentado [4]. Al realizar la medición en porcentaje de la cantidad de personas que se encontraban en sedente con estos parámetros, se halló que en los días laborales el 68,4% de la población estudio se encontraba en esta posición entre dos a siete horas o más, y en días no laborales el 61,2% de la muestra respondió lo anterior (ver Tabla 3). Esta proporción demostró que los estudiantes, al desempeñar su rol, son directamente proporcionales al aumento del sedentarismo.

Tabla 3. Clasificación de sedentarismo		
Nivel sedentarismo	Día laboral	Día no laboral
Sedentario	n=208 (68.4%)	n=186 (61,2%)
Activo	n=96 (31.6%)	n=118 (38,8%)

Finalmente, se midió, a través del coeficiente de correlación de Pearson, la estabilidad temporal del SIT-Q-7d-S, obteniendo valores significativos $p < 0.05$. Todas las correlaciones superaron los valores de 0,7, por lo que es una herramienta estable en el tiempo para medir comportamientos sedentarios (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Correlación test re-test del cuestionario Sit Q7d-S aplicado en población universitaria colombiana		
Factor	Correlación test re-test	P
Tiempo dedicado a las comidas	0,75	0,03
Tiempo dedicado al transporte	0,87	0,03
Tiempo dedicado a la ocupación	0,7	0,03
Tiempo libre frente a la pantalla	0,89	0,03
Tiempo de sedentarismo en otras actividades	0,7	0,03

Discusión

El cuestionario SIT-Q-7d-S es una herramienta aceptable para realizar investigaciones sobre el nivel de sedentarismo. Dentro de las principales limitaciones del estudio se resalta que el cuestionario era entendible para la población, pero presentaba confusiones debido a la subjetividad de cada individuo. Sin embargo, el riesgo de sesgo de autorreporte se minimizó con el entrenamiento previo de los evaluadores para su administración. En diferentes estudios,

el SIT-Q-7d ha demostrado una confiabilidad test re-test de regular a buena y una validez moderada [13]. Así mismo otro estudio asegura que el cuestionario sobreestima significativamente el tiempo total sentado, el tiempo sentado frente a la pantalla y otras actividades sentadas, basadas en el ocio [16]. A pesar de esto, el cuestionario SIT-Q-7d-S resulta útil para obtener información específica del contexto sobre el comportamiento sedentario [17].

El promedio de respuesta por primera vez fue de 22 minutos, mientras que en la segunda ocasión tardaron 17 minutos. Al momento de aplicar el cuestionario, surgían dudas con respecto al análisis de medida de la cantidad de tiempo que estuvo sentado en los últimos siete días. El estudiante, en ese caso, podía ser propenso a subestimar o sobreestimar el tiempo, por lo que el entrenamiento y la calibración de los evaluadores, tanto en la administración como en posibles preguntas y respuestas, fue decisiva para disminuir el sesgo de autorreporte. Este estudio, sin embargo, no contó con una herramienta alterna que pudiera verificar las respuestas autorreportadas, como ocurrió en la investigación de Winjndale et al. [11], en la que utilizaban un acelerómetro para validar las respuestas dadas en el cuestionario.

Para evaluar la efectividad de una forma más objetiva y obtener resultados más certeros, se recomienda validar la información con herramientas como acelerómetros [12,16] que permitan determinar de una manera más objetiva el tiempo que la persona permaneció sentada, para que sea verídico a la hora de responder el cuestionario, como lo evidencia el estudio de Ka Man Leung y Ming Yu Claudia Wong [18], en el que los resultados de los acelerómetros, medidos objetivamente, no tuvieron una correlación significativa con las medidas SIT-Q-7d-Chi. Sin embargo, aunque el SIT-Q-7d-Chi no tuvo correlación con la medida objetiva en este estudio, las correlaciones significativas de los puntajes totales y los puntajes de algunos dominios del SIT-Q-7d indicaron una validez de escala adecuada.

Los dominios presentados en el SIT-Q-7d-S, como dormir y tener una siesta al día, el tiempo de alimentación, los desplazamientos y las ocupaciones fueron entendibles y de respuesta inmediata, con una tasa de preguntas de aclaración al evaluador en la primera ocasión del 5% y en la segunda del 0%. Por otro lado, en los dominios que incluían tiempo delante de una pantalla y actividades de ocio, la tasa de preguntas aclaratorias al evaluador fue más alta que los dominios anteriores, tanto en la primera como en la segunda vez, con un 10% y 3%, respectivamente. Esto es similar a lo que Felez-Nobrega et al. [16] afirman, al sugerir que el cuestionario no es tan fiable para medir los dominios de tiempo delante de una pantalla y otras actividades que se entenderían como tiempo de ocio.

Es importante considerar la edad media de los participantes de la investigación como una variable importante en el momento de la escogencia del instrumento. Este estudio cuenta con una edad media de $(21 \pm 3,1)$ años. Sin embargo, estudios como el de Winjndale et al. [11], en el que la edad media de la población fue mayor (39.4 ± 11.1) y (49.6 ± 7.3) , obtuvieron mejores resultados en cuanto a la fiabilidad del cuestionario para los dominios de tiempo de pantalla y tiempo de ocio, mientras que en el estudio de Felez-Nobrega et al. [16], con edad media similar a la de este estudio, los resultados no fueron igual de buenos para estos mismos dominios. Puede ser porque la población adulta fue más objetiva con la respuesta del tiempo respecto a estos ítems o porque pasan menos tiempo sentados, realizando estas actividades.

Uno de los factores por los que la población de esta investigación puede considerarse sedentaria es que se trata de estudiantes que pasan casi todo el tiempo realizando esa ocupación, obligándolos a permanecer más tiempo en sedente, al igual que lo hallado en las investigaciones de Navarrete et al. y Chalapud-Narváez et al. [19,20]. Esto es coherente con lo

evidenciado en la revisión sistemática y el metaanálisis de Castro et al. [21], en el que el uso de la computadora presentó una prevalencia significativamente mayor entre las modalidades de tiempo frente a la pantalla. Adicionalmente, se evidenció que un gran número de estudiantes de universidad presentan niveles más altos de tiempo sedentario en comparación con la población general de adultos jóvenes. También se han dado otras explicaciones de la baja actividad física en los estudiantes: la pereza, el poco tiempo y espacio en las universidades para desempeñar alguna actividad [21,22]. Además, Jorge Ahumada y Toffoletto et al. [23] ejecutaron una investigación en individuos que contaran con educación superior, en la que determinaron que tienen más probabilidades de tener sedentarismo que personas de bajos recursos y que no estuvieran en educación superior.

Según la OMS y autores como Chalapud-Narváez et al. y Vidarte Claros [20,24], cada individuo debe desarrollarse en un entorno donde se le indique la importancia de la actividad física. Sin embargo, este es el primer inconveniente: la situación actual implica un uso constante de la tecnología, haciendo más propenso al estudiante a una conducta sedentaria y aumentando el número de horas en sedente y en pantalla que deben pasar para desempeñarse en el rol. A parte de lo anterior, en el artículo presentado por Vidarte Claros [24] se demostró que las mujeres son las más predispuestas al sedentarismo, debido a su inactividad y falta de motivación, presentando mayor porcentaje en la muestra de nuestra investigación. La población masculina, al contrario, se desenvuelve más en el área física gracias a la diversión y el instinto competitivo, lo que es coherente con los resultados de Caro-Freile et al. [25]. De esta manera, junto con los resultados de Canova et al. [26] se resuelve que este tipo de población es vulnerable al entrar en una etapa nueva de la vida, donde se obtiene un desarrollo personal, pero con posibilidades de adquirir factores de riesgo.

Los estudiantes universitarios sedentarios presentan riesgo de presencia temprana de enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes o problemas articulares en adultos jóvenes. Así lo indican el artículo presentado por Asante en 2020 [27], en el que se demuestra que tener actitudes sedentarias aumenta el riesgo de padecer diabetes en adultos jóvenes y de mediana edad, además del artículo presentado por Ibeachu en 2019, en el que se menciona que los problemas en las rodillas son más comunes en los adultos jóvenes que son sedentarios y padecen de obesidad [28]. Junto con lo anterior, Leiva et al. [2] concluyeron que el hábito poco saludable que conlleva a la obesidad y al ser sedentario no reside principalmente en la ingesta calórica consumida, sino en el poco gasto calórico, lo que conlleva a que Salas et al. [29] determinaran que ser físicamente activo altera positivamente el efecto perjudicial del sedentarismo.

De igual forma, presentar comportamientos sedentarios lleva a alterar de alguna manera la salud mental de la persona, en especial la calidad del sueño, lo que resulta coherente con los estudios de Edwards et al. [30] y Kakinami et al. [31]. En estas investigaciones se demostró que las personas que realizaban poca actividad física y pasaban mucho tiempo en sedente, presentaban una peor calidad en el sueño. Así mismo, en el artículo presentado por Mats Hallgren [32] se demuestra que estos comportamientos debilitan la calidad del sueño y a su vez generan depresión. Este trastorno fue analizado de igual manera por Edwards en otro artículo [33]. Esta misma autora analizó el aumento de la ansiedad a medida que incrementaban los comportamientos sedentarios [30]. Finalmente, otro aspecto en la salud mental que se ve alterado con el aumento de comportamientos sedentarios es el estado de ánimo general, lo cual es recíproco, debido a que si se reduce el comportamiento sedentario, el estado de ánimo mejora, pero si se aumenta el comportamiento sedentario, el estado de ánimo empeora. Esto último fue analizado por DeMello et al. [34]. Así mismo, Lee et al. [35] identificaron el efecto

del comportamiento sedentario sobre el estrés, la ansiedad y la depresión en estudiantes universitarios coreanos, evidenciando que a medida que aumentaron las horas sentadas, el estrés, la ansiedad y la depresión de los estudiantes también incrementaban.

Conforme a lo mencionado en el párrafo anterior, se determina que el estado de ánimo no solo se altera en el hogar, debido a las ocurrencias en la vida cotidiana del estudiante, sino que también va de la mano con el aspecto físico de la universidad donde desempeña su rol, dado que la mayoría del tiempo realiza sus actividades allí, lo que influye significativamente en la motivación para ejecutar algún tipo de actividad física, brindando, al contrario, los estilos de vida nocivos, como lo menciona Chávez [36]. La institución educativa se centra en brindar al estudiante teoría desde el asiento y no oferta materias distintas que promuevan en el pensum la actividad, al igual que se presentó en la investigación de Ávila en 2018 [37]. En esta misma línea, la unión de todas las barreras emocionales, los dolores físicos, el factor de tiempo y la disposición para realizar ejercicio físico afectan considerablemente la motivación para iniciar hábitos saludables. En un estudio de Ramírez-Vélez et al. [38] se indica que la verdadera herramienta para motivar al estudiante es explicarle que hay distintos métodos de actividad física que puede desarrollar, dependiendo de sus condiciones físicas y mentales.

Según lo obtenido en la investigación, el cuestionario es útil y fiable. La principal limitación del presente estudio fue el trabajo de campo, pues se dio en una etapa de transición después del estado de confinamiento obligatorio en Colombia por COVID-19. Sin embargo, se obtuvo el mínimo de muestra necesario para el análisis, y en el momento de recogida de los datos no se había limitaciones para el desarrollo normal de las actividades cotidianas. Para futuras investigaciones, se recomienda que esta sea homogénea para medir con mayor exactitud los comportamientos sedentarios de la población colombiana. Además, se sugiere la utilización de este estudio como una medición inmediata de niveles de sedentarismo, previo al tiempo de pandemia en Colombia.

Conclusión

El cuestionario SIT-Q-7d-S es un instrumento moderadamente fiable y su uso puede ser indicado para evaluar niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana. Los niveles de inactividad en la población colombiana estudiada indican que son sedentarios, lo que se relaciona con el hecho de que pasan más de dos horas de tiempo en pantalla y pasan entre una, dos o más de tres horas sentados realizando su ocupación. También es importante resaltar que, debido a que la mayoría de la población estudiada es femenina, puede determinarse, según otras investigaciones, que estas presentan un nivel más alto de sedentarismo que los hombres, además de que en los tiempos de ocio los estudiantes prefieren continuar con hábitos nocivos en vez de ejecutar actos saludables. El significado de que la mayoría de la población sea sedentaria hace que se presente un riesgo mayor para la aparición temprana de enfermedades crónicas no transmisibles. Por ello se recomienda implementar un programa desde bienestar universitario, que promueva la realización de actividad física por medio de programas, además de incluir en estas actividades o clases externas charlas de promoción y prevención, concientización de las posibles enfermedades desarrolladas debido al sedentarismo, sumado al manejo de los tiempos de descanso en las clases teóricas. Adicionalmente, es necesario implementar en futuras investigaciones ensayos clínicos de intervención en estilos de vida saludable, pausas activas y ejercicio físico en población universitaria.

Referencias

1. González K, Fuentes J, Márquez JL. Physical inactivity, sedentary behavior and chronic diseases. *Korean J Fam Med*. 2017;38(3):111. doi: <https://doi.org/10.4082/kjfm.2017.38.3.111>
2. Leiva AM, Martínez MA, Cristi-Montero C, Salas C, Ramírez-Campillo R, Aguilar-Farías N, et al. Sedentary lifestyle is associated with metabolic and cardiovascular risk factors independent of physical activity. *Rev Med Chil*. 2017;145(4):458–67. doi: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
3. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary Behavior Research Network (SBRN)—Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):75. doi: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
4. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/349729>
5. Moreno-Bayona JA. Niveles de sedentarismo en estudiantes universitarios de pregrado en Colombia. *Rev Cub Salud Publica*. 2018;44:e881. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rcsp/2018.v44n3/e881/es/>
6. Arango-Vélez EF, Echavarría-Rodríguez AM, Aguilar-González FA, Patiño-Villada FA. Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2020;38(1). doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v38n1e334156>
7. Min LW, Cayo HG. Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2020;39(2):1–19. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97241>
8. Felez-Nobrega M, Hillman CH, Cirera E, Puig-Ribera A. The association of context-specific sitting time and physical activity intensity to working memory capacity and academic achievement in young adults. *The European Journal of Public Health*. 2017;27(4):741–6. doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx021>
9. McNeil J, Farris MS, Ruan Y, Merry H, Lynch BM, Matthews CE, et al. Effects of prescribed aerobic exercise volume on physical activity and sedentary time in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2018;15(1):1–11. doi: <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0659-3>
10. Czelusniak FG. Sedentary Behaviour in Adolescents: A Risky Conduct for Health. In: *Preventing Health and Environmental Risks in Latin America*. Berlin: Springer; 2018. p. 87–99. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73799-7_7
11. Wijndaele K, de Bourdeaudhuij I, Godino JG, Lynch BM, Griffin SJ, Westgate K, et al. Reliability and validity of a domain-specific last 7-d sedentary time questionnaire. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(6):1248. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000214>

12. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The lancet*. 2017;390(10113):2627–42. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
13. Lynch BM, Friedenreich CM, Khandwala F, Liu A, Nicholas J, Csizmadia I. Development and testing of a past year measure of sedentary behavior: the SIT-Q. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1–12. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-899>
14. Macías AB. ¿Cómo valorar un coeficiente de confiabilidad? *Revista INED*. 2007;(6):6–10. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2292993.pdf>
15. Grady KE, Wallston BS. *Research in health care settings*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc; 1988. doi: <https://doi.org/10.4135/9781412985697>
16. Felez-Nobrega M, Bort-Roig J, Dowd KP, Wijndaele K, Puig-Ribera A. Validation study of the Spanish version of the Last-7-d sedentary time questionnaire (SIT-Q-7d-Sp) in young adults. *PLoS One*. 2019;14(5):e0217362. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217362>
17. Busschaert C, de Bourdeaudhuij I, van Holle V, Chastin SFM, Cardon G, de Cocker K. Reliability and validity of three questionnaires measuring context-specific sedentary behaviour and associated correlates in adolescents, adults and older adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015;12(1):1–13. doi: <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0277-2>
18. Leung KM, Wong MYC. Redevelopment and Examination of the Psychometric Properties of the Chinese Version of the Last 7-Day Sedentary Behaviour Questionnaire (SIT-Q-7d-Chi) in Hong Kong Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(10):5958. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19105958>
19. Navarrete Mejia PJ, Parodi García JF, Vega García E, Pareja Cruz A, Benites Azabache JC. Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Perú, 2017. *Horizonte Médico (Lima)*. 2019;19(1):46–52. doi: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n1.08>
20. Chalapud-Narváez LM, Molano-Tobar NJ, Ordoñez-Fernández MY. Niveles de sedentarismo de una institución educativa en Popayán, Colombia. *Univ Salud*. 2019;21(3):198–204. doi: <https://doi.org/10.22267/rus.192103.156>
21. Castro O, Bennie J, Vergeer I, Bosselut G, Biddle SJH. How sedentary are university students? A systematic review and meta-analysis. *Prevention Science*. 2020;21(3):332–43. doi: <https://doi.org/10.1007/s11121-020-01093-8>
22. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Sobre peso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutr Hosp*. 2015;31(2):629–36. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articulos/H1250/show>

23. Ahumada Tello J, Toffoletto MC. Factores asociados al sedentarismo e inactividad física en Chile: una revisión sistemática cualitativa. *Rev Med Chil*. 2020;148(2):233–41. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872020000200233>
24. Vidarte Claros JA, Vélez Álvarez C, Aduen Angel JI. Niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años: Sincelejo (Colombia). *Revista Salud Uninorte*. 2015;31(1):70–7. doi: <https://doi.org/10.14482/sun.31.1.5777>
25. Caro-Freile A, Rebolledo-Cobo R, Yépez-Charris Y, Jurado-Castro V, Barrios-Pertuz Y. Factores ambientales relacionados con la actividad física en universitarios de una institución en Barranquilla, Colombia. *Duazary*. 2022;19(1):15–27. doi: <https://doi.org/10.21676/2389783X.4492>
26. Canova Barrios CJ, Quintana-Honores M, Álvarez-Miño L. Estilos de vida y su implicación en la salud de los estudiantes universitarios de las ciencias de la salud: una revisión sistemática. *Revista de UCES*. 2018;23(2):98-126. Disponible en: <http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/4520>
27. Asante EO, Sun YQ, Nilsen TIL, Åsvold BO, Sørgerd EP, Mai XM. Hours lying down per day, as a proxy for sedentary behaviour and risk of diabetes in young and middle-aged adults in Norway: an 11-year follow-up of the HUNT study. *BMJ Open*. 2020;10(3):e035010. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035010>
28. Ibeachu C, Selfe J, Sutton CJ, Dey P. Knee problems are common in young adults and associated with physical activity and not obesity: the findings of a cross-sectional survey in a university cohort. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):1–7. doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2487-2>
29. Salas C, Cristi-Montero C, Fan Y, Durán E, Labraña AM, Martínez MA, et al. Being physically active modifies the detrimental effect of sedentary behavior on obesity and cardiometabolic markers in adults. *Rev Med Chil*. 2016;144(11):1400–9. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016001100005>
30. Edwards MK, Loprinzi PD. Experimentally increasing sedentary behavior results in increased anxiety in an active young adult population. *J Affect Disord*. 2016;204:166–73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.06.045>
31. Kakinami L, O'Loughlin EK, Brunet J, Dugas EN, Constantin E, Sabiston CM, et al. Associations between physical activity and sedentary behavior with sleep quality and quantity in young adults. *Sleep Health*. 2017;3(1):56–61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.11.001>
32. Hallgren M, Vancampfort D, Owen N, Rossell S, Dunstan DW, Bellocco R, et al. Prospective relationships of mentally passive sedentary behaviors with depression: mediation by sleep problems. *J Affect Disord*. 2020;265:538–44. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.088>
33. Edwards MK, Loprinzi PD. Effects of a sedentary behavior-inducing randomized controlled intervention on depression and mood profile in active young adults. In: *Mayo Clinic Proceedings*. Amsterdam: Elsevier; 2016. p. 984–98. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.03.021>

34. DeMello MM, Pinto BM, Dunsiger SI, Shook RP, Burgess S, Hand GA, et al. Reciprocal relationship between sedentary behavior and mood in young adults over one-year duration. *Ment Health Phys Act*. 2018;14:157–62. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2017.12.001>
35. Lee E, Kim Y. Effect of university students' sedentary behavior on stress, anxiety, and depression. *Perspect Psychiatr Care*. 2019;55(2):164. doi: <https://doi.org/10.1111/ppc.12296>
36. Chávez Valenzuela ME, Salazar CM, Ruiz GH, Jacobo AB, Lomeli DG, Perkins CEO. Actividad física y enfermedades crónicas no transmisibles de estudiantes mexicanos en función del género. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*. 2018;(33):169–74. doi: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.55354>
37. Ávila Mediavilla CM, Arcos HGA, Jarrín SA. La actividad física y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*. 2018;2(4):97–102. doi: https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i4.214
38. Ramírez-Vélez R, Triana-Reina HR, Carrillo HA, Ramos-Sepúlveda JA. Percepción de barreras para la práctica de la actividad física y obesidad abdominal en universitarios de Colombia. *Nutr Hosp*. 2016;33(6):1317–23. doi: <https://doi.org/10.20960/nh.777>