Caracterización de las conductas sedentarias y factores sociodemográficos y antropométricos a través de la aplicación del cuestionario SBQ (Sedentary Behaviour Questionnaire) en estudiantes de la Universidad CES 2018

Santiago Montoya González

Trabajo de investigación presentado como requisito para obtener el título de:
Magister en Actividad física y Salud

Tutora

Mg, Alejandra Mondragón Barrera

Línea Investigación

Movimiento y Salud

Universidad CES – Universidad del Rosario
Maestría Actividad Física y Salud
2018

Contenidos

Resumen…… 6
Introducción ……... 7
Planteamiento y delimitación del problema……... 8
Justificación ……... 9
Referentes Conceptuales…… 10
Objetivo General…… 14
Objetivos Específicos…… 15
Metodología…… 15
Medidas antropométricas…… 23
Análisis Estadístico ……... 24
Consideraciones éticas…… 26
Resultados …… 27
Discusión ……... 35
Conclusiones……... 38
Referencias…… 39
Anexo A. Cuestionario SBQ y encuesta sociodemográfica……... 48
Anexo B. Aprobación Comité de Ética…… 50

Lista de Tablas

Tabla 1. Comparación de los indicadores bibliométricos en tres Buscadores….. 15
Tabla 2. Cuadro de Variables…… 18
Tabla 3. Tipos de sesgo y su control…… 25
Tabla 4. Descripción de las características sociodemográficas de los estudiantes universitarios……... 28
Tabla 5. Descripción de las características antropométricas de los estudiantes universitarios……... 29
Tabla 6. Tiempo sedentario por día, de semana y fin de semana según áreas de estudio…… 29
Tabla 7. Comportamiento sedentario según cuestionario SBQ en semana y fin de semana…….. 29
Tabla 8. Correlaciones variables cuantitativas……... 31
Tabla 9. Diferencias entre el IMC y diferentes comportamientos sedentarios….. 34
Tabla 10. Diferencias entre con quien vive el estudiante y diferentes comportamientos sedentarios…… 34

Lista de Figuras

Figura 1. Numero de documentos publicados entre 1993- 2016…… 16

Agradecimientos

A mi Madre y Hermano quienes estuvieron pendientes de mi en todo momento y me ayudaron silenciosamente a lograr este triunfo.

A las personas que creyeron y me apoyaron en la realización de este trabajo, en especial a Paloma y Ernesto que con su dedicación y acompañamiento hicieron que en momentos difíciles lograra tener la paciencia y sabiduría para completar el proyecto.

A mi tutora Alejandra Mondragón Barrera que hizo que este proceso fuera un éxito, que sin su ayuda y conocimiento no hubiese sido posible realizarlo, siempre recordaré las canciones y las largas asesorías.

A mis compañeros de clase con los que compartí y conviví durante 2 años, grandes experiencias, momentos, recuerdos y anécdotas. Les deseo lo mejor a todos en su futuro.

A la Universidad CES y la Facultad de Fisioterapia por el espacio que me brindó para sacar la investigación adelante, espero retribuirle con excelencia y conocimiento todo el tiempo que invirtieron en mí.

A los docentes, que aportaron su granito de arena para mi formación y que me llevo de cada uno solo cosas buenas.

A los estudiantes que con su dedicación y esfuerzo fueron fundamentales en la realización del proyecto.

Resumen:

El propósito de este estudio fue calcular el tiempo utilizado en conductas sedentarias en relación con factores sociodemográficos y antropométricos de estudiantes de la universidad CES, Medellín. Participaron 278 estudiantes seleccionados a conveniencia, en el primer semestre de 2018. Las variables fueron sociodemográficas, antropométricas y de comportamiento sedentario, medidas a través de 2 instrumentos el *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ) y encuesta diseñada por el investigador. Se encontró una población de estudiantes con una edad mediana de 19 años (Q1: 18; Q3: 20), con una mediana de 12 horas al día (Q1:9.2; Q3: 15.0) en semana y 12.75 horas (Q1:10.2; Q3: 16.5) en fin de semana en comportamiento sedentario. Además, de una relación entre el tiempo acumulado viendo televisión (TV) en semana y fin de semana con el peso, el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro de cintura, con una $p < 0.05$ y se halló que los hombres acumulan más horas en conductas sedentarias que las mujeres.

Palabras Clave: Conductas sedentaria, Estilo de vida sedentario, Estilo de vida, Actividad Física, Actividades de Ocio

Abstract:

The purpose of this study was to calculate the accumulated time in week and weekend of sedentary behaviors in relation to the sociodemographic and anthropometric factors of the students of the CES, Medellín University. Participants were 278 students selected at convenience in the first semester of 2018. The variables were sociodemographic, anthropometric and sedentary behavior, measured through 2 instruments (SBQ and survey designed by the researcher). We found a population of students with a median age of 19 years (Q1: 18, Q3: 20), with a median of 12 hours (Q1: 9.25; Q3: 15) in week and 12.75 hours (Q1: 10.25; P3: 16.5) on weekends a day in sedentary behavior. In addition to a relationship between accumulated time watching television in week and weekend with weight, BMI and waist circumference with $p < 0.05$ and that men accumulate more hours in sedentary behavior than women.

Keywords: sedentary behaviors, sedentary lifestyle, lifestyle, physical activity, leisure activities

INTRODUCCIÓN

La Red de Investigación de Comportamiento Sedentario (SBRN, por sus siglas en inglés) define como comportamiento sedentario cualquier actividad realizada por un sujeto en posición sentada o reclinada con un gasto energético ≤ 1.5 equivalente metabólico (METs), mientras está despierto, y define como tiempo sedentario, la acumulación de minutos u horas en cualquier contexto que se emplee en tal comportamiento (Tremblay et al., 2017). Se ha considerado que los comportamientos sedentarios más frecuentes son el tiempo en pantalla y permanecer sentado de manera pasiva (por ejemplo, durante el tiempo de transporte y/o algunas actividades académicas) (Tremblay et al., 2017).

En estudios epidemiológicos recientes, se ha demostrado que el aumento en los comportamientos sedentarios está relacionado con factores de riesgo cardiovascular y sistémico, asociados a enfermedades como síndrome metabólico, diabetes, obesidad y sobrepeso (Edwardson et al., 2012; Ford & Caspersen, 2012; Fornias et al., 2014; Proper, Singh, Van Mechelen, & Chinapaw, 2011). En la actualidad, se estima que el comportamiento sedentario en escolares aumenta el riesgo de cáncer en un 25% aproximadamente (Prieto-Benavides, Correa-Bautista, & Ramírez-Vélez, 2015), además de su posible asociación con desórdenes músculo esqueléticos y afección de la salud mental, entre otros (Fornias et al., 2014). Es importante aclarar que el comportamiento sedentario y la inactividad física, aunque están relacionados con situaciones adversas para la salud, son dos variables comportamentales diferentes e independientes, por lo que deben ser evaluadas por separado, teniendo los adecuados instrumentos de medición que atiendan al objetivo del estudio que se va a desarrollar (Meneguci et al., 2015).

Una gran parte de los estudios que han medido el comportamiento sedentario se centran en el tiempo que se invierte en este tipo de conductas en semana y el fin de semana, ya sea de manera individual o por la suma de las respuestas para los diferentes dominios del comportamiento sedentario, siendo el cuestionario auto-diligenciado el principal método utilizado por ser relativamente menos costoso y porque no altera el comportamiento que se está investigando (Healy et al., 2011).

El propósito del presente estudio fue identificar mediante el cuestionario SBQ, las conductas sedentarias y el tiempo invertido en ellas por los estudiantes de la Universidad CES en semana y en fin de semana durante el primer semestre de 2018.

1 PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Problema científico

Las conductas sedentarias son cada vez más universales y motivadas por el entorno. Los contextos económico, social y físico en los que el ser humano está inmerso actualmente, promueven que se mueva muy poco, y que permanezca gran parte del día sentado. Asimismo, el uso de medios de transporte y el empleo de tecnologías en las actividades de estudio, trabajo y de ocio doméstico, han reducido significativamente las demandas de gasto de energía humana (Healy et al., 2011).

El riesgo de morbi-mortalidad se incrementa en personas con altos niveles de hábitos sedentarios, aunque realicen actividad física moderada o vigorosa (Dunstan et al., 2010; Ekelund et al., 2016), lo que llevaría a pensar que pasar demasiado tiempo sentado y practicar poca o ninguna actividad física, podrían representar factores de riesgo independientes para diversas afecciones crónicas degenerativas y no transmisibles como enfermedad cardiovascular, diabetes y cáncer (Fornias et al., 2014; Secretary of Health and Human Services, 2018; Tremblay et al., 2017).

Los estudiantes universitarios no están exentos de tener conductas sedentarias, ya que al ingresar a la educación superior los jóvenes deben reducir considerablemente su tiempo libre en pro del estudio y el ser asiduos usuarios de las tecnologías de la información aumenta el riesgo de presentar este tipo de conducta (D. Martínez-Gómez et al., 2010).

La presencia de inactividad física estimada a nivel mundial en 27.5% y en países de América Latina y el caribe en 39.1% (hombres 34.3% y mujeres 43.7%) (Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2018), la alta carga académica, el aumento de la tecnología de ocio domiciliario y la ausencia de programas obligatorios enfocados en actividad física, ejercicio físico y deporte durante la etapa universitaria, son una de las causas por la cual los estudiantes universitarios son el segundo grupo más vulnerable a asumir estos comportamientos, adicionalmente la presencia de contextos familiares y sociales más impersonales favorecen la ausencia de contacto social por fuera del hogar, permitiendo que los jóvenes interactúen sin salir de su casa y sin necesidad de pararse, acercándolos

al sedentarismo y las enfermedades crónicas no transmisibles relacionados con éstas (Salazar, Lema-Soto, Varela, Tamayo, & Duarte, 2010).

Por lo que se considera importante evaluar y caracterizar las conductas sedentarias de los estudiantes en relación con el tiempo acumulado en diferentes comportamientos descritos en la actualidad como tiempo en pantalla, transporte y actividades donde se debe permanecer mucho tiempo sentado.

1.2 Justificación

El sedentarismo se está convirtiendo en un problema de salud pública, por lo que se hace necesario identificar el tipo de conductas sedentarias en las cuales los estudiantes universitarios invierten más tiempo en semana y fin de semana; esto, con el fin de crear acciones desde las instituciones educativas que promuevan la actividad física y desestimulen el permanecer tanto tiempo sentado, evitando así la adquisición de enfermedades crónicas no transmisibles.

El tiempo invertido en conductas sedentarias >2h/día se asocian con un riesgo de tener un evento cardiovascular en un 17%, síndrome metabólico en un 73%, diabetes tipo 2 en un 20%, y de mortalidad por cualquier causa en un 13% (Dunstan et al., 2010; Fornias et al., 2014; Varela et al., 2011).

En Colombia se han realizado algunos estudios en estudiantes universitarios donde se identifica la presencia de síndrome metabólico en un 8.4%, sobrepeso en un 20.26% y de obesidad en un 6.21% todos ellos relacionados con falta de actividad física y comportamientos sedentarios (Barrera Sanchez, Ospina Diaz, & Tejedor Bonilla, 2017; García-Hermoso et al., 2017; Rangel Caballero, Rojas Sánchez, & Gamboa Delgado, 2015).

Realizar investigaciones sobre las conductas sedentarias de los estudiantes universitarios permitiría ser sustento para futuros estudios los cuales deben incluir tanto la parte personal (conductas y motivaciones para realizar o no las prácticas) como también el contexto y el medio ambiente. Además, es importante contar con instrumentos que sean fáciles de aplicar y de bajo costo que permitan medir todo los relacionado con el

sedentarismo y que sea útil para detectar necesidades en salud de esta población (Campo & Pombo, 2016; Salazar et al., 2010; Varela et al., 2011).

La mayoría de los estudios se enfocan en evaluar más la actividad física o la falta de ésta y son muy pocos los que determinan la cantidad de tiempo en conductas sedentarias en este tipo de población, por lo tanto, consideramos importante empezar a evaluar este tipo de comportamientos con el fin de tener otro indicador, fuera de la actividad física, que pueda estar asociado con la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles (Moulin & Irwin, 2016).

2 REFERENTES CONCEPTUALES

2.1 Estilo de vida sedentario, conductas sedentarias en estudiantes universitarios e importancia de su investigación.

El estilo de vida sedentario es aquel que requiere poco gasto de energía, comprende actividades que se realizan sentados o recostados, pero nunca de pie, presentándose generalmente en ambientes de estudio, trabajo, viajes y de ocio (Owen, Healy, Matthews, & Dunstan, 2010). La franja temporal que se dedica a estas conductas se le conoce como tiempo sedentario y sus valores de equivalentes metabólicos asociados son del orden 1-1.5 METs (Guerrero Pepinosa, Nancy Yadira, Roberth Fabian Muñoz Marinez, Aida PAola Pabon Muñoz, Jenifer Vanessa Ruiz Sotelo, Diana Milena, 2015; Healy & Owen, 2010). Por el contrario, los estilos de vida saludables incluyen conductas de salud, patrones de conducta, creencias, conocimientos, hábitos y acciones de las personas para mantener, restablecer o mejorar su salud (Arrivillaga, Salazar, & Correa, 2003).

Hoy en día, la población mundial está cada vez más motivada a asumir conductas sedentarias, pues gracias al avance de la tecnología, los individuos se mueven muy poco. Como consecuencia la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido que las conductas sedentarias y la inactividad física son una de las diez causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo, siendo las mujeres sus principales afectadas (Alonso, Pérez, Alcalá, Lubo, & A., 2008; Guerrero Pepinosa, Nancy Yadira, Roberth Fabian Muñoz Marinez, Aida PAola Pabon Muñoz, Jenifer Vanessa Ruiz Sotelo, Diana Milena, 2015). Cambios en el modo de transportarse, la comunicación, los lugares de

trabajo, estudio, el uso de tecnología para ocio doméstico están directamente asociadas con la reducción significativa de la demanda energética del ser humano (Ruiz G., De Vicente E., 2012).

Los estudiantes universitarios son una población altamente vulnerable a las conductas sedentarias. Al ingresar a la educación superior los jóvenes deben reducir considerablemente su tiempo libre en pro del estudio. Estudiar implica sentarse por jornadas considerables y al estar obligados a hacerlo, los estudiantes abandonan su estilo de vida saludable con el fin de obtener mejores resultados académicos. En un estudio realizado en Bélgica, Deliens y Deforche, evidenciaron que la transición a la educación superior es un periodo donde el aumento de peso y los cambios desfavorables en las conductas en salud son más comunes (Deliens, Deforche, De Bourdeaudhuij, & Clarys, 2015).

En general, son pocos los jóvenes que alcanzan las recomendaciones de actividad física en Colombia, además, son sedentarios, lo que los convierte en el segundo grupo más vulnerable tras los adultos de edad avanzada (Mayores de 60 años) de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles (Varela et al., 2011). A medida que un ser humano crece, es cada vez más propenso a adquirir conductas sedentarias y los adultos jóvenes a medida que adquieren responsabilidades mayores tienden a pasar más tiempo en conductas sedentarias, es decir, demasiado tiempo sentados. El estudio de Martínez Gómez centrado en este importante grupo sociodemográfico plantea un importante hallazgo respecto a la relación entre la aparición temprana de patrones de conducta sedentaria y el desarrollo de las enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cardiovascular, el cáncer de mama y de colón, el síndrome metabólico, el sobrepeso y la obesidad (Edwardson et al., 2012; Fornias et al., 2014; David Martínez-Gómez et al., 2010; Owen, Salmon, Koohsari, Turrell, & Giles-Corti, 2014).

La presencia de inactividad física, la alta carga académica, el aumento de la tecnología de ocio domiciliario y la ausencia de programas obligatorios enfocados en actividad física, ejercicio físico y deporte durante la etapa universitaria, son una de las causas por las cuales los estudiantes universitarios son el segundo grupo más vulnerable a asumir

estos comportamientos; adicionalmente la presencia de contextos familiares y sociales más impersonales favorecen la ausencia de contacto social por fuera del hogar, permitiendo que los jóvenes interactúen sin salir de su casa y sin necesidad de pararse, acercándolos al sedentarismo y las enfermedades crónicas no transmisibles relacionados con estas (Salazar et al., 2010).

La importancia en la investigación del comportamiento sedentario en estudiantes universitarios es necesaria ya que existen estudios sobre conductas sedentarias en niños y adolescentes en edad escolar (Rey-López, Vicente-Rodríguez, Biosca, & Moreno, 2008) o adultos que realizan trabajo de escritorio, prestando poca atención a los estudiantes universitarios (Alkhajah et al., 2012; Miller & Brown, 2004).

Estudios estiman que un trabajador pasa más de seis horas sentado en su oficina y puede llegar a estar en dicha posición el 52% del día, por lo que algunos autores comparan este patrón con el de un estudiante universitario, quien permanece en entornos sedentarios como lo son aulas, salas de conferencias y bibliotecas, entornos similares a los empleados de oficina, con la diferencia que estos últimos son remunerados (Alkhajah et al., 2012; Miller & Brown, 2004). Adicionalmente un estudio en la Universidad de Western en Canadá reporta que estudiantes gastan hasta 17.3 horas en clases, conferencias y laboratorios y otras 10.6 horas asignadas al tiempo de estudio personal en el hogar o en el campus (Moulin, 2016), por lo que se sugiere que los estudiantes universitarios tienen niveles similares o superiores a los de trabajadores de escritorio ya que en este tipo de tareas predomina el estar sentado y en tiempo en pantalla.

Se ha argumentado que la esperanza de vida en los Estados Unidos podría aumentarse en 2 años más desde el nacimiento, si el tiempo de sentado se reduce a menos de tres horas por día. (reporte dado en el trabajo de expectativa de vida en Estados Unidos de Katzmarzyk) (Katzmarzyk & Lee, 2012).

2.2 Estado del arte

Desde el año 2004 se da inicio a los estudios acerca del comportamiento sedentario en estudiantes universitarios, cuando a partir de una investigación en la Universidad de Large Midwestern en Estados Unidos, se reclutaron 215 estudiantes cuya edad promedio fue de 21 años, con un 90.8% de los participantes en el rango de 18 a 24 años. Los investigadores indagaron sobre la práctica de ejercicio, el historial de actividad física y el

comportamiento sedentario mediante la administración de un cuestionario. Los resultados del cuestionario mostraron que los estudiantes informaron el tiempo total de comportamiento sedentario en una semana como 29.72 horas divididos en TV / videos (10.56 horas), estudio (13.25 horas) y uso de computadoras (5.96 horas). Allí los hombres informaron un mayor nivel general de comportamiento sedentario que las mujeres con mayor cantidad de tiempo viendo televisión, videos y usando el computador, y menos tiempo de estudio (Buckworth & Nigg, n.d.).Una de las limitaciones del estudio fue que los estudiantes seleccionados estaban cursando carreras afines al acondicionamiento físico por lo que sus resultados podrían subestimar o sobrestimar el tiempo en comportamiento sedentario (Besson, Brage, Jakes, Ekelund, & Wareham, 2010; Clark, A, & Winkler, 2011) ya que son conscientes de los efectos adversos que se tiene para la salud, además el cuestionario usado para la toma de datos incluía tres preguntas enfocadas solo al tiempo en pantallas, las cuales omiten dominios de las conductas sedentarias en la vida estudiantil como el transporte, la alimentación y el mismo estudio.

Otra investigación desarrollada por Fountaine et al. en Estados Unidos con una muestra de 736 estudiantes, 461 hombres y 275 mujeres participantes, el 62.1% cursaban primer año de estudio. Los investigadores tomaron medidas de altura y peso, y administraron una encuesta en línea con el fin de recopilar datos sobre la actividad física y el comportamiento sedentario de los estudiantes. El tiempo invertido en el comportamiento sedentario se midió por tres preguntas diseñadas por los autores y validadas en pruebas piloto no publicadas. Las respuestas se registraron en minutos y se utilizó el recuerdo de 24 horas, haciendo preguntas sobre cuánto tiempo invirtieron en tiempo en pantalla y tiempos de estudio. La mayoría de los estudiantes en la muestra (n = 325) no eran lo suficientemente activos y los resultados mostraron que el tiempo que pasaban mirando televisión fue de 63.09 minutos por día, el tiempo total de pantalla fue de 161.76 minutos al día y el tiempo dedicado a hacer trabajo universitario fue de 84.96 minutos por día. Una de las limitaciones de este trabajo fue que solo se tuvieron en cuenta estudiantes de una sola carrera por lo que la muestra no fue representativa a toda la comunidad universitaria (Fountaine, Liguori, Mozumdar, & Schuna Jr, 2011).

Uno de los estudios más recientes, desarrollado por Moulin e Irwin, reclutó 102 estudiantes de una universidad de Ontario, Canadá, la mayoría mujeres (79.4%) en edades comprendidas entre 20 y 24 años (61.7%). Los investigadores enviaron vía correo

electrónico un cuestionario denominado *SIT-Q* además de información sociodemográfica y una pregunta abierta sobre la percepción de barreras y facilitadores para reducir el comportamiento sedentario. Los hallazgos muestran que los estudiantes pasaron un promedio de 11.88 ± 3.46 horas por día en conductas sedentarias. Los comportamientos sedentarios más comunes fueron ver televisión (entre semana: 1.40 horas / día, fin de semana: 2.51 horas / día) y uso de computador (entre semana: 2.25 horas / día, fin de semana: 2.77 horas / día) (Moulin & Irwin, 2016). Una de las limitaciones encontradas fue que el 51.9% de los estudiantes pertenecían a carreras relacionadas con ciencias de la salud, lo que puede influir en el resultado arrojado en el comportamiento sedentario por el conocimiento del efecto del comportamiento sedentario sobre la salud. Sin embargo, este articulo da pautas para entender un poco más acerca del comportamiento sedentario en estudiantes universitarios, toda vez que incluye los diferentes dominios que contribuyen a dicho comportamiento y además incluye barreras y facilitadores para disminuir el comportamiento sedentario.

Como puede observarse el interés de medir el comportamiento sedentario ha tenido un auge en los últimos años por lo que los investigadores han desarrollado y siguen estudiando métodos más confiables para evaluar dichas comportamiento entre ellos se encuentra el cuestionario de comportamiento sedentario (SBQ) (Ver anexo A), que es un instrumento de auto reporte constituido por 11 ítems, diseñado por el grupo investigador de James Sallis, docente de la Universidad de California para valorar el tiempo que se invierte en comportamiento sedentario (ver televisión, comer sentado, descansar acostado, jugando computador o con videojuegos sentado, escuchar música, hablar sentado con otras personas/hablar por teléfono, haciendo trabajo universitario, leyendo sentado, tocando un instrumento musical, haciendo trabajo de artesanía, viajando o conduciendo carro, bus o metro), tanto en semana como en fin de semana, y cuyas opciones de respuesta van desde "nada" hasta "6 horas o más". Este cuestionario cuenta con validación interna y externa (Prince, LeBlanc, Colley, & Saunders, 2017; Rosenberg et al., 2010),adicionalmente de validación transcultural y adaptación al idioma español (de España) (Munguía-Izquierdo et al., 2013). El coeficiente de correlación intraclase del cuestionario para hispano hablantes fue excelente para tiempo total de tiempo sedentario en semana y fin de semana (0.83–0.86), y varía entre moderada y excelente confiabilidad para los 11 ítems evaluados (0.52–0.96), a excepción del ítem tiempo invertido tocando

un instrumento que fue pobre (0.07) (Munguía-Izquierdo et al., 2013). Para efectos de esta investigación se aplicó el cuestionario SBQ en la población objeto.

En síntesis es importante entender y cuantificar el comportamiento sedentario de los estudiantes en las universidades para comprender hasta qué punto la conducta sedentaria podría ser motivo de preocupación por parte de los gobiernos, y poder establecer intervenciones funcionales que permitan disminuir este comportamiento mientras se encuentren en esta etapa de su vida (Irwin, 2004; Moulin, 2016). Adicionalmente, los estudiantes que asisten a la universidad son futuros tomadores de decisiones y pueden establecer y modificar normas socioculturales para toda la población y algunos de ellos desarrollan carreras futuras, como la docencia, las ciencias de la salud y la gerencia, que podrían influir en los comportamientos de salud del resto de la población (Rouse & Biddle, 2010).

Objetivos

Objetivo General: Describir las conductas sedentarias, los factores sociodemográficos y antropométricos a través de la aplicación del cuestionario *Sedentary Behaviour Questionnaire* (SBQ) en estudiantes de la Universidad CES en el primer semestre de 2018, Medellín.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar sociodemográfica y antropométricamente la población de estudio.
2. Describir las conductas sedentarias realizadas en semana y durante el fin de semana en la población de estudio en función de las características sociodemográficas y antropométricas.
3. Identificar las propiedades psicométricas del cuestionario SBQ-s en la población de estudio.

3. METODOLOGÍA

3.1 Estudio de enfoque cuantitativo, de tipo observacional, de corte transversal con intención descriptiva.

3.2 Estrategia de búsqueda: Luego de evidenciar el problema se realizó la búsqueda teniendo en cuenta los descriptores tipo MeSH (que consta de una lista de términos usados para describir el contenido de los documentos que sirvieron de soporte a esta investigación) y DeSc en inglés y en español y se hace uso de conectores booleanos como AND y NOT. Los términos usados fueron Sedentary lifestyle AND Adults NOT Children y Estilo de vida sedentario AND Adultos NOT niños. Se contemplaron los artículos y publicaciones posteriores al año 1993; asimismo, motores de búsqueda en diferentes idiomas a través de las bases de datos de Web of Science y Scopus. Ver tabla 1

Tabla 1. Comparación de los indicadores bibliométricos en tres Buscadores

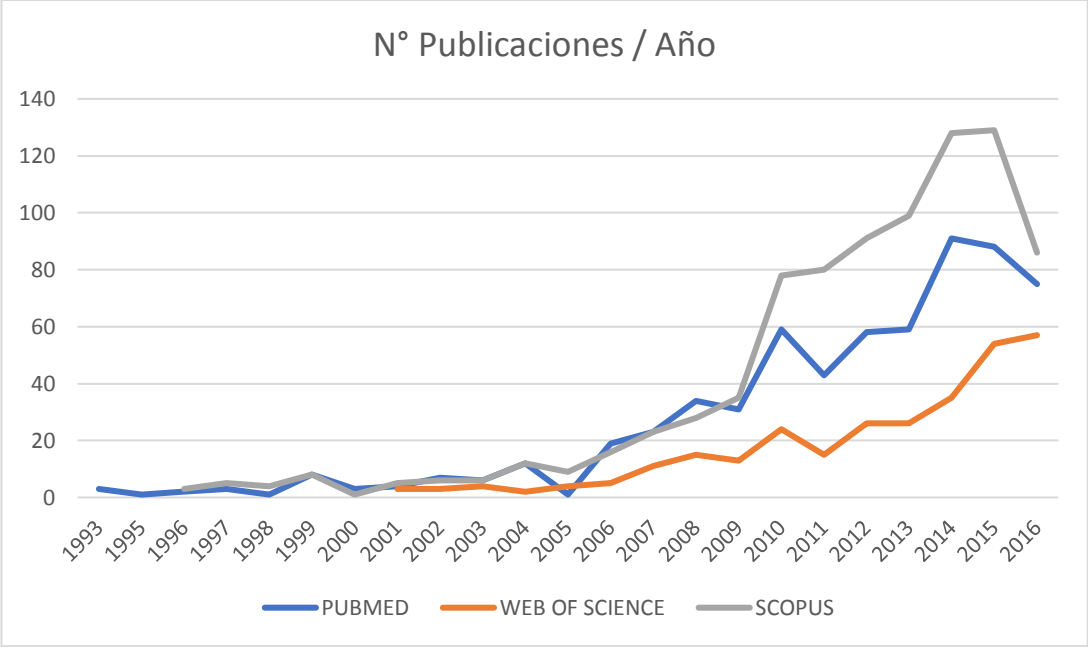
	Scopus	%	Web of Science	%
Número de publicaciones	347		1274	
Tipo Publicación				
Articulo	270	77.8	1143	89.7
Revisión	59	17.03	114	8.94
Conferencia	8	2.3	-	-
Capitulo Libro	5	1.44	-	-
Encuesta corta	3	0.86	-	-
Nota	2	0.57	-	-
Otros	-		35	1.36
Idioma Original Publicación				
Ingles	328	94.52	1177	92.3
Español	10	2.88	39	3.06
Portugués	5	1.44	38	2.98
Otros	4	1.15	15	1.66
País de Origen				
Estados Unidos	116	33.46	474	37.2
Canadá	40	11.52	77	6.04
Reino Unido	35	10.08	108	8.47
Australia	32	9.22	154	12.08
Otros	124	35.72	461	36.21

Fuentes: Scopus y Web of Science

Revisadas las bases de datos en el mes de marzo de 2017 se incluyeron las publicaciones desde el año 1993 y hasta el año 2016, mostrando incremento en la producción de

artículos científicos relacionados con el tema a partir del año 2010 como lo muestra la figura 1 y se identifica que el año de mayor producción es el 2014.

Figura1. Numero de documentos publicados entre 1993- 2016



Con respecto al análisis se identifica que está en aumento el número de publicaciones sobre conductas sedentarias, que el mayor tipo de publicación son artículos originales, que el idioma en que más se publica es el inglés y los países con mayor producción son Estados Unidos y Canadá. Todas las revistas en las que se publican estos artículos se encuentran en el cuartil 1 (Q1). Se evidencian dificultades con los artículos publicados en la revista con mayor índice SJR toda vez que estos al momento de la lectura no se relacionan con el tema de interés. Los autores de estos artículos pertenecen a instituciones que su mayoría están en el top 10 de sus países.

Esta investigación contó con las condiciones técnicas, socioeconómicas e institucionales para desarrollarse.

3.3 Población: estudiantes universitarios de pregrado de la universidad CES.

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes matriculados en la Universidad CES en programas de pregrado durante el primer semestre de 2018.
- Estudiantes entre 18 años y 30 años.

Criterios de Exclusión:

- Estudiantes matriculados que estén haciendo prácticas fuera de Medellín.
- Estudiantes que tengan algún compromiso clínico que no permita la toma de datos. (fracturas, esguinces, etc.)

3.4 Tamaño de muestra: Se realizó cálculo de tamaño de muestra con Epidat 4.0, con un nivel de confianza de 95% y partiendo de una población de 3.729 estudiantes y una prevalencia de sedentarismo de 73,9% según el estudio de J.A Vidarte y cols (Vidarte et al., 2014); estos resultados permitieron determinar que el tamaño de muestra para el estudio fue de 278 estudiantes.

3.5 Tipo de muestreo: no probabilístico, por conveniencia.

3.6 Variables: Las variables de estudio fueron sociodemográficas, antropométricas, clínicas y de comportamientos sedentarios, se escogió como variable dependiente al tiempo total en los comportamientos sedentarios en semana y fin de semana definida como tiempo total reportado en el comportamiento sedentario en días de semana y fin de semana. Ver tabla 2.

Tabla 2. Cuadro de variables

Variables Conductas Sedentarias				
Variable	**Definición Operacional**	**Naturaleza**	**Nivel de Medición**	**Valores posibles**
Tiempo viendo TV	Cuanto tiempo empleas viendo televisión	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas

				1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo comiendo sentado	Cuanto tiempo empleas comiendo sentado	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo descansando acostado	Cuanto tiempo empleas descansando acostado	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo jugando computador o videojuegos	Cuanto tiempo empleas jugando computador o videojuegos	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo escuchando música sentado	Cuanto tiempo empleas escuchando música sentado	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más

Tiempo conversando con otras personas o por teléfono sentado	Cuanto tiempo empleas conversando o hablando por teléfono sentado	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo haciendo trabajo universitario	Cuanto tiempo empleas haciendo trabajo universitario	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo leyendo sentado	Cuanto tiempo empleas leyendo periódico, revistas, libros, etc..	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo tocando instrumento musical	Cuanto tiempo empleas tocando instrumento musical sentado	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más
Tiempo haciendo manualidades / artesanías	Cuanto tiempo empleas tocando instrumento musical sentado	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más

Tiempo manejando o montando en transporte	Cuanto tiempo empleas manejando o montando en carro, moto, bus, metro	Cuantitativa	Razón discreta	0 horas <0.25 horas 0.50 horas 1 hora 2 horas 3 horas 4 horas 5 horas 6 horas o más

Variables sociodemográficas				
Variable	**Definición Operacional**	**Naturaleza**	**Nivel de Medición**	**Valores posibles**
Sexo	Características fenotípicas del sujeto, si es hombre o mujer	Cualitativa	Nominal dicotómica	Masculino=0 Femenino=1
Edad	Número de años a la fecha	Cuantitativa	De razón discreta	Mayor 18-Menor 30
Nivel Educativo	Semestre el cual está cursando al momento de la encuesta	Cualitativa	Ordinal	Primer semestre Segundo semestre Tercer semestre Cuarto semestre Quinto semestre Sexto semestre Séptimo semestre Octavo semestre Noveno semestre Decimo semestre
Estrato Socioeconómico		Cualitativa	Ordinal	1: Muy bajo 2: Bajo

	Nivel económico determinado por el lugar de residencia			3: Medio 4: Medio alto 5: Alto 6: Muy alto
Consumo Cigarrillo	Fuma Cigarrillo	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si:0 No:1
Consumo Alcohol	Consume licor	Cualitativa	Nominal dicotómica	Si:0 No:1
Carrera	Pregrado el cual está cursando	Cualitativa	Nominal	Ciencias administrativas Enfermería Veterinaria Medicina Psicología Derecho Fisioterapia Nutrición Odontología Ciencias y biotecnología
Con quien vive	Personas con quien comparte su vivienda	Cualitativa	Nominal dicotómica	familia:0 compañeros:1 Solo:2

Variables Antropométricas y Clínicas				
Variable	**Definición Operacional**	**Naturaleza**	**Nivel de Medición**	**Valores posibles**

Talla	Medida del talón a la corona de la cabeza en posición bípeda	Cuantitativa	De razón continua	n….. mts
Peso	Medida que expresa el total de kg de la persona	Cuantitativa	De razón continua	n….. Kg
IMC	peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m2)	Cualitativa	Ordinal	< 18.5 18.5-24.9 25.0-29.9 30.0-34.5 35.0-39.9 >40.0
Perímetro de Cintura	Punto medio entre las crestas ilíacas y el borde costal inferior.	Cuantitativa	De razón continua	n…..cm

3.6.1 Variables de confusión: semestre, carrera, IMC y estrato socioeconómico debido a esto y para controlar los factores de confusión se realiza una estratificación donde se analiza de manera independiente cada una de las variables apreciando el efecto.

3.7 Técnica de recolección de la información

3.7.1 Fuente de información:

La fuente de información fue primaria, a través de encuesta autodiligenciada e instrumento con una duración aproximada de 10 minutos por cada estudiante.

3.7.2 Instrumento de recolección de la información:

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario de comportamiento sedentario (SBQ) y encuesta de recolección de datos diseñada por el investigador principal para las variables sociodemográficas (sexo, edad, nivel educativo, consumo cigarrillo, consumo de alcohol, con quien vive y estrato socioeconómico) y antropométricas (Peso, talla, índice de masa corporal y perímetro de cintura) la variable índice de masa corporal se obtuvo con la formula Peso(kg)/metro² propuesta por Quetelet (Lopategui, 2008). Esta misma variable se categorizó usando los puntos de corte utilizados para la clasificación en infrapeso, normopeso, sobrepeso y obesidad serán según la propuesta de la OMS (Yupanqui, 2017).

El Cuestionario SBQ cuenta con 11 ítems diseñado para valorar el tiempo que se invierte en comportamiento sedentario: ver televisión, comer sentado, descansar acostado, jugando computador o con videojuegos sentado, escuchar música, hablar sentado con otras personas/hablar por teléfono, haciendo trabajo universitario, leyendo sentado, tocando un instrumento musical, haciendo trabajo de artesanía, viajando o conduciendo carro, bus o metro, actividades que se evalúan para semana y fin de semana. Las opciones de respuesta son "nada", "15 minutos o menos", "30 minutos", "1 hora", "2 horas", "3 horas", "4 horas", "5 horas", "6 horas o más". El tiempo invertido en cada comportamiento se convierte a horas (ej, si responde 30 minutos se registra como 0.5 horas) y para el dato final de comportamiento sedentario se registra como horas por día (h/día), separado para semana y fin de semana.

3.7.3 Proceso de obtención de la información:

Se realizó la encuesta a los estudiantes que estaban matriculados en el año en curso a la universidad CES, en el semestre comprendido entre enero y marzo, se hizo una sola medición, los datos se tomaron en el salón de clase previo al comienzo de una asignatura, en las jornadas que realizó bienestar universitario y la universidad solicitando voluntariamente la participación de los estudiantes que se encontraran presentes en estas jornadas: inicialmente se tomó peso, talla y perímetro de cintura y se continuó con diligenciamiento del instrumento y el cuestionario SBQ hasta finalizar la totalidad de los estudiantes, luego se ingresaron los datos al programa de manera digital para su posterior análisis.

3.7.4 Antropométricas

Para la evaluación de la talla se utilizó el estadiómetro portátil SECA 213® con un rango 0-220 cm con un grado de error de 1 mm, la unidad de medida fue en centímetros, el sujeto se ubica en bipedestación debajo del estadiómetro, sin zapatos, en plano de Frankfurt, el peso se evaluó con balanza de piso SECA® modelo 803(Hamburgo Alemania), con resolución de 0,100 kg, el sujeto se subía a la balanza sin zapatos y con ropa ligera, con el pie derecho, y debía permanecer quieto durante 5 segundos con mirada al frente y apoyo bipodal, la unidad de medida será en kilogramos y el perímetro de cintura se evaluará con cinta antropométrica marca Lufkin Executive W606pm escala de 6mm x 2m, el lugar de la medida fue dado por los criterios de la ISAK (Marfell-Jones,

Stewart, & Olds, 2011) en el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca, los brazos deben ir cruzados sobre los hombros y se toma en espiración, la unidad de medida será en centímetros.

3.8 Prueba Piloto: se realizó con 15 participantes, con el fin de evaluar posibles errores que puedan contener los instrumentos y afinar o ajustar de forma pertinente para garantizar la toma adecuada de la información. La mayor parte de los sujetos fueron hombres (9 hombres), ¾ partes de los estudiantes están cursando la mitad de la carrera, de la totalidad de encuestados ninguno consume cigarrillo ni bebe alcohol más de 2 días a la semana, la mayoría aún vive con sus familias y la mitad de los sujetos son de estrato medio, además, no se encontraron estudiantes con bajo peso.
La conducta en la que más tiempo invierten los estudiantes es realizar trabajo universitario sentado tanto en semana como el fin de semana seguido de ver televisión los fines de semana con $\geq$ 2 horas al día. Los datos suministrados por los estudiantes de la prueba piloto no fueron tenidos en cuenta para el análisis estadístico.

3.9 Técnica de procesamiento y análisis de los datos: los datos se encuentran alojados en hoja de cálculo de Excel y otros datos en Epiinfo 7 y fueron digitados por un estudiante, la información fue revisada por el investigador principal y la tutora con el fin de garantizar que los datos digitados sean correctos.

El análisis estadístico de la información se realizó en el programa Statistical Package for Social Science® software, versión 21 (SPSS; Chicago, IL, USA). Se efectuaron previamente pruebas de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Se realizó análisis univariado para las variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central y dispersión y se expresaron con medianas y rango intercuartílico. Para las variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas y relativas. Se realizaron análisis de correlación entre el tiempo total de cada comportamiento sedentario con edad, peso, talla, IMC y perímetro de cintura. Se recategorizaron las variables carrera, semestre, estrato socioeconómico e IMC. Además, se realizó el análisis de asociación con las variables cualitativas dicotómicas, consumo cigarrillo, consumo alcohol y semestre (primero a quinto semestre y sexto a décimo semestre) y las variables cualitativas

politómicas: carrera, con quien vive, estrato socioeconómico e IMC a través de análisis bivariado. Las pruebas que se utilizaron (todas no paramétricas) fueron Spearman para las correlaciones de las variables cuantitativas, U Mann Whitney para variables cuantitativas con variables cualitativas dicotómicas en muestras independientes y Kruskal Wallis para variable cuantitativa con variables cualitativas politómicas. La significancia estadística se fijó a un valor $p<0.05$. Además, se realizó comparación de medianas de los diferentes compartimientos sedentarios de semana y fin de semana a través de la prueba de Wilcoxon.

Las propiedades psicométricas del cuestionario se analizaron así, confiabilidad a través de coeficiente Alpha de Cronbach y la validez con un análisis exploratorio y confirmatorio con Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), prueba de esfericidad de Bartlett y Comunalidades, este proceso se realizó por medio de SPSS en la opción reducción de dimensiones, factor, y se incluyeron los 22 ítems del cuestionario, el método utilizado de extracción fue el de componentes principales y el método de rotación fue varimax. Los valores se fijaron para comunalidades >0.400, KMO >0.500 y la prueba de esfericidad de Bartlett <0.050.

3.10 Sesgo y su control

Tabla 3. Tipos de sesgo y su control.

Tipo de sesgo	**Sesgo**	**Control**
Definición	Fuentes de información	Fuente primaria de información Uso de medidas estandarizadas, objetivas.
Selección	Selección de participantes	Selección de la población a través de criterios de inclusión y exclusión, de la base de datos
Información	Diseño del instrumento	Afinación del instrumento con prueba piloto, corregir errores, estimar tiempo de la prueba
	Del encuestador	Entrenamiento para aclarar dudas en diligenciamiento del cuestionario y en la toma de medidas antropométricas.

Investigador	Digitación datos	Se realizará con codificación y descripción de valores, se revisará antes de analizar por estudiantes e investigadores principales.
	Análisis de los datos obtenidos en la investigación.	Se realizará mediante programa de análisis estadístico SPSS
	Presentación resultados	Los resultados de este estudio solo tendrán inferencia para Universidad CES

3.11 **Consideraciones Éticas:**

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (Valdespino Gómez & García García, 2001), el Reporte Belmont (National Institutes of Health, 1979), en la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993 (*Ministerio de Salud Resolución número 8430 de 1993*, 1993), y debido a que ésta investigación se considera como investigación sin riesgo, al ser un estudio de corte transversal que emplea el registro de datos a través de diligenciamiento de un cuestionario y procedimientos de medición antropométrica rutinarios (Peso, talla e índice de masa corporal). y en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la mencionada Resolución, este estudio se desarrollará conforme a los siguientes criterios:

- Ajustar y explicar brevemente los principios éticos que justifican la investigación de acuerdo con una normatividad a nivel internacional, y a nivel nacional la Resolución 008430/93.
- Explicar si el conocimiento que se pretende producir no puede obtenerse por otro medio idóneo (fórmulas matemáticas, investigación en animales)
- Expresar claramente los riesgos y las garantías de seguridad que se brindan a los participantes.
- Contar con el Consentimiento Informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la Resolución 008430/93

- Establecer que la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización: del representante legal de la institución donde se realice la investigación; el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la institución.

Específicamente, en la ejecución de la investigación se desarrollarán las siguientes acciones:

- Información y consentimiento informado: El estudiante, autorizará su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna, a través de un documento elaborado por los investigadores. El contenido de este será explicado por el investigador en forma sencilla.
- No se realizarán procedimientos ni se utilizará la información obtenida en perjuicio del paciente. Asimismo, la información personal no se hará pública. El personal de campo (estudiantes) que participará en el estudio, se comprometen a ser garantes de la confidencialidad de la información que se deriva de su práctica académica.
- El investigador declara no tener conflicto de intereses, no haber recibido ningún tipo de sanción ética o disciplinaria en ejercicio de su profesión y que sus fuentes de financiación provienen exclusivamente de la co-financiación.

La investigación contó con aprobación del comité operativo institucional -COI- de la facultad de fisioterapia, Universidad CES para poder ejecutarse, a través del Acta #11-17 en reunión del día 28 de septiembre de 2017. Anexo B

4. RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la población estudiada. Las variables cualitativas se describieron como frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas no presentaron una distribución normal (según prueba Kolmogorov-Smirnov, $p<0.05$), por lo cual se reportaron la mediana y el rango intercuartílico (ver tabla 4, 5).

Se analizaron los datos de 278 participantes, de los cuales el 68.7% eran mujeres, con una edad mediana de 19 años (Q1: 18; Q3: 20). Prácticamente la tercera parte de la población cursaba tercer semestre (30.9%) y alrededor del 85% estaban distribuidos en los cinco primeros semestres. Pertenece al estrato socioeconómico bajo (bajo-bajo y bajo) el 16.2% de los encuestados; al estrato medio (medio-bajo, medio y medio-alto) el 74.8%, y al estrato alto el 9% (Departamento Administrativo Nacional de Estadistica, 2018).

A continuación, se muestra como fue el comportamiento en conductas sedentarias en semana y fin de semana según el cuestionario SBQ en estudiantes y la comparación de las medianas. Se encuentran diferencias estadísticamente significativas en todos los comportamientos excepto en teléfono sentado, trabajo universitario, leyendo y tocando un instrumento musical. (Ver tabla 6) También se analizó el número de horas al día en tiempo sedentario según área de estudio y el tiempo atribuible al trabajo universitario en semana y fin de semana. (Ver tabla 7)

Tabla 4. *Descripción de las características sociodemográficas de los estudiantes universitarios (n=278)*

Variables	n	%
Nivel Educativo (Semestre)		
Primero	52	18.7
Segundo	26	9.4
Tercero	86	30.9
Cuarto	22	7.9
Quinto	48	17.3
Sexto	8	2.9
Séptimo	29	10.4
Octavo	2	0.7
Noveno	2	0.7
Decimo	3	1.1
Estrato social		
Bajo Bajo	3	1.1
Bajo	42	15.1
Medio Bajo	108	38.8
Medio	60	21.6
Medio Alto	40	14.4
Alto	25	9.0
Estado nutricional por IMC (%)		
Bajo peso (IMC < 18.5)	10	3.6
Normopeso (IMC 18.5-24.9)	199	71.6
Sobrepeso (IMC 25-30)	52	18.7
Obesidad (IMC > 30)	17	6.1
Consumo de Cigarrillo (≥5 cigarrillos por semana)		
Si	16	5.8
No	262	94.2
Consumo de Alcohol (≥1 por semana)		
Si	88	31.7
No	190	68.3

Con quien vive			
	Familia	229	82.4
	Compañeros	21	7.6
	Solo	28	10.1

Tabla 5. *Descripción de las características antropométricas de los estudiantes universitarios (n=278)*

Variables	Mediana	RIQ
Peso (kg)	59.45	52.67 – 69.52
Talla	161.25	155.2 – 169.0
IMC (kg/m2)	22.90	20.80 – 24.99
Perímetro de cintura (cm)	71.5	66 – 78

Tabla 6. Tiempo sedentario por día, de semana y fin de semana según áreas de estudio.

	Semana			**Fin de semana**		
Área de Estudio	Mediana	RIQ	Tiempo atribuido al estudio (mediana)	Mediana	RIQ	Tiempo atribuido al estudio(mediana)
Ciencias Sociales	12.5	8.0 – 15.5	3	14.5	11.5 – 17.3	3
Salud Humana	12.12	9.2 – 15.2	3	12.5	9.7 – 16.5	3
Salud animal y biotecnología	11.62	9.6 – 14.0	3	12.5	10.6 – 16.1	2

Tabla 7. Comportamiento sedentario según cuestionario SBQ en semana y fin de semana

Ítem	**Semana**		**Fin de Semana**	
	Mediana	Valor Mínimo y Máximo	Mediana	Valor Mínimo y Máximo
Viendo TV	0.25	0 – 6	1	0 – 6
Comiendo sentado	1	0.25 – 5	1	0.25 – 5
Descansando acostado	0.50	0 – 5	2	0 – 6
Jugando video juegos/computador	0.0	0 – 6	0	0 – 6
Escuchando música sentado	0.50	0 – 4	0.50	0 – 5
Conversando por teléfono sentado	1	0 – 6	1	0 – 6
Haciendo trabajo universitario	3	0 – 6	3	0 – 6
Leyendo Sentado	1	0 – 6	1	0 – 6
Tocando un instrumento musical	0	0 – 3	0	0 – 4
Haciendo manualidades y Artesanías	0	0 – 4	0	0 – 4
Manejando o montando en transporte	2	0 – 6	1	0 – 4

Se realizó un análisis de correlación de Spearman, entre variables personales como edad, IMC y perímetro de cintura, y los tiempos sedentarios durante diversas actividades (dominios), obteniéndose los siguientes resultados.

La edad correlaciona directamente con tiempo viendo TV en semana y en fin de semana e igualmente con el tiempo en transporte, los fines de semana. (ver tabla 8)

El IMC correlaciona directamente con tiempo viendo TV y uso de computador y video juegos e inversamente con comer sentado, tanto en semana como en fin de semana. Además, correlaciona de forma negativa con el tiempo en trabajo universitario, en semana, y con el uso del teléfono sentado en fin de semana. (ver tabla 8)

El perímetro de cintura correlaciona directamente con el tiempo en computador y videojuegos (en semana y en fin de semana), y con tiempo en TV (en semana). Se encontró correlación inversa entre perímetro de cintura con comer sentado y trabajo universitario (en semana y fin de semana) y hablar por teléfono estando sentado (durante el fin de semana) (ver tabla 8).

Ninguna de las correlaciones analizadas presenta un coeficiente de correlación de Spearman que se clasifique como considerable, es decir, un valor > 0.500.

No se encontró asociación entre el sexo, semestre dicotómico (1 a 5 semestre y 6 a 10 semestre), consumo de cigarrillo y alcohol al analizarlas con el número de horas totales de tiempo sedentario durante la semana y en el fin de semana.

Al analizar las conductas sedentarias disgregadas, a través de la prueba U de Mann-Whitney, se encontraron asociaciones entre:

- Consumo de alcohol con tiempo viendo TV (en semana) (p=0.015), con un rango promedio de 156.23 horas/semana para los que consumen y 131.75 horas/semana para los que no consumen, con hablar por teléfono sentado (en semana) (p=0.035), con un rango promedio de 154.28 horas/semana para los que consumen y 132.66 horas/semana para los que no consumen y con transportarse sentado el fin de semana (p=0.047), con un rango promedio de 153.27 horas/semana para los que consumen y 133.12 horas/semana para los que no consumen. Es decir que los estudiantes que consumen alcohol invierten más horas en tiempo en TV en

Tabla 8. Correlaciones variables cuantitativas

		Semana					Fin de semana					
		Tiempo TV	Comer sentado	Computador y videojuegos	Trabajo universitario	Instrumento musical	Tiempo TV	Comer sentado	Computador y videojuegos	Teléfono sentado	Trabajo Universitario	Artesanías	Transporte
Edad	Coeficiente de correlación	,132*	-,054	,055	,039	-,068	,181**	-,018	,028	,037	-,076	,058	,199**
	Sig. (bilateral)	,027	,371	,357	,520	,257	,003	,765	,642	,542	,209	,338	,001
Peso	Coeficiente de correlación	,160**	-,170**	,181**	-,189**	,130*	,079	-,117	,242**	-,126*	-,168**	-,018	,084
	Sig. (bilateral)	,008	,005	,002	,002	,031	,192	,051	,000	,036	,005	,769	,165
Talla	Coeficiente de correlación	,093	-,063	,072	-,103	,058	-,017	,008	,168**	-,016	-,134*	-,124*	,103
	Sig. (bilateral)	,121	,290	,229	,086	,336	,774	,893	,005	,797	,026	,038	,087
IMC	Coeficiente de correlación	,170**	-,160**	,129*	-,145*	,073	,131*	-,167**	,140*	-,141*	-,105	,045	,024
	Sig. (bilateral)	,005	,007	,031	,015	,227	,029	,005	,020	,018	,079	,454	,685
Circunferencia de cintura	Coeficiente de correlación	,179**	-,179**	,159**	-,168**	,067	,113	-,131*	,211**	-,144*	-,173**	,006	,045
	Sig. (bilateral)	,003	,003	,008	,005	,263	,060	,028	,000	,017	,004	,922	,459

semana, permanecen más tiempo hablando por teléfono sentados y transportándose en el fin de semana que los estudiantes que no consumen.

- Consumo de cigarrillo con uso de computador y video juegos en semana (p=0.040) con un rango promedio de 175.59 horas/semana para los estudiantes que fuman y 137.30 horas/semana para los que no fuman, y en fin de semana (p=0.017) un rango promedio de 182.41 horas/semana para los que fuman y 136.88 horas/semana para los que no fuman, y con música sentado (en semana) (p=0.002), con un rango promedio de 198.94 horas/semana para los que fuman y 135.87 horas/semana para los que no lo hacen. Es decir que los estudiantes que consumen cigarrillo invierten más horas en el uso de computador y videojuegos en semana y fin de semana y en escuchar música sentado en semana que los estudiantes que no fuman.

- La variable sexo con uso de computador y videojuegos en semana (p=0.009) con un rango promedio de 156.37 horas/semana para los hombres y 131.81 horas/semana las mujeres y en fin de semana (p=0.000), un rango promedio de 170.64 horas/semana los hombres y 125.32 para las mujeres y sentado escuchando música (semana)(p=0.038) con un rango promedio de 154.02 horas/semana para los hombres y para las mujeres 132.89 horas semana. Es decir que los hombres invierten más tiempo en el uso del computador y videojuegos en semana y fin de semana y en escuchar música sentado en semana que las mujeres. Contrario a lo anterior en la variable trabajo universitario (en semana) (p=0.027) se encontró que el rango promedio de las mujeres es de 146.57 horas/semana y 123.97 horas/semana en los hombres y (fin de semana) (p=0.001) con un rango promedio de 150 horas/semana las mujeres y 116.45 horas semana los hombres. Es decir que las mujeres invierten más tiempo al trabajo universitario en semana y fin de semana que los hombres.

- El semestre dicotómico con transporte en semana (p=0.014) con un rango promedio de 165.94 horas/semana para los estudiantes de sexto a decimo semestre y 134.53 horas/semana para los estudiantes de primero a quinto semestre y fin de semana (p=0.013) con un rango promedio de 166.52 horas/semana los de sexto a decimo semestre y 134.42 horas/semana para los que cursan de primero a quinto semestre, con tiempo en TV (fin de semana) (p=0.026) con un rango promedio de 163.85 horas/semana para los de sexto a

decimo semestre y 134.92 horas/semana para los estudiantes entre primero y quinto semestre y uso del teléfono sentado (fin de semana) (p=0.047) con un rango promedio de 161.28 horas/semana los estudiantes entre sexto y decimo semestre y 135.40 horas/semana. Es decir que lo estudiantes de sexto a decimo semestre invierten más tiempo en transporte en semana y fin de semana, tiempo en TV en fin de semana y teléfono sentado que los estudiantes que están cursando primero a quinto semestre.

Se encontró diferencia significativa al contrastar el tiempo sentado en transporte entre semana, según el estrato socioeconómico, hallándose diferencias entre el estrato bajo con respecto al alto (p= 0.000) con rango promedio de 71 horas/semana en estudiantes con estrato socioeconómico bajo y 44.77 horas/semana en el estrato alto, es decir que los estudiantes de estrato bajo gastan más horas a la semana transportándose, en relación con el estrato alto.

Además, se encontró diferencia entre los estratos socioeconómico medio con respecto al alto (p= 0.000); con un rango promedio de 129.20 horas/semana en estudiantes con estrato socioeconómico medio y 85.48 horas/semana en el estrato alto, es decir que los estudiantes de estrato medio invierten más horas a la semana transportándose, en relación con el estrato alto.

También se encuentran diferencias significativas en el tiempo que invierten en trabajo universitario los fines de semana, según el área de estudio, hallándose diferencias entre las carreras de salud humana y las carreras de salud animal y biotecnología (p=0.008) con un rango promedio de 132.35 horas/semana en estudiantes de salud humana y 104.72 horas/semana en carreras de salud animal y biotecnología, es decir que los estudiantes de carreras de salud humana invierten más horas el fin de semana al trabajo universitario, en relación con los estudiantes de carreras de salud animal y biotecnología.

Además, se encontró diferencias significativas al contrastar diferentes comportamientos sedentarios según el IMC y la variable con quien vive el estudiante. Ver tabla 9 y 10

Tabla 9. Diferencias entre el IMC y diferentes comportamientos sedentarios			
Comportamiento sedentario	**Grupo**	**Rango Promedio (hrs/Sem)**	**P**
Comiendo sentado en semana	Normopeso	132.75	0.003
	Sobrepeso	100.18	
Comiendo sentado en fin de semana	Normopeso	132.10	0.007
	Sobrepeso	102.66	
Descansando acostado en fin de semana	Normopeso	130.57	0.048
	Sobrepeso	108.51	
Descansando acostado en fin de semana	Sobrepeso	32.12	0.034
	Obeso	43.82	
Computador o Videojuegos fin de semana	Normopeso	120.75	0.014
	Sobrepeso	146.08	
Computador o Videojuegos fin de semana	Normopeso	105.83	0.017
	Obeso	139.79	

Tabla 10. Diferencias entre con quien vive el estudiante y diferentes comportamientos sedentarios			
Comportamiento sedentario	**Grupo**	**Rango Promedio (hrs/Sem)**	**P**
Transporte Fin de Semana	Solo	92.29	0.005
	Familia	133.49	
Tiempo TV Semana	Solo	28.39	0.041
	Compañeros	20.48	
Música Sentado Semana	Solo	20.73	0.013
	Compañeros	30.69	
Transporte Semana	Solo	29.20	0.014
	Compañeros	19.40	
Tiempo TV Semana	Familia	128.43	0.029
	Compañeros	93.55	
Transporte Semana	Familia	131.18	0.000
	Compañeros	63.57	
Transporte Fin de Semana	Familia	129.12	0.007
	Compañeros	86	

Al analizar las conductas sedentarias, a través de la prueba Kruskal Wallis, se encontraron asociaciones entre:

- El IMC y el tiempo que se invierte comiendo sentado (en semana) (p=0.021) y (fin de semana) (p=0.043) y tiempo descansando acostado (fin de semana) (p=0.039) y uso del computador y videojuegos (fin de semana) (p=0.016).

- Las carreras categorizadas y el tiempo en manualidad (en semana) (p=0.004) y (fin de semana) (p=.012) y tiempo de trabajo universitario (fin de semana) (p=0.020).
- Estrato socioeconómico y el tiempo en transporte (semana) (p=0.000)
- La variable con quien vive con el tiempo invertido escuchando música sentado p=0.038, transporte (semana) (p=0.000) y (fin de semana) (p=0.001).

Al comparar los comportamientos sedentarios entre semana y fin de semana se encuentran diferencias estadísticamente significativas en los siguientes comportamientos: Viendo televisión, descansar acostado y sentado manejando o en transporte, todos con valor de p= 0.000.

La fiabilidad del cuestionario SBQ para estudiantes universitarios obtuvo un Alpha de Cronbach de α =0.479 lo que indica que la fiabilidad de la escala utilizada es baja.

En cuanto a la validez de contenido el cuestionario en esta población obtuvo un puntaje para los ítems de comportamiento sedentario en semana en la prueba Kaiser Meyer Olkin KMO de 0.550 y para fin de semana de 0.526, comunalidades todas > 0.400 excepto tiempo hablando por teléfono sentado en fin de semana (0.392) y la prueba estadística de esfericidad de Bartlett en ambos se obtuvo un nivel de significación de 0.000. Lo que está garantizando que, por medio de sus ítems, se abarcaron todos los dominios de lo que se estaban midiendo.

La validez de constructo del cuestionario se realizó con las pruebas de análisis factorial donde se identifica que el cuestionario a través de matriz de factores rotados con normalización varimax arroja que el cuestionario podría estar divido en 6 factores: ocio y tiempo libre, alimentación, actividades culturales, tiempo en pantalla, transporte, estudio.

5. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue identificar el tiempo sedentario acumulado en semana y fin de semana en estudiantes de pregrado en una universidad de Medellín y cuánto tiempo invierten en cada una de ellas, con relación a los factores sociodemográficos y antropométricos. Moulin et al (Moulin & Irwin, 2016) encontraron que en su muestra de 102 hombres y mujeres tenía un tiempo total sedentario de 11.88 ± 3.46 horas por día, lo que es similar a los estudiantes de pregrado del estudio actual que presentan una mediana de tiempo de 12 horas en día de semana y 12.75 en fin de semana. Además, se identifica que el tiempo que invierten en estudio y trabajo universitario

en Canadá es de 2.78 ± 1.68 horas resultado similar al de este estudio que fue de 3 horas. No hubo concordancia en el tiempo que invierten los estudiantes canadienses 1.40 en semana y 2.51 en fin de semana viendo televisión con los estudiantes colombianos con 0.25 horas en semana y 1 hora los fines de semana. Moulin et al (Moulin & Irwin, 2016) usaron el Cuestionario SIT-Q como herramienta de medición que explora dominios similares como el SBQ con la principal diferencia es que el SIT-Q evalúa 18 ítems en 6 dominios específicos que son 1) dormir y tomar siestas 2) comidas 3) transporte 4) trabajar, estudiar y voluntariado 5) cuidado de niños y ancianos y 6) actividades ligeras y relajación y no se registra en escala Likert sino que se anota el número total de horas en el comportamiento sedentario.

Respecto a las condiciones antropométricas estudios en población adulta joven en México coinciden con los resultados de la presente investigación donde se evidencia que es más alto el porcentaje de estudiantes con índice de masa corporal clasificado como normopeso (Salazar C, C M; Feu, S; Vizuete Carrizosa, M; De la Cruz-Sanchez, 2013); a diferencia de otro estudio donde la situación es que existe mayor porcentaje de estudiantes clasificados con sobrepeso (25.2 kg/m2) en Estados Unidos (Drenowatz et al., 2016). Esto puede deberse a su cultura y estilos de vida saludable presentes en este país.

En relación con la distribución por peso, se evidenció en un estudio realizado en Chía, Colombia que el promedio de peso de sus estudiantes era de 59.5 kg (Moreno Collazos, Cruz Bermúdez, & Angarita Fonseca, 2014) lo que coincide con los resultados encontrados en el presente proyecto una mediana de 59.4 kg, mientras que en un estudio realizado en Estados Unidos difiere de estos resultados presentando un peso promedio de 74.6 kg (Drenowatz et al., 2016), tal vez este comportamiento de la variable se explica por las características antropométricas de otros países y su relación con la mala alimentación, la poca motivación para realizar actividad física y el alto consumo de alimentos de baja calidad (Aceijas, Waldhäusl, Lambert, Cassar, & Bello-Corassa, 2017).

En cuanto a la relación del perímetro de cintura se identificaron en estudios realizados en diferentes ciudades de Colombia que los estudiantes presentan valores entre 75.4 y 77.25 cm y en un estudio en España presentaron un promedio de 73.65 cm, lo que coincide con los resultados que se hallaron en la presente investigación 71.5 cm que los clasifica según la *International Diabetes Federation* (IDF) como estudiantes sin riesgo cardiovascular y metabólico (García-Hermoso et al., 2017; David Martínez-Gómez et al., 2010; Moreno Collazos et al., 2014; Padilla-

García, Jaimes-Valencia, Fajardo-Nates, & Ramos-Franco, 2014). No se hallaron artículos que no coincidieran con los resultados.

En este estudio el 5.8% de los universitarios refirieron ser fumadores; esta cifra se encuentra por debajo de estudios realizados en Colombia donde los estudiantes reportaron fumar más de 5 cigarrillos a la semana; (Bucaramanga fue de 9.28% (Padilla-García et al., 2014) y en otra universidad Antioqueña fue de 17% (García-Gulfo & García-Zea, 2012)) y estudios realizados en otros países donde el consumo fue de 27.4% en una universidad de Venezuela (Sáez, Espig, & Medina, 2010) y 23,5% en una universidad de España (Ayán Pérez et al., 2017). Respecto a los hábitos de consumo de alcohol se identificó solo un artículo donde se tomaron variables similares a este estudio demostrando que el consumo de alcohol en Medellín fue 31.7%, resultado que también se encuentra por debajo al reportado en una universidad de Bucaramanga quienes refirieron consumir alcohol más de una vez a la semana en un 46.7% (Padilla-García et al., 2014) y los estudiantes de otra universidad Antioqueña un 75% (García-Gulfo & García-Zea, 2012).

En nuestro estudio pudimos observar que los estudiantes quienes vivían con sus familias tienen una prevalencia de 82.4%. Tendencia similar se observó en un estudio conducido en Bogotá con estudiantes universitarios donde la prevalencia fue de 85% (Marlucio, Aura Catalina, & Gloria, 2017). No obstante, no existe una relación que determine que los comportamientos sedentarios dependan exclusivamente de este factor.

Pudimos encontrar en estudios realizados en universitarios de Colombia donde la mayoría de los estudiantes pertenecen al estrato socioeconómico medio (Arboleda Serna, Arango Vélez, & Feito, 2016; Marlucio et al., 2017; Varela et al., 2011), similar hallazgo al de nuestro estudio con un 60.4% de los estudiantes pertenecientes a dicho estrato. Esto podría sugerir la necesidad de buscar alternativas para llevar la información a los estudiantes y ajustarlas a las necesidades personales específicas de cada una de las regiones para promover la práctica de actividad física y evitar el aumento de tiempo en comportamientos sedentarios.

Adicionalmente estudios determinan como comportamiento alimentario anómalo las personas que comen a una mayor velocidad que el resto y este comportamiento se asocia con sobrepeso y obesidad en niños y adultos (Castro López, Cachón Zagalaz, Molero López - Barajas, & Zagalas

Sánchez, 2013; Zeng et al., 2018), lo que explicaría por qué esta tendencia en nuestra población cuando se comparó el IMC con diferentes comportamientos sedentarios.

Una de las limitaciones de este estudio fue el numero bajo de participantes incluidos en el análisis cuantitativo de los datos, la mayoría de nuestros participantes estudiaban carreras afines a la salud humana, lo que podría generar un sesgo de selección. Se debe tener precaución con la información suministrada por los estudiantes de carreras de salud humana ya que pueden ser conscientes de las consecuencias del comportamiento sedentario para su salud lo que conlleva a una subestimación del tiempo que invierten en dichas conductas.

Adicionalmente la muestra fue a conveniencia lo que limitaría la generalización de los resultados a la población de estudiantes de la universidad CES.

Los resultados sugieren hipótesis de relación causal; sin embargo, el diseño transversal de este estudio no permite probar dichas hipótesis por lo que se sugiere realizar futuras investigaciones con estudios más robustos como los longitudinales.

Otra limitación fue el uso del cuestionario SBQ (Munguía-Izquierdo et al., 2013; Rosenberg et al., 2010), que es una herramienta adecuada para medir el comportamiento sedentario de una población general adulta, pero parece no rendir adecuadamente para estudiantes de pregrado. Este cuestionario podría no calcular adecuadamente el tiempo total en comportamiento sedentario ya que se identificaron dificultades como el doble conteo en conductas especificas por no entender las instrucciones de desarrollo del cuestionario por lo que no fueron tenidas en cuenta para el posterior análisis estadístico.
Se conoce un método más preciso para medir el tiempo sedentario que es el uso de acelerómetros, este dispositivo ayuda a recopilar con mayor precisión la información del gasto energético de los individuos (Atkin et al., 2012), pero no es posible el uso de esta herramienta en el presente estudio por no contar con el número y el alto costo de los dispositivos.

A pesar de las limitaciones señaladas anteriormente, este estudio hace aportes a la literatura de comportamiento sedentario. Este es el primer estudio realizado en Medellín para investigar el

comportamiento sedentario de los estudiantes universitarios y la relación con factores antropométricos y sociodemográficos.

6. CONCLUSIONES

Aunque los resultados sugieren que los estudiantes de pregrado tienen comportamientos sedentarios muy elevados y que la mayoría de estos comportamientos son dedicados al estudio dentro y fuera de la universidad, se deberán generar estrategias de promoción de la salud y estilos de vida saludable para mitigar este tipo de conductas dentro de la universidad y las aulas de clase, además propiciar espacios para la práctica de actividad física que influyan directamente en el control de enfermedades crónicas no transmisibles y disminuir los factores de riesgo asociados a los comportamientos sedentarios, Además, de tener presente que estudiantes con aumento de peso, un IMC alto ,un perímetro de cintura mayor y estudiar carreras de salud humana, están más expuestos a invertir más tiempo en comportamiento sedentario. Se recomienda tener precaución con el uso del cuestionario en estudiantes universitarios ya que presentó un nivel de fiabilidad bajo.

Se sugiere la realización de investigación adicional que superen estas limitaciones metodológicas donde se pueda determinar de forma más precisa el tiempo generalizable a este tipo de población.

Conflictos de Interés: El autor declara no tener conflictos de interés con la publicación de este artículo.

REFERENCIAS

Aceijas, C., Waldhäusl, S., Lambert, N., Cassar, S., & Bello-Corassa, R. (2017). Determinants of health-related lifestyles among university students. *Perspectives in Public Health*, *137*(4), 227–236. https://doi.org/10.1177/1757913916666875

Alkhajah, T. A., Reeves, M. M., Eakin, E. G., Winkler, E. A. H., Owen, N., & Healy, G. N. (2012). Sit-stand workstations: A pilot intervention to reduce office sitting time. *American Journal of Preventive Medicine*, *43*(3), 298–303. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.05.027

Alonso, L. M., Pérez, M. A., Alcalá, G., Lubo, A., & A., C. (2008). Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recien ingresados a una universidad privada en Barranquilla. *Salud, Barranquilla*, *24*(2), 235–247.

Arboleda Serna, V. H., Arango Vélez, E. F., & Feito, Y. (2016). Actividad física y percepciones de beneficios y barreras en una universidad colombiana. *Retos*, *30*, 15–19. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=116656089&site=ehost-live

Arrivillaga, M., Salazar, I. C., & Correa, D. (2003). Creencias sobre la salud y su relación con las prácticas de riesgo o de protección en jóvenes universitarios. *Colombia Médica*, *34*(4), 186–195. Retrieved from http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/273

Atkin, A. J., Gorely, T., Clemes, S. A., Yates, T., Edwardson, C., Brage, S., … Biddle, S. J. H. (2012). Methods of measurement in epidemiology: Sedentary behaviour. *International Journal of Epidemiology*, *41*(5), 1460–1471. https://doi.org/10.1093/ije/dys118

Ayán Pérez, C., Molina, A. J., Varela Mato, V., Cancela Carral, J. M., Barrio Lera, J. P., & Martín Sánchez, V. (2017). Relación entre el consumo de tabaco y la práctica deportiva en una población universitaria de ciencias de la salud y la educación. *Enfermeria Clinica*, *27*(1), 21–27. https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2016.08.008

Barrera Sanchez, L. F., Ospina Diaz, J. M., & Tejedor Bonilla, M. F. (2017). Prevalencia de Síndrome Metabólico en estudiantes universitarios de Tunja, Boyacá, Colombia, 2014. *Investigación En Enfermería: Imagen y Desarrollo*, *19*(1), 81. https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie19-1.psme

Besson, H., Brage, S., Jakes, R. W., Ekelund, U., & Wareham, N. J. (2010). Estimating physical activity energy expenditure, sedentary time, and physical activity intensity by self-report in adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, *91*(1), 106–114. https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.28432

Buckworth, J., & Nigg, C. (n.d.). Physical Activity, Exercise, and Sedentary Behavior in College Students, *53*(1).

Campo, Y., & Pombo, L. M. (2016). Estilos de vida saludable y conductas de riesgo en

estudiantes de medicina. *Revista de La Universidad Industrial de Santander*, *48*(3), 301–309.

Castro López, R., Cachón Zagalaz, J., Molero López - Barajas, D., & Zagalas Sánchez, M. L. (2013). Insatisfacción corporal y comportamientos alimentarios anómalos en una muestra comunitaria de adultos chilenos. *Revista Mexicana de Trasntornos Alimentarios*, *4*(1), 31–36. https://doi.org/10.1016/S2007-1523(14)72006-3

Clark, B. K., A, T., & Winkler, E. A. H. (2011). Validity of self-report measures of workplace sitting time and breaks in sitting time. *Medicine Science Sports Exercise*.

Deliens, T., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., & Clarys, P. (2015). Determinants of physical activity and sedentary behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*, *15*, 201. https://doi.org/10.1186/s12889-015-1553-4

Departamento Administrativo Nacional de Estadistica. (2018). Estratificación socioeconómica. Retrieved November 9, 2018, from http://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-de-informacion/estratificacion-socioeconomica#preguntas-frecuentes

Drenowatz, C., M. DeMello, M., P. Shook, R., A. Hand, G., Burgess, S., & N. Blair, S. (2016). The association between sedentary behaviors during weekdays and weekend with change in body composition in young adults. *AIMS Public Health*, *3*(2), 375–388. https://doi.org/10.3934/publichealth.2016.2.375

Dunstan, D. W., Barr, E. L. M., Healy, G. N., Salmon, J., Shaw, J. E., Balkau, B., … Owen, N. (2010). Television viewing time and mortality: The australian diabetes, obesity and lifestyle study (ausdiab). *Circulation*, *121*(3), 384–391. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.894824

Edwardson, C. L., Gorely, T., Davies, M. J., Gray, L. J., Khunti, K., Wilmot, E. G., … Biddle, S. J. H. (2012). Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: A meta-analysis. *PLoS ONE*, *7*(4), 3–7. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034916

Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., … Lee, I. M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more

than 1 million men and women. *The Lancet*, *388*(10051), 1302–1310. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1

Ford, E., & Caspersen, C. (2012). Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, *34*(5), 1489–1490. https://doi.org/10.1093/ije/dys078.Sedentary

Fornias, L., De Rezende, M., Lopes, M. R., Rey-Ló Pez, J. P., Keihan, V., Matsudo, R., … Lucia, A. (2014). Sedentary Behavior and Health Outcomes: An Overview of Systematic Reviews. *PLoS ONE*, *9*(8). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105620

Fountaine, C. J., Liguori, G. A., Mozumdar, A., & Schuna Jr, J. M. (2011). Physical activity and screen time sedentary behaviors in college students. *International Journal of Exercise Science*, *4*(2), 102–112.

García-Gulfo, M. H., & García-Zea, J. A. (2012). Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de una institucíon universitaria. *Revista Salud Publica*, 822–830.

García-Hermoso, A., Carrillo, H. A., González-Ruóz, K., Vivas, A., Triana-Reina, H. R., Martoínez-Torres, J., … Ramírez-Vélez, R. (2017). Fatness mediates the influence of muscular fitness on metabolic syndrome in Colombian collegiate students. *PLoS ONE*, *12*(3), 1–13. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173932

Guerrero Pepinosa, Nancy Yadira, Roberth Fabian Muñoz Marinez, Aida PAola Pabon Muñoz, Jenifer Vanessa Ruiz Sotelo, Diana Milena, S. S. (2015). Sedentary Nature Level of Physiotherapy Program Students At the Maria Cano University Foundation. *MedicLatina*, *vol.20*(2), 78–90.

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016 : a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1 · 9 million participants. *The Lancet Global Health*, *6*(10), e1077–e1086. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7

Healy, G. N., Clark, B. K., Winkler, E. A. H., Gardiner, P. A., Brown, W. J., & Matthews, C. E. (2011). Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *American Journal of Preventive Medicine*, *41*(2), 216–227. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.005

Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: Un problema científico y de salud pública emergente. *Revista Espanola de Cardiologia*, *63*(3), 261–264. https://doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70083-X

Irwin, J. D. (2004). Prevalence of university students' sufficient physical activity: a systematic review. *Perceptual and Motor Skills*, *98*(3 Pt 1), 927–943. https://doi.org/10.2466/pms.98.3.927-943

Katzmarzyk, P. T., & Lee, I. M. (2012). Sedentary behaviour and life expectancy in the USA: A cause-deleted life table analysis. *BMJ Open*, *2*(4), 1–8. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000828

Lopategui, E. (2008). Determinación del índice de masa corporal (índice de quetelet). *Bienestar y Calidad de Vida*, 10.

Marfell-Jones, M., Stewart, A., & Olds, T. (2011). *International Standards for anthropometric Assement* (Vol. 2).

Marlucio, de S. M., Aura Catalina, Z., & Gloria, R. (2017). Estilo de vida y factores socioeconómicos en estudiantes de electivas de actividad física y deporte de la Pontificia Universidad Javeriana, *49*(90), 229–243. https://doi.org/https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2017.0090.10

Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J. C., Gómez-Martínez, S., Veses, A., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2010). Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. *Revista Española de Cardiología*, *63*(3), 277–285.

Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J. C., Gómez-Martínez, S., Veses, A., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2010). Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes. Estudio AFINOS. *Revista Española de Cardiología*, *63*(3), 277–285. https://doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70086-5

Meneguci, J., Assis, D., Santos, T., Silva, R. B., Go-, R., Sasaki, J. E., … Virtuoso, J. S. (2015). Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade*, *11*(1), 160–174. https://doi.org/10.6063/motricidade.3178

Miller, R., & Brown, W. (2004). Steps and sitting in a workplace population. *Int J Beh Med*,

11(4), 219–224.

Ministerio de Salud Resolución número 8430 de 1993. (1993) (Vol. 1993).

Moreno Collazos, J. E., Cruz Bermúdez, H. F., & Angarita Fonseca, A. (2014). Evaluación de razones de prevalencia para sedentarismo y factores de riesgo en un grupo de estudiantes universitarios. Chía - Colombia. *Enfermeria Global*, *13*(2), 114–122.

Moulin, M. S. (2016). *An Assessment of Sedentary Time Among Undergraduate Students at an Urban Canadian University*.

Moulin, M. S., & Irwin, J. D. (2016). An Assessment of Sedentary Time Among Undergraduate Students at a Canadian University.

Munguía-Izquierdo, D., Segura-Jiménez, V., Camiletti-Moirón, D., Álvarez-Gallardo, I. C., Estévez-López, F., Romero, A., … Delgado-Fernández, M. (2013). Spanish adaptation and psychometric properties of the sedentary behaviour questionnaire for fibromyalgia patients: The al-andalus study. *Clinical and Experimental Rheumatology*, *31*(SUPPL.79), 22–33. https://doi.org/6710 [pii]

National Institutes of Health. (1979). Informe Belmont. *Principios y Guías Éticos Para La Protección de Los Sujetos Humanos de Investigación Comisión Nacional Para La Protección de Los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y Del Comportamiento*, 4–6. https://doi.org/10.1002/9780471462422.eoct093

Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *38*(3), 105–113. https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2

Owen, N., Salmon, J., Koohsari, M. J., Turrell, G., & Giles-Corti, B. (2014). Sedentary behaviour and health: mapping environmental and social contexts to underpin chronic disease prevention. *British Journal of Sports Medicine*, *48*(3), 174–177. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093107

Padilla-García, C. I., Jaimes-Valencia, M. L., Fajardo-Nates, S., & Ramos-Franco, A. M. (2014). Factores de riesgo cardiovascular y estilos de vida de estudiantes universitarios. *Cardiovascular Risk Factors and Lifestyle Habits in College Students.*, *17*(2), 81–90. Retrieved from

http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=111794807&lang=es&site=ehost-live

Prieto-Benavides, D. H., Correa-Bautista, J. E., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutricion Hospitalaria*, *32*(5), 2184–2192. https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.5.9576

Prince, S. A., LeBlanc, A. G., Colley, R. C., & Saunders, T. J. (2017). Measurement of sedentary behaviour in population health surveys: a review and recommendations. *PeerJ*, *5*, e4130. https://doi.org/10.7717/peerj.4130

Proper, K. I., Singh, A. S., Van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2011). Sedentary behaviors and health outcomes among adults: A systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, *40*(2), 174–182. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.10.015

Rangel Caballero, L. G., Rojas Sánchez, L. Z., & Gamboa Delgado, E. M. (2015). Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutricion Hospitalaria*, *31*(2), 629–636. https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.7757

Rey-López, J. P., Vicente-Rodríguez, G., Biosca, M., & Moreno, L. A. (2008). Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *18*(3), 242–251. https://doi.org/10.1016/j.numecd.2007.07.008

Rosenberg, D. E., Norman, G. J., Wagner, N., Patrick, K., Calfas, K. J., & Sallis, J. F. (2010). Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ) for adults. *Journal of Physical Activity & Health*, *7*(6), 697–705. https://doi.org/10.1123/jpah.7.6.697

Rouse, P. C., & Biddle, S. J. H. (2010). An ecological momentary assessment of the physical activity and sedentary behaviour patterns of university students. *Health Education Journal*, *69*(1), 116–125. https://doi.org/10.1177/0017896910363145

Ruiz G., De Vicente E., V. J. (2012). sedentary behavior and physical activity levels in university students and workers. *Journal of Sport and Health Research*, *4*(1), 83–92.

Sáez, M. N. de, Espig, H., & Medina, V. (2010). Consumo de tabaco en estudiantes universitarios de nuevo ingreso a escuelas de ciencias de la salud. *Revista de Salud*

Pública, *14*(1), 34–61. Retrieved from https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/7070/8143

Salazar C, C M; Feu, S; Vizuete Carrizosa, M; De la Cruz-Sanchez, E. (2013). Original Universidad De Colima Bmi and Physical Activity of the Colima. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, *13*(51), 569–584. https://doi.org/1577-0354 21

Salazar, I. C., Lema-Soto, L. F., Varela, M. T., Tamayo, J. a., & Duarte, C. (2010). Evaluación de las conductas de salud en jóvenes universitarios. *Revista de Salud Publica*, *12*(4), 599–611.

Secretary of Health and Human Services. (2018). Scientific Report - 2018 Physical Activity Guidelines - health.gov. Retrieved November 9, 2018, from https://health.gov/paguidelines/second-edition/report.aspx

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., … Chinapaw, M. J. M. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 75. https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8

Valdespino Gómez, J. L., & García García, M. D. L. (2001). Declaración de Helsinki. *Gaceta Medica de Mexico*, *137*(4), 391. https://doi.org/10.1177/1524839913507280

Varela, M. T., Duarte, C., Salazar, I. S. C. R. S., Sicol, P., Ema, L. U. F. E. L., Sicol, P., … Stat, E. (2011). Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia : prácticas , motivos y recursos para realizarlas, *42*, 269–277.

Vidarte, J. A., Vélez, C., Iglesias, L. E., Galvis, Y., Ph, D., Física, A., … Estación, A. (2014). Variables predictoras de los niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años, Medellín 2012, 65–72.

Yupanqui, H. (2017). Evaluación y clasificación de la obesidad. *Revista Colombiana de Endocrinología*, 26–31.

Zeng, X., Cai, L., Ma, J., Ma, Y., Jing, J., & Chen, Y. (2018). Eating fast is positively associated with general and abdominal obesity among Chinese children: A national survey. *Scientific Reports*, *8*(1), 6–13. https://doi.org/10.1038/s41598-018-32498-9

Anexo A. Cuestionario SBQ y encuesta sociodemográfica.

#Serial: _____

"Caracterización de las conductas sedentarias y factores sociodemográficos y antropométricos a través de la aplicación del cuestionario SBQ (Sedentary Behaviour questionnaire) en estudiantes universitarios de la Universidad CES"
Investigador: Santiago Montoya Gonzalez – Maestría actividad física y salud. **Celular:** 3217812055

Yo _____, Autorizo que la información obtenida diligenciando este instrumento sea usada para responder los objetivos de esta investigación.

Spanish version of the Sedentary Behaviour Questionnaire

Cuestionario de comportamiento sedentario

Nos gustaría obtener información sobre el promedio de tiempo en el que realizas actividad de tipo sedentaria. A continuación, encontrarás diversas preguntas sobre hábitos sedentarios a realizar entre semana y en el fin de semana.
Debes tener en cuenta que algunos comportamientos pueden realizarse simultáneamente, como por ejemplo viajar e ir escuchando música, o bien, comer sentado y a la vez ver televisión. Por ese motivo, debes indicar únicamente el tiempo que dedicas a la actividad principal, sin incluir ese mismo tiempo a la actividad secundaria.

Selecciona el tiempo promedio que crees que dedicas a tales comportamientos. **Nosotros sumaremos después el número de horas totales.**

DE LUNES A VIERNES

En un día típico entre semana, desde que te levantas hasta que te acuestas en la cama (por la noche):

1) ¿Cuánto tiempo empleas **viendo la televisión?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

2) ¿Cuánto tiempo empleas **comiendo sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

3) ¿Cuánto tiempo empleas **descansando acostado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

4) ¿Cuánto tiempo empleas **jugando en el computador o con videojuegos sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

5) ¿Cuánto tiempo empleas **escuchando música sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

6) ¿Cuánto tiempo empleas **hablando con otras personas o por teléfono sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

7) ¿Cuánto tiempo empleas **haciendo "papeleo" o trabajo universitario sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

8) ¿Cuánto tiempo empleas **leyendo sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

9) ¿Cuánto tiempo empleas **tocando un instrumento musical?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

10) ¿Cuánto tiempo empleas **haciendo trabajos de artesanía?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

11) ¿Cuánto tiempo empleas **conduciendo o viajando en un carro, bus o metro?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

FIN DE SEMANA

En un día típico del **fin de semana,** desde que te levantas hasta que te acuestas en la cama (por la noche):

1) ¿Cuánto tiempo empleas **viendo la televisión?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

2) ¿Cuánto tiempo empleas **comiendo sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

3) ¿Cuánto tiempo empleas **descansando acostado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

4) ¿Cuánto tiempo empleas **jugando en el computador o con videojuegos sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

5) ¿Cuánto tiempo empleas **escuchando música sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

6) ¿Cuánto tiempo empleas **hablando con otras personas o por teléfono sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

7) ¿Cuánto tiempo empleas **haciendo "papeleo" o trabajo universitario sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

8) ¿Cuánto tiempo empleas **leyendo sentado?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

9) ¿Cuánto tiempo empleas **tocando un instrumento musical?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

10) ¿Cuánto tiempo empleas **haciendo trabajos de artesanía?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

11) ¿Cuánto tiempo empleas **conduciendo o viajando en un carro, bus o metro?**

Nada	15 min. o menos	30 min.	1 hora	2 horas	3 horas	4 horas	5 horas	6 horas o más.

Medidas Antropométricas y Variables sociodemográficas:

Edad: _____ Años

Peso: _____ kg

Talla: _____mts

IMC:_____ kg/mt²

Circunferencia de Cintura: _____ cm

Sexo: M___ F___

Nivel educativo (Semestre) _____

Consumo cigarrillo: No_____ Si_____

Consumo alcohol: No_____ Si_____

Con quién vive: Familia _____ Compañeros _____ Solo_____

Estrato: _____

Anexo B. Aprobación Comité de Ética

UNIVERSIDAD CES
Un Compromiso con la Excelencia

Medellín, 17 de octubre de 2017

Señor
SANTIAGO MONTOYA G
Estudiante Maestría en Actividad física y salud
Universidad CES – Universidad del Rosario

Asunto: Aval ético proyecto "Caracterización de las conductas sedentarias y factores sociodemográficos y antropométricos a través de la aplicación del cuestionario Sedentary Behaviour questionnaire (SBQ) en estudiantes universitarios de la Universidad CES"

Cordial saludo,

El Comité Operativo de Investigaciones -COI- de la facultad de Fisioterapia, se permite notificar que en reunión del día 28 de septiembre de 2017, Acta #11-17, sometió a consideración el proyecto en mención. De acuerdo con los conceptos de los miembros del comité, expuestos y sometidos a consideración durante la sesión descrita, el COI concluye que el proyecto en general, se acoge a los principios éticos de la investigación científica y que la clasificación asignada por los autores según la resolución 8430 como "investigación sin riesgo" es la adecuada.

Por tanto, la propuesta es **APROBADA** para su ejecución con personas de nuestra institución.

Agradecemos su atención,

Verónica Tamayo Montoya
Decana facultad de Fisioterapia

Diana Isabel Muñoz Rodriguez
Coordinadora de investigación