

Prevalencia del sedentarismo e inactividad física en adolescentes jóvenes de la región Lambayeque

Prevalence of sedentary lifestyle and physical inactivity in young adolescents in the Lambayeque region

Dr. Alfredo Puican Carreño,¹ y Mg. Cs. Juan Carlos Granados Barreto²

Resumen

El artículo en referencia tiene como propósito analizar y describir los factores del sedentarismo, la prevención y consecuencias que ocasiona, en la población adolescentes jóvenes de la región, Lambayeque – Perú, proponiendo un plan de entrenamiento físico que compense la práctica de una vida saludable. Se realizó a través de un enfoque cualitativo, de tipo básico-teórico, de nivel descriptivo, explorando el estado del arte y haciendo uso de la metodología de revisiones sistémicas específicas a través de la plataforma de Scielo, arrojando en una primera búsqueda 1069 en el primer filtro, y después de continuar con el proceso de destilación, se seleccionaron 6 publicaciones científicas que dan cuenta de sedentarismo y actividad física entre los años 2017-2021; se concluye afirmando que la prevalencia de sedentarismo como consecuencia de la inactividad física en la población adolescente de la región Lambayeque, es progresiva, por tanto, es necesario asumir medidas de prevención a fin de evitar el riesgo de padecer en corto tiempo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

Palabras clave: Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), inactividad física, prevalencia, sedentarismo.

Recibido: 01 de junio de 2022

Aceptado: 30 de junio de 2022

Received: 01 June 2022

Accepted: 30 June 2022

Abstract

The purpose of the article in question is to analyze and describe the factors of sedentary lifestyle, the prevention and consequences that it causes, in the adolescent population of the region, Lambayeque - Peru, proposing a physical training plan that compensates the practice of a healthy life. It was carried out through a qualitative, basic-theoretical, descriptive-level approach, exploring the state of the art and making use of the methodology of specific systemic reviews through the Scielo platform, yielding in a first search 1069 in the first filter, and after continuing with the distillation process, 6 scientific publications were selected that report sedentary lifestyle and physical activity between the years 2017-2021; It is concluded

¹ Doctor en Ciencias de la Educación

apuican@unprg.edu.pe

² M. Sc. en Ciencias: con mención en Investigación y Docencia.

by stating that the prevalence of sedentary lifestyle as a consequence of physical inactivity in the adolescent population of the Lambayeque region is progressive, therefore, it is necessary to adopt prevention measures in order to avoid the risk of suffering from chronic diseases in a short time transmissible.

Keywords: Chronic non-communicable diseases (CNCD), physical inactivity, prevalence, sedentary lifestyle.

Introducción

La necesidad de contribuir a resolver la prevalencia del sedentarismo en la población estudiantil adolescente de la región Lambayeque - Perú, es lo que pretende el presente artículo. El término sedentarismo, proviene del latín “sedentar us”, estar sentado. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002, p.65) definió, “como la poca agitación o movimiento”. Conceptualizamos al sedentarismo cuando una persona joven en sus actividades cotidianas no gasta la energía que consume, es decir que el gasto energético no se relaciona con el metabolismo basal (gasto en reposo); y cuando la práctica de la actividad física es de menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana, es decir es escasa, originando el sobrepeso un factor de riesgo para la salud.

En el mundo se ha puesto en evidencia el sedentarismo a través de datos epidemiológicos y el impacto que lleva en la salud de la población mundial. A nivel internacional el aumento de enfermedades crónicas es una gran preocupación a través de un notable incrementos en la morbilidad y mortalidad asociadas a tipo de enfermedades, como la obesidad, diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares entre las más importantes, la mayoría de las cuales se han reportado con asociaciones directas de malos hábitos alimentarios y sedentarismo. En resumen, el

“sedentarismo se constituye como un factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades que afectan a la producción de la población; afecciones que se pueden prevenir modificando condiciones que ponen en riesgo la salud de la población” (OMS, 2002, p. 65).

En el mundo la obesidad es considerada una pandemia que provoca grandes cambios metabólicos, responsables de las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), las cuales presentan un 60 % de mortalidad, Según la Organización Mundial de la Salud (2016).

En Chile el 75 % de la población adulta y el 50,9 % de la población estudiantil, muestran índices de masa corporal de sobrepeso y obesidad, con un nivel de sedentarismo general de 66,2 %”. Espinoza. (2020, p. 120-125).

“Estudios realizados en diferentes países, como en Brasil, España, Italia, México, Colombia, Argentina, entre otros, muestran un panorama similar de baja actividad física en poblaciones jóvenes, aumento de masa grasa y presencia cada vez mayor de ECNT”. (Arguello et al., 2016; Beltrán, Sierra, Jiménez, González-Cutre, Martínez y Cervelló, 2017; Castillo y Molina-García, 2009).

Aunado a ello la investigación realizada por Arguello et al. (2016) reportan que la información sobre comportamientos

saludables que reciben los jóvenes no es suficiente, lo cual viene a ser uno de los motivos por el que los estudiantes no implementan esta conducta de llevar un estilo de vida más saludable; además de reportar una baja actividad física en dichos estudiantes universitarios”. (Valenzuela et al., 2018, p.33).

En Perú, “de acuerdo con las últimas informaciones del Gobierno, encontramos problemas de obesidad y sobrepeso en el 70% de la población adulta y el 42% de la población joven. Esta condición física es muy frecuente en los sectores medios bajos”. (Bustanza, 2020, p. 1). La obesidad es un factor que puede llevar a un desenlace fatal. En el futuro, se prevé, que este fenómeno, será aún más preocupante si no se toman medidas. La disminución del ejercicio físico sería uno de los factores de mayor contribución a los problemas del sobre peso, obesidad y sedentarismo, “no existe la menor duda que la práctica del ejercicio físico comporta numerosos beneficios, entre los que se encuentra la reducción de padecer diversas enfermedades y la mejora de la salud mental” (Nieman, 1998, p. 5).

Este estudio tiene como propósito, analizar y describir los factores del sedentarismo, la prevención y consecuencias que ocasiona, en la población adolescente de la región Lambayeque-Perú, proponiendo un plan de entrenamiento físico que compense la práctica de una vida saludable.

El sedentarismo

Antropológicamente, el término “sedentarismo” (del latín “sedere”, o la acción de tomar asiento) se ha utilizado para describir la transición de una sociedad nómada a otra establecida en torno a un lugar o región determinada. Es probable que en las formas de vida nómades se requería un mayor gasto energético en las

actividades diarias para satisfacer las necesidades individuales y del grupo social, en contraste a la sociedad sedentaria, aunque en ésta el gasto energético de los individuos en los estratos sociales más bajos era sin duda mayor que el de los de niveles más altos.

Desde el punto de vista semiológico, el término “sedentario” proviene del latín *sedentarius*, de *sedere*, estar sentado; la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2002, lo definió como: “la poca agitación o movimiento”. (OMS, 2002-2005).

En términos de gasto energético, se considera que una persona es sedentaria cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10% la energía que gasta en reposo (metabolismo basal). Este gasto de energía se mide en METs (unidad de equivalencia metabólica), durante la realización de diferentes actividades físicas como caminar, trotar, correr, bicicleta, nadar, bailar, subir y bajar escaleras etc.

Según un reporte del US Surgeon General, “un individuo es sedentario cuando el total de energía utilizada es menor a 150 Kcal. (Kilocalorías) por día, en actividades de intensidad moderada (aquella que gasta de 3 a 4 equivalentes metabólicos (METs)”. Para otros autores, una persona es calificada como sedentaria, cuando participa en actividades físicas por periodos menores de 20 minutos diarios con una frecuencia menor de tres veces por semana (Seefeldt et al., 2002).

El concepto de sedentarismo desde el punto de vista médico debe por lo tanto extenderse a este doble significado, y enfocarse al desajuste calórico que hoy día afecta a gran parte de la humanidad.

Conceptualizamos al sedentarismo cuando una persona joven en sus actividades cotidianas no gasta la energía que consume, es decir que el gasto energético no se relaciona con el metabolismo basal (gasto en reposo); y cuando la práctica de la actividad física es de “menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana”, es decir es escasa, originando el sobrepeso un factor de riesgo para la salud.

Factores de prevalencia del sedentarismo

Algunos de los factores relacionados al sedentarismo en adolescentes son:

- Conductas imitadas (familias sedentarias).
- Obesidad.
- Excesivo uso de pantallas y medios tecnológicos (más de dos horas al día).
- Tiempo dedicado a las labores universitarias,
- Desinterés en la práctica deportiva.
- Falta de infraestructuras (parques, campos de juego) en las comunidades.
- Inseguridad en las comunidades.
- Uso y abuso de medios de transporte (carros, buses), inclusive para ir a lugares cercanos.
- Uso y abuso de ingesta de carbohidratos y grasas saturadas.
- Enfermedades crónicas no trasmisible (ECNT)

Prevención y consecuencias del sedentarismo

La prevención es la piedra angular en el manejo de este problema. Como indicamos anteriormente, la obesidad, al igual que el resto de las enfermedades

crónicas no transmisibles, tiene como factores causales el sedentarismo y las dietas no balanceadas en las que se abusa de las grasas saturadas, los azúcares, glúcidos o carbohidratos.

La obesidad, a su vez, es factor predisponente de enfermedades crónicas y se relaciona a complicaciones para la salud como lo son: Cansancio, estrés, niveles emocionales bajos, problemas musculoesqueléticos de cuello y espalda. pérdida de flexibilidad en las articulaciones, problemas de sueño, debilitamiento óseo, trastornos digestivos, enfermedades cardiovasculares, atrofia muscular, osteoporosis, hipertensión arterial, aumento del colesterol y triglicéridos, diabetes, envejecimiento, etc.

La mejor herramienta con la que contamos para combatir el sedentarismo es la implementación del ejercicio físico, de la actividad física, entendiendo por actividad física, cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y por ejercicio físico a una actividad planificada, estructurada y repetida que tiene como objetivo mejorar o mantener la condición física. Hablamos de condición física de una persona a la capacidad que tiene para realizar esfuerzo físico o soportar una sobrecarga. Se compone de la resistencia del corazón y los pulmones, la fuerza de los músculos, la flexibilidad de las articulaciones y la composición del cuerpo.

Según la OMS (2020) la actividad física regular: Reduce el riesgo de muerte prematura. Reduce el riesgo de muerte por enfermedad cardíaca o accidente cerebrovascular, que representan un tercio de la mortalidad. Reduce hasta en un 50% el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II o cáncer de colon. Contribuye a prevenir la

hipertensión arterial, que afecta a un quinto de la población adulta del mundo. Contribuye a prevenir la aparición de la osteoporosis, disminuyendo hasta en un 50% el riesgo de sufrir una fractura de cadera. Disminuye el riesgo de padecer dolores lumbares y de espalda. Contribuye al bienestar psicológico, reduce el estrés, la ansiedad, la depresión, y los sentimientos de soledad. Ayuda a controlar el peso disminuyendo el riesgo de obesidad hasta en un 50%. Ayuda a desarrollar y mantener sanos los huesos, músculos y articulaciones.

Para una persona sedentaria, quizás lo más difícil es empezar a hacer ejercicio, sobre todo si nunca se ha practicado o lo ha hecho. Si bien la meta es realizar ejercicio, al menos una hora al día, la mayoría de los días se debe empezar en forma gradual, previa revisión médica y recomendaciones pertinentes, si se padece de alguna enfermedad crónica.

En el caso de los jóvenes, debemos tomar en cuenta la edad y etapa del desarrollo en la cual se encuentre, para la práctica del ejercicio físico.

Los jóvenes adolescentes la mayor parte del día, a medida que van creciendo decrece el tiempo dedicado al ejercicio y a la actividad física, período en el cual el sedentarismo prevalece sobre el ejercicio en muchos casos.

En los siguientes años adolescentes, se deben desarrollar progresivamente habilidades específicas como la flexibilidad, la fuerza, la resistencia; momentos en los que se potencia el dominio del cuerpo. Las recomendaciones actuales nos informan que la cantidad mínima de actividad física necesaria para garantizar una buena salud cardiovascular en los jóvenes adolescentes es de por lo

menos 60 minutos por día de actividad física de intensidad moderada a vigorosa.

Tanto reducir el tiempo empleado en actividades sedentarias, como aumentar la cantidad de ejercicio física total y el tiempo empleado en actividades físicas, pueden tener efectos beneficiosos sobre el riesgo metabólico en jóvenes adolescentes sanos.

Podemos beneficiarnos con actividades cotidianas, utilizándolas como herramientas para ejercitarnos: utilizar las escaleras en vez de elevadores; estacionar el automóvil no tan cerca al sitio a dónde nos dirigimos; hacer pautas periódicas mientras utilizamos las pantallas, sacar a pasear a las mascotas, evitar realizar actividades cotidianas en la cama, entre otras.

Metodología

El presente estudio se realizó a través de un enfoque cualitativo, de tipo básico-teórico, de nivel descriptivo, explorando el estado del arte y haciendo uso de la metodología de revisiones sistémicas específicas a través de la plataforma de Scielo, arrojando en una primera búsqueda 1069 artículos en el primer filtro, y después de continuar con el proceso de destilación, se seleccionaron 6 publicaciones científicas que dan cuenta de sedentarismo y actividad física entre los años 2017-2021. Consideramos la revisión sistemática porque su propósito es proveer una herramienta práctica para la toma de decisiones. Los resultados y la discusión se construirán sobre los estudios seleccionados para el análisis cualitativo, se asocie o no con un estudio cuantitativo (metaanálisis).

El artículo de revisión ofrece al investigador y al lector información clarificadora sobre un tema concreto. La

revisión bibliográfica sistemática debe estar especificada de tal forma que ha de poder ser reproducida por cualquier investigador (Pardal y Pardal, 2020, p. 155-160).

Propuesta

Como lo mencionamos anteriormente, el propósito del estudio fue analizar y describir los factores del sedentarismo, la prevención y consecuencias que ocasiona, en la población adolescente de la región Lambayeque – Perú, proponiendo un plan de entrenamiento físico que compense la práctica de una vida saludable.

A fin de prevenir las consecuencias que acarrea el sedentarismo en la población de jóvenes adolescentes de la región Lambayeque, proponemos el uso de este plan de entrenamiento, basados en conocimientos y evidencias de factores determinantes, para ayudar en los procesos de preservación y mantenimiento de la salud.

Darren y colaboradores (2006), en su artículo Prescribing exercise as preventive therapy, establecen una relación entre los niveles de actividad física comparados con el número de pasos por día. Estos autores consideran una persona activa, cuando en sus actividades cotidianas camina más de 10 mil pasos diarios.

Cuadro 1. Niveles de actividad Física

Nivel de Actividad Física	Número de pasos
Inactivo	< 5,000
Nivel bajo de actividad física	5,000-7,499
Moderadamente activo	7,500-9,999
Activo	10,000-12,499
Altamente Activo	> 12,500

Fuente: Warburton, Nicol y Bredin, (2006).

Es posible que haya oído la recomendación general de caminar 10.000 pasos al día. Este número no tiene nada de mágico, pero es un objetivo para empezar y mantener la motivación. Simplemente empiece a registrar sus pasos y aumente gradualmente durante un período de tiempo.

¿Qué distancia suponen 10.000 pasos? Una persona media tiene una longitud de zancada de aproximadamente 2,1 a 2,5 pies. Eso significa que se necesitan más de 2.000 pasos para caminar una milla; y 10.000 pasos serían casi 5 millas. Una persona sedentaria puede dar sólo una media de 1.000 a 3.000 pasos al día. Para estas personas, sumar pasos tiene muchos beneficios para la salud.

Un objetivo razonable es aumentar el promedio de pasos diarios cada semana en 500 por día hasta que pueda promediar fácilmente 10.000 por día. Ejemplo: Si actualmente tienes un promedio de 3000 pasos diarios, tu objetivo para la primera semana es 3500 diarios. Su objetivo para la segunda semana es de 4000 cada día. Continúe aumentando cada semana y debería estar promediando 10.000 pasos al final de las 14 semanas.

Plan de ejercicios físicos para jóvenes adolescentes mayores de 18 años

Para los adolescentes jóvenes, la práctica de ejercicio físico debe consistir en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios físicos programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Con el fin de preservar la salud y de reducir el riesgo de enfermedades no

trasmisible (ECNT) y depresión, se propone que:

1. Los jóvenes adolescentes a partir de 18 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales, 30 minutos diarios durante 5 días a la práctica de ejercicio físico aeróbico, como trotar, correr, bicisetear, nadar, bailar, etc. de intensidad moderada, o bien 50 minutos de actividad física aeróbica vigorosa mínimo tres veces por semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 30 minutos de duración, como mínimo.
3. A fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los jóvenes de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.

Resultados

En la última década el abundante análisis epidemiológico de la actividad física ha alcanzado resultados muy uniformes acerca de los beneficios de su práctica regular.

A pesar de ello, la prevalencia de estilos de vida sedentarios sigue aumentando en forma progresiva, por lo que son necesarias intervenciones de promoción de la actividad física que permitan alcanzar el objetivo de acumular al menos 30 min de actividad física de intensidad moderada en

casi todos, o mejor todos, los días de la semana.

Discusión

El artículo tiene como propósito analizar y describir los factores del sedentarismo, la prevención y consecuencias que ocasiona, en la población adolescentes jóvenes de la región, Lambayeque – Perú, proponiendo un plan de entrenamiento físico que compense la práctica de una vida saludable; en la propuesta incidimos que los jóvenes adolescentes a partir de 18 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales, 30 minutos diarios durante 5 días a la práctica de ejercicio físico aeróbico, como trotar, correr, bicisetear, nadar, bailar, etc. de intensidad moderada, o bien 50 minutos de actividad física aeróbica vigorosa mínimo tres veces por semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas que se practicará en sesiones de 30 minutos de duración, como mínimo, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los jóvenes de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

Al comparar nuestra propuesta con la de otros autores que afirman: “una persona es calificada como sedentaria, cuando participa en actividades físicas por periodos menores de 20 minutos diarios con una frecuencia menor de tres veces por semana.” (Seefeldt et al., 2002), visualizamos que esta afirmación se relaciona con nuestra propuesta.

Por otro lado, según Directrices de la OMS (2020). sobre actividad física y hábitos sedentarios, para adultos entre 18 a 64

años recomienda que: Todos los adultos deben realizar actividades físicas con regularidad. Los adultos deben acumular a lo largo de la semana un mínimo de entre 150 y 300 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada, o bien un mínimo de entre 75 y 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividades de intensidad moderada y vigorosa, con el fin de obtener beneficios notables para la salud. Estos datos si los comparamos con la propuesta que presentamos guardan mucha relación.

Pese a los múltiples datos existentes sobre la relación entre la actividad física y, cada vez más, los hábitos sedentarios y los resultados de salud a lo largo de todo el ciclo de la vida, persisten importantes carencias. Sobre todo, hay menos evidencias acerca de los países de ingresos bajos y medianos y las comunidades desfavorecidas o insuficientemente atendidas, y una escasez de evidencia en los adultos jóvenes. Hace falta una mayor inversión en investigaciones que permitan recabar datos sobre la forma exacta de la curva dosis-respuesta entre la actividad física y/o los hábitos sedentarios y los resultados de salud, los beneficios para la salud de una actividad física de intensidad leve y la relación entre la actividad física, los hábitos sedentarios y los resultados de salud a lo largo de la vida.

Referencias

- Bustanza, V. (14 de noviembre de 2020). El 70% de la población adulta peruana sufre de sobrepeso y obesidad. Obtenido de <http://udep.edu.pe/hoy/2020/el-70-de-la-poblacion-adulta-peruana-sufre-de-sobrepeso-y-obesidad/>
- Eduardo, R. E. (Julio-Setiembre de 2016). Enfermedades cardiovasculares y actividad física: Recomendaciones para la Atención Primaria de Salud en Cuba. *CorSalud*, 8(3), 139-

Conclusiones

- La prevalencia del sedentarismo como consecuencia de la inactividad física en adolescentes jóvenes de la región Lambayeque, es progresiva; por tanto, es necesario asumir medidas preventivas a fin de evitar en corto plazo enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
- La actividad física moderada como medio para reducir el tiempo empleado en actividades sedentarias puede tener efectos beneficiosos sobre el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en jóvenes adolescentes de la Región Lambayeque-Perú.
- Las instituciones educativas de educación superior hoy en día juegan un papel importante en esta problemática, de allí que se debe incorporar en los planes de estudios de todos los programas académicos, programas de actividad física para el desarrollo de la resistencia cardio respiratoria, la fuerza muscular, y la flexibilidad como factores fundamentales del desarrollo de las capacidades condicionales o físicas y de esta manera evitar la prevalencia del sedentarismo y sus secuelas.
- Recomendamos, además, la necesidad de diseñar programas específicos de ejercicio físico como el de la propuesta, para adolescentes jóvenes, ya que estos, son sustanciales en la prevención de muchas enfermedades crónicas, no transmisibles.

143. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2016/cor163a.pdf>.
- Márquez, S. (1995). Beneficios psicológicos de la actividad física. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 48 (1), 185-206.
- Ministerio de Salud. (agosto de 2012). La diabetes mellitus por regiones naturales. Boletín estadístico de salud. Lima, Lima. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2006.pdf>
- Nieman. (1998). *Capítulo 1 Salud y efectos beneficios de la actividad física. En N. Marques S y Garatachea, Actividad física y salud (pág. 5)*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- OMS (2020) Actividad Física. 26 de noviembre de 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- OMS. (2002). Informe de la salud en el Mundo: reducir riesgos y promover una vida sana. La Organización. Obtenido de <https://www.who.int/whr/2002/es/>
- OMS. (2002-2005). WHO Traditional Medicine Strategy 2002–2005. Obtenido de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67163/WHO_EDM_TRM_2002.1.pdf;jsessionid=11F02C5475224238F5EE9DD67B0B8F53?sequence=1
- OMS. (2010). Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Obtenido de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- OPS. (1986). Las condiciones de salud en las Américas 1981-1984. La Organización
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud.
- Pardal, J. L., y Pardal, B. (2020). Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Revista ORL*, 11(2), 155-160. <https://doi.org/10.14201/orl.22882>
- Seefeldt, V., Malina, R. M., y Clark, M. A. (2002). Factors affecting levels of physical activity in adults. *Sports medicine*, 32(3), 143-168.
- TheWalkingSite.Com. (1998-2021). Obtenido de <http://www.thewalkingsite.com/10000steps.html>
- Valenzuela, M. E. C., Salazar, C. M., Ruíz, G. H., Jacobo, A. B., Lomeli, D. G., y Perkins, C. E. O. (2018). Actividad física y enfermedades crónicas no transmisibles de estudiantes mexicanos en función del género. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (33), 169-174.
- Warburton, D.E., Nicol, C.W. y Bredin, S.S. (2006). Beneficios para la salud de la actividad física: la evidencia. *Cmaj*, 174 (6), 801-809.