

Cambios en la condición física de jóvenes aparentemente sanos desde su ingreso a la universidad

Changes in the physical condition of apparently healthy young people since entering university

Laura Elizabeth Castro Jiménez¹, Nicole Vásquez Cubillos², Heider Alexander Tovar Yate³, José Andrés Valderrama Sánchez⁴, Yenni Paola Argüello Gutiérrez⁵

Colombia. Universidad Santo Tomás. Grupo de Investigación Cuerpo, Sujeto y Educación.

1. <https://orcid.org/0000-0001-5166-8084>. Correo: laura.castro@usantotomas.edu.co
2. <https://orcid.org/0000-0001-8495-6074>. Correo: nicolevasquez@usantotomas.edu.co
3. <https://orcid.org/0000-0002-6556-7089>. Correo: heidertovar@usantotomas.edu.co
4. <https://orcid.org/0000-0001-7456-3963>. Correo: josevalderrama@usantotomas.edu.co
5. <https://orcid.org/0000-0001-8335-4936>. Correo: yenniarguello@usantotomas.edu.co

Resumen

Objetivo: determinar los cambios en la condición física de estudiantes de Cultura Física, Deporte y Recreación de la cohorte 2013-1 a 2017-1 de la Universidad Santo Tomás (Colombia). **Metodología:** estudio de tipo cuantitativo, con seguimiento prospectivo de 2013-1 a 2017-1. Criterios de inclusión: hombres y mujeres; estudiantes de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás; haber permanecido activos desde el ingreso a la universidad hasta la fecha de corte 2017-1; no presentar alteraciones de salud en los últimos 3 meses, que impidan realizar las pruebas post de condición física. Muestra: de la población total (470 sujetos), se tomó una muestra de 132 estudiantes (índice de confianza de 95%), a quienes se evaluó talla, peso, fuerza (dinamometría de mano y espalda), flexibilidad, velocidad y agilidad. **Resultados:** se encontró una disminución de los resultados post ingreso en las pruebas de agilidad, velocidad y flexibilidad, y un aumento en los resultados de fuerza muscular (mano y espalda). En la prueba T de muestras relacionadas, se encontró mayor disminución en los estudiantes que tienen más tiempo en la universidad. **Discusión y conclusiones:** a pesar de que se evaluó a estudiantes de una carrera con un componente práctico importante, no se evidenció mejora en su condición física, sino lo contrario, lo cual plantea la necesidad de generar espacios que promuevan la práctica de actividad física como hábito de vida saludable.

Palabras clave: estudiantes universitarios, condición física, actividad física y salud.

Abstract

Objective: to determine the changes in the physical condition of students of Physical Culture, Sport and Recreation of the cohort 2013-1 to 2017-1 of the Universidad Santo Tomás (Colombia). **Methodology:** study of a quantitative type, with prospective follow-up from 2013-1 to 2017-1. Inclusion criteria: men and women; students of the Faculty of Physical Culture, Sport and Recreation of the Santo Tomás University; have been active since entering college until the 2017-1 court date; no presence of musculoskeletal injuries in the last 3 months, which prevent post-fitness tests. Sample: from the total population (470 subjects), a sample of 132 students was taken (95% confidence index), who was evaluated for height, weight, strength (hand and back dynamometry), flexibility, speed and agility. **Results:** a decrease in the results after admission was found in the agility, speed and flexibility tests, and an increase in the results of muscular strength (hand and back). On the T test for related samples, the decrease was found to be greater in students who have more time in college. **Discussion and conclusions:** Although evaluated students study a program with an important practical component, there was no evidence of improvement in their physical condition, but rather the opposite, which raises the need to create spaces that promote the practice of physical activity as a lifestyle habit healthy.

Key words: university students, physical condition, physical activity and health.

Introducción

Las universidades son instituciones que ofrecen un nivel de educación superior y se orientan a formar profesionales con capacidad para identificar y solucionar problemas relevantes a nivel social, de manera crítica y participativa, potenciando, de esta manera, las competencias individuales y colectivas de los estudiantes, mediante la adquisición de conocimientos y habilidades acordes con sus campos profesionales (Lara et al., 2015). Durante las dos últimas décadas, el número de estudiantes matriculados en las universidades es cada vez mayor.

Para ello, cada universidad, buscando promover estilos de vida saludables, presenta dentro de su programa una misión, visión, valores y planes estratégicos, como herramientas para el desarrollo humano e integral. Dentro de esta búsqueda, el Ministerio de Salud de Colombia (2015), en el *ABECÉ de actividad física para la salud*, plantea que los niños, jóvenes y adultos, con el fin de llevar estilos de vida sanos, deben realizar actividad física en diferentes dimensiones y modalidades, ya sea en tiempo libre, actividades laborales o prácticas cotidianas, y de esta manera se podrán reducir diferentes riesgos cardiovasculares.

De acuerdo con Sánchez & Bertos (2015) y Monje & Figueroa (2011), el estilo de vida es el conjunto de hábitos y patrones comportamentales de un individuo respecto a las diferentes circunstancias que debe afrontar en la sociedad y en su quehacer diario. Los hábitos de vida pueden conducir a la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, asociadas a problemas como la adicción

a sustancias (alcohol, tabaquismo, drogas), dietas desbalanceadas, sedentarismo, entre otros, que son hábitos de vida no saludable (Bastías & Stieповich, 2014; Rizo et al., 2014). Especialmente en la etapa universitaria se debería afianzar y ver reflejada la adquisición de hábitos saludables, pues en la mayoría de los casos, los hábitos se mantienen en la adultez, y es también responsabilidad del joven crear buenos hábitos de vida para su desarrollo físico, psíquico y mental (Sánchez & Bertos, 2015).

Como se mencionó, las universidades ofrecen programas orientados a fortalecer las capacidades del estudiante, contribuyendo con ello a la toma de decisiones con respecto al cuidado de su salud y de su entorno, lo que puede incluir la mejora de su condición física, como capacidad de utilizar el cuerpo para practicar ejercicio físico y deporte (Sainz, 1992), minimizando de esta manera los riesgos que puedan repercutir negativamente en el ciclo universitario. En este sentido, la Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco, en México, cuenta con el programa *Universidad Saludable UAM-X*, que busca promover capacidades y actitudes favorables hacia el cuidado propio en los miembros de la comunidad universitaria, y la ejecución de acciones para la mejora de las condiciones de los servicios universitarios (Lara, 2015).

No obstante, pese a los programas que ofrecen las universidades, estudios como el de Sánchez & Bertos (2015) advierten que los jóvenes universitarios presentan una alta tasa de prácticas poco o nada saludables, así como una deficiencia en la práctica de ejercicio físico, aun cuando conocen sobre su importancia para el cuidado de la salud y la prevención de todo tipo de enfermedades, como las de tipo cardiovascular, además de los beneficios que trae para la salud mental y física en general.

Resultados similares reportaron León et al. (2012), en un estudio con alumnos de enfermería del País Vasco, donde el 47% de la muestra no realiza ningún tipo de actividad física, evidenciando una tasa alta de sedentarismo, problema de salud pública que guarda relación directa con la composición corporal al establecer la relación entre el nivel de actividad física bajo, estilos de vida no saludables e índice de masa corporal por encima de los valores adecuados. En el estudio se realizó la evaluación antropométrica a 226 estudiantes de primer semestre de la universidad Santo Tomás, a quienes tomaron medidas de IMC, tejido adiposo y perímetro abdominal, encontrando “resultados preocupantes, dados especialmente por un alto porcentaje de tejido adiposo” (León et al., 2012, p.38). Sin duda, se trata de un problema que, al detectarse en semestres iniciales de la universidad, viene de momentos atrás en la vida de los estudiantes, es decir, probablemente desde la etapa escolar. Para contrarrestar este problema, los principales organismos europeos coinciden en que la educación física es fundamental para promover el hábito de practicar ejercicio físico desde edades tempranas, buscando con ello mitigar el sedentarismo y los problemas asociados (Martínez et al., 2015).

El ingreso a la universidad implica un proceso de adaptación complejo, en que los estudiantes se enfrentan a nuevas situaciones debido a las cuales se ven obligados a modificar sus estilos de vida.

En algunos casos, tales cambios se expresan en comportamientos sedentarios, consumo de sustancias, dieta alta en grasas y calorías, bajos niveles de actividad física, alteración en el estado de ánimo (mal humor, depresión, trastorno en las relaciones sociales), entre otros, que muchas veces suelen ser mecanismos inadecuados de reacción ante el estrés académico.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue establecer el comportamiento de las variables morfofuncionales después del ingreso a la universidad, de estudiantes de Cultura Física, Deporte y Recreación.

Metodología

Tipo de estudio: investigación con enfoque cuantitativo, con seguimiento prospectivo de 2013-1 a 2017-1, periodo que corresponde al inicio y finalización de la carrera, lo que permite analizar cambios en la condición física de los estudiantes de la Universidad Santo Tomás.

Criterios de inclusión: participación de hombres y mujeres; estudiantes de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás; haber permanecido activos como estudiantes desde el ingreso hasta la fecha de corte (2017-1); no presentar lesiones o impedimentos de salud durante los últimos 3 meses, que impidan al participante realizar las pruebas post de condición física (lesiones musculares, fracturas, cirugías, dolor lumbar).

Muestra: se determinó mediante muestreo no probabilístico, consecutivo, tipo censal, tomando como total la población que queda luego de aplicar los criterios de inclusión de la investigación para evitar sesgos. En los meses de agosto-septiembre de 2018 convocó a evaluación. De acuerdo con los criterios de inclusión, se seleccionaron 470 estudiantes, de los cuales se evaluaron 132, de acuerdo con la fórmula planteada (tabla 1).

Tabla 1. Tamaño muestral.

Total población (N)	470
Nivel de confianza o seguridad (1- α)	95%
Precisión (d)	3.5%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	5%
(Si no tenemos dicha información $p=0.5$ que maximiza el tamaño muestral)	
Tamaño muestral (n)	113
Tamaño muestral ajustado a pérdidas	
Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
Muestra ajustada a las pérdidas	132

Fuente: autoría propia.

Instrumentos de valoración: se eligieron pruebas validadas a nivel internacional, y se utilizaron equipos del laboratorio de fisiología de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación (tabla 2).

Tabla 2. Pruebas Antropométricas y de Condición Física.

Componente	Pruebas	Nombre del equipo de medición
Composición Corporal	IMC	Balanza Tanita SC-331S Tallímetro SECA
Fuerza (mano y espalda)	Dinamometría	Dinamómetro análogo de miembro superior Takei Dinamómetro Takei de espalda y miembros inferiores
Flexibilidad	Test de Wells	Cajón de Wells
Velocidad	30m lanzados	Sistema Racetime 2 (Fotoceldas)
Agilidad	Prueba de obstáculos	

Fuente: Córdoba (2013).

Además, se diseñó y aplicó una encuesta para la recolección de datos, que fue enviado a los estudiantes de las siete cohortes de la Universidad Santo Tomás de Bogotá, con el fin de coleccionar datos generales e identificar a la población que cumpla con los criterios de inclusión. Con la encuesta se indagó acerca de:

- Características sociodemográficas.
- Impedimentos de salud para realizar las pruebas.
- Permanencia del estudiante desde el ingreso a la universidad hasta la fecha de corte 2017-1, como criterio de inclusión, y semestre que cursa el estudiante (mediante seguimiento por el Sistema Académico de la Universidad Santo Tomás).

Las pruebas físicas fueron aplicadas a los estudiantes para el ingreso a la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, por lo que se tienen almacenados los datos pre-ingreso. Las pruebas se aplicaron de nuevo en el primer semestre de 2017, como datos post-ingreso.

Hipótesis de investigación planteadas:

- Hi1: la condición física de los estudiantes debería mejorar durante su permanencia en la Facultad.
- Hi2: la cohorte 1 (permanencia en la facultad por 3 años y medio) debe tener mejor condición física que la cohorte 7 (permanencia en la facultad solo durante 6 meses, desde su ingreso).

Plan de análisis: para los datos cuantitativos se hizo descripción de medidas de tendencia central, y en las variables cualitativas se sacaron frecuencias, con lo que se realizó un estudio bivariado. Además, se realizó prueba de normalidad (Shapiro-Wilk), coeficiente de Pearson y prueba t (por tratarse de dos muestras relacionadas), con intervalo de confianza de 95% y significancia < 0,05. La información se almacenó en una base de datos, para analizarla a través del programa SPSS versión 23.

Consideraciones éticas: la investigación se desarrolló de acuerdo con lo establecido por la Asociación Médica Mundial en la Declaración de Helsinki (AMM, 2017) y por el Ministerio de Salud de Colombia en la Resolución 8430 de 1993, siendo calificada como estudio con riesgo mínimo, de conformidad con el artículo 11, numeral b. Se respetó la confidencialidad de la información recopilada, tanto en medio físico como electrónico. Quienes aceptaron participar en el estudio, firmaron un consentimiento informado, manifestando su aceptación de forma voluntaria.

Resultados

Se evaluaron 132 estudiantes universitarios del programa Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, de las cohortes 2013-1 a 2017-1. 107 participantes eran hombres (80,5%) y 25, mujeres (18,8%). 37 estudiantes (27,8%) pertenecían a la cohorte 2013-1; 4 (3%) a la cohorte 2013-2; 12 (9%) a la cohorte 2014-2; 18 (13,5%) a la cohorte 2015-1; 42 (31,6%) a la cohorte 2015-2; y 19 (14,3%) a la cohorte 2016-1.

El rango de edad de los 132 estudiantes evaluados fue de 16 a 29 años, con promedio de 18,02 años y prevalencia de estudiantes de 18 años en 34,6%.

Las pruebas aplicadas a los estudiantes fueron habilidades en tierra, fuerza de mano, fuerza de espalda, flexibilidad, velocidad, y, adaptación al móvil, de las cuales, y se realizaron en 2 momentos. En la tabla 3 se presentan los resultados de las pruebas aplicadas al ingresar a la universidad (pruebas de admisión).

Tabla 3. Resultado pruebas de admisión a la universidad.

Dato	Habilidades en tierra	Fuerza mano	Fuerza espalda	Flexibilidad	Velocidad	Adaptación al móvil
Media	34,79 seg	32,63 kgf	102,46 Kgf	7,64 cm	4,89 seg	24,22 seg
Desviación típica	6,44 seg	9,44 kgf	30,92 kgf	8 cm	5,02 seg	8,73 seg
Rango	40 seg	66 kgf	173 kgf	48 cm	29 seg	53,20 seg
Mínimo	23 seg	14 kgf	0,00 kgf	-18 cm	2,90 seg	13,90 seg
Máximo	63 seg	80 kgf	173 kgf	30 cm	31,90 seg	67,10 seg

Fuente: autoría propia, 2018.

En la tabla 4 se presentan los resultados de las pruebas aplicadas en el segundo momento, correspondiente a 2017-1.

Tabla 4. Resultado pruebas aplicadas en 2007-1.

Dato	Habilidades en tierra	Fuerza mano	Fuerza espalda	Flexibilidad	Velocidad	Adaptación al móvil
Media	41,35 seg	41,38 kgf	104,75 kgf	2,70 cm	4,14 seg	19,17 seg
Desviación típica	8,01 seg	11,37 kgf	30,95 kgf	9,13 cm	0,47 seg	5,58 seg
Rango	44,57 seg	79 kgf	129 kgf	44 cm	2,07 seg	32,96 seg
Mínimo	27,43 seg	9 kgf	35 kgf	-21 cm	3,32 seg	12,24 seg
Máximo	72 seg	88 kgf	164 kgf	23 cm	5,39 seg	45,20 seg

Fuente: autoría propia, 2018.

Para las variables cuantitativas se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wills, determinando que los datos tienen comportamiento paramétrico. Luego, se realizó una prueba T para muestras relacionadas, donde en primera instancia se realizó una comparación de cohortes con respecto a las habilidades motrices, donde se evidencia que, a medida que los estudiantes avanzan en sus carreras, es decir, cuando los estudiantes llevan un tiempo más prolongado en el programa universitario, hay cambios negativos en diferentes aspectos como tiempo en velocidad, con coeficiente de correlación de $-0,055$ ($p=0,000$); habilidades en tierra, con coeficiente de correlación de $-0,034$ ($p=0,000$); adaptación al móvil, con coeficiente de correlación de $-0,073$ ($p=0,000$), siendo estas estadísticamente significativas.

De igual forma, los resultados en flexibilidad variaron negativamente, con coeficiente de correlación de $-0,034$, aunque no fue estadísticamente significativo ($p=0,279$). Por otro lado, la fuerza de mano fue la única capacidad física que logró una mejora con el tiempo y fue estadísticamente significativo ($p=0,000$), contando con un coeficiente de correlación de $0,128$.

Posteriormente, se realizó la misma prueba T para comparar los datos pre y post, sin tener en cuenta la cohorte, es decir, se tomó a la población en general, encontrando que la flexibilidad presenta coeficiente de correlación de $0,739$ ($p=0,000$); la fuerza de mano, coeficiente de correlación de $0,506$ ($p=0,000$); y las habilidades en tierra, correlación de $0,437$ ($p=0,000$), siendo estadísticamente significativos, mostrando que la correlación en flexibilidad es la más alta de las capacidades. Las capacidades físicas que no presentaron valores estadísticamente significativos, fueron velocidad, que presenta coeficiente de correlación de $0,050$ ($p=0,826$), y adaptación al móvil, con coeficiente de correlación de $0,182$ ($p=0,001$), por lo cual se infiere que las mejoras se dieron en personas que entraron a la universidad hace poco tiempo.

Discusión

El principal resultado de la investigación indica que, a pesar de ser una facultad de salud ligada al deporte y al ejercicio físico, a lo largo de la carrera los estudiantes no mejoran significativamente sus capacidades, por lo cual se acepta la hipótesis nula. Los motivos por los cuales se presentan estos resultados pueden ser varios, entendiendo que los estudiantes están expuestos a diversos factores que afectan no solo su proceso académico, sino también su condición física. Estos factores pueden ser personales, sociales, académicos, afectivos, entre otros. Así mismo, se observó que algunos participantes no realizaron las pruebas con suficiente compromiso. De este modo, y como se ha mencionado, a pesar de tratarse de una carrera en la que se debe promover la práctica de actividad física, las capacidades condicionales y coordinativas disminuyen con el transcurso del tiempo en la universidad.

En el estudio se evidencia que la fuerza de mano fue la capacidad que presentó cambios positivos en ambas mediciones. Al respecto, Ramírez & Pinilla (2010) afirman que los adultos jóvenes de poblaciones universitarias que logran valores elevados de fuerza prensil por dinamometría, tienden a presentar menor prevalencia en riesgo cardiovascular. De igual forma, Vivas et al. (2016) afirman que la fuerza de mano es un indicador importante con respecto al estado nutricional de los universitarios, así como un marcador de morbilidad de enfermedad cardiometabólica.

Rodríguez et al. (2018) llevaron a cabo un estudio en el que compararon los niveles de actividad física durante la vida universitaria en estudiantes Chilenos de facultades de ciencias, educación e ingeniería. Se encontró que, a medida que los estudiantes avanzaban sus estudios, aumentaban el número de pasos, comparados con quienes ingresaban a primer semestre, dando cuenta de que los estudiantes que llevaban más tiempo en la universidad, contaban con un desplazamiento más activo, por lo cual, el nivel de sedentarismo que presentaron los estudiantes nuevos fue mayor con respecto a los estudiantes que llevaban más años en la universidad (Rodríguez et al., 2018). Los resultados de ese estudio llaman la atención por el hecho de que, a pesar de que los estudiantes no eran de programas educación física, se evidencia que, a mayor tiempo de estudio en la universidad, sus vidas son más activas, algo que se esperaría de los estudiantes de una facultad de Cultura Física, como la del presente estudio.

En el mismo sentido, un estudio adelantado por Durán et al. (2014) con estudiantes de la facultad de pedagogía en educación física de la Universidad Autónoma de Chile, donde analizaron cohortes entre 2009 y 2013, reportando que los estudiantes que presentaron mejor rendimiento físico en pruebas de consumo de oxígeno, flexibilidad y salto, fueron los estudiantes de la cohorte 2010, es decir, los estudiantes más antiguos, debido a que esas cohortes, en el momento de las mediciones, tenían más clases prácticas que los estudiantes más nuevos. Estos resultados también difieren del presente estudio pues, a pesar de que en el currículo de la Universidad Santo Tomás el componente práctico se da en la mayoría de los semestres, es más frecuente en los primeros semestres.

De este modo, el déficit identificado en la condición física de los participantes a medida que avanzan en su carrera, quizás pueda deberse también a la estructura del currículo, pues, pese a que cuenta con asignaturas prácticas, su contenido teórico es mayor. Las materias de últimos semestres se vuelven más teóricas que las de los primeros semestres, puesto que materias como investigación o trabajo de grado, entre otras de contenido teórico, empiezan a tomar mayor protagonismo en esta etapa de la vida universitaria. Ríos et al. (2016) afirman que “el ingreso a un plantel escolar implica un proceso de adaptación con repercusión en el rendimiento escolar y la convivencia, la formación integral y los estilos de vida saludables” (p.17), dando a entender con ello, que cuando los estudiantes inician la vida universitaria, transforman sus estilos de vida en muchos casos de forma negativa. Buscando contrarrestar esta problemática, realizaron un estudio en el que valoraron el impacto que tiene, en un grupo de estudiantes de medicina, la práctica de actividad física, con respecto a la su adaptación a la vida académica universitaria, dando como resultado que quienes participaron por lo menos un día a la semana en el programa de actividad física, lograron un mejor proceso de adaptación a la vida escolar (Ríos et al., 2016).

Así mismo, Astudillo & Rojas (2006) analizaron la relación entre la autoeficacia percibida y la disposición al cambio respecto a la práctica de actividad física, en 199 estudiantes universitarios, reportando que los estudiantes universitarios tienden a una disposición al cambio al momento de entrar a la universidad, bajando los índices de actividad física vigorosa durante la etapa universitaria. Al respecto, Mario Lloret, especialista en medicina del deporte y catedrático de anatomía aplicada a la actividad física, señala que, a partir de la octava semana de abandono del entrenamiento, se pierde entre un 7 y 12% de la fuerza muscular y la flexibilidad (Monreal, 2017).

Teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación, se cumplió con el objetivo de valorar el impacto de la práctica de actividad física sobre las capacidades evaluadas. Los estudiantes de la Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación evaluados, a pesar de cursar materias prácticas donde la realización de actividad física es fundamental para su aprobación, no mejoraron su condición física con el transcurso de cada semestre, como se esperaba en la hipótesis de investigación, con excepción de una leve mejora con respecto a la fuerza. Sin embargo, es necesario complementar esta investigación, con estudios en los que se evalúe, por ejemplo, la disposición al cambio frente a la práctica de ejercicio físico, donde la motivación es un aspecto de suma importante para que los estudiantes realicen actividad física constantemente y mejoren su condición física.

Finalmente, es importante precisar que el déficit en la mejora de la condición física de los estudiantes evaluados, no necesariamente obedece al currículum del programa, sino también se puede deber a otros factores que se tuvieron en cuenta en el estudio, como el nivel de estrés a causa de las dinámicas académicas, a situaciones personales, familiares, laborales, entre otras.

Conclusiones

De acuerdo con los resultados de la evaluación física realizada como prueba de admisión a los estudiantes del programa Cultura Física, Deporte y Recreación, su condición física presenta un nivel óptimo. No obstante, al pasar el tiempo, la condición física de los estudiantes desmejora, por lo que, de acuerdo con la hipótesis planteada al inicio de la investigación, a saber: los estudiantes que cursan carreras de educación física, deporte y afines, mejorarán su condición física a lo largo de su vida universitaria, se halló un resultado contrario al no evidenciarse mejora en la mayoría de las capacidades evaluadas, al comparar los resultados de las pruebas de admisión, frente a las evaluaciones de seguimiento, lo que sin duda sugiere una eventual desventaja para el futuro desempeño profesional y la salud de la población evaluada. Como se mencionó, solo se evidenció mejora de la fuerza prensil, a lo largo del tiempo, en todas las cohortes evaluadas, presentando un resultado estadísticamente significativo.

Para finalizar, se debe destacar que los resultados del presente estudio sirven como insumo para futuras investigaciones, en las que se indague por cambios de la condición física en los estudiantes universitarios a lo largo de su carrera, adicionando otros criterios de evaluación relacionados con el currículo o las condiciones de vida de los estudiantes.

Referencias

- AMM Asociación Médica Mundial (2017). Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Astudillo, G., & Rojas, R. (2006). Autoeficacia y disposición al cambio para la realización de actividad física en estudiantes universitarios. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(1), 41-49.
- Bastías, E., & Stiepovich, J. (2014). Una revisión de los estilos de vida de estudiantes universitarios Iberoamericanos. *Ciencia y Enfermería*, 20(2), 93-101.
- Córdoba, L. (2013). *Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación. Modelo de ingreso*. Bogotá, Colombia: Universidad Santo Tomás. Disponible en: <https://culturafisica.usta.edu.co/imagenes/documentos/Modelo de ingreso compressed.pdf>
- Durán, S., Valdés, B., Godoy, A., & Herrera, T. (2014). Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. *Revista Chilena de Nutrición*, 41(3), 251-259.
- Lara, N., Saldaña, Y., Fernández, N., & Delgadillo, H. (2015). Salud, calidad de vida y entorno universitario en estudiantes mexicanos de una universidad pública. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 20(2), 102-117.

- León, A., Torres, P., Arias, P., & Zea, R. (2012). Análisis del índice de masa corporal, porcentaje de grasa y somatotipo en estudiantes de primer semestre. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 2(3), 37-49.
- Martinez, B., Mayorga, V., & Viciano, J. (2016). Motivación hacia la educación física y su relación con la condición física saludable en escolares de educación secundaria obligatoria. *Nutrición Hospitalaria*, 33 (4), 948-953.
- Melo, A., Ramos, E., & Hernández, O. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 1(78), 59-111.
- Ministerio de Salud de Colombia. *Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. Colombia: El Ministerio. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Ministerio de Salud de Colombia (2015). *Abecé actividad física para la salud*. Colombia: El Ministerio: Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-actividad-fisica-para-la-salud.pdf>
- Monje, M., & Figueroa, C. (2011). Estilos de vida de los adolescentes escolares del departamento del Huila. *Revista Entornos*, 24, 13-23.
- Monreal, A. (2017). Qué le pasa a tu cuerpo cuando dejas de hacer ejercicio. *Revista La Vanguardia*. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vivo/ejercicio/20170226/414184118528/como-cambia-tu-cuerpo-cuando-dejas-de-hacer-ejercicio.html>
- Ramírez, V., & Pinilla, D. (2010). *Asociación de la fuerza prensil y factores de riesgo cardiovascular en estudiantes sedentarios de una institución universitaria* (Tesis de pregrado). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.
- Ríos, B., Torres, V., & La Torre, C. (2016). Actividad física y adaptación escolar en estudiantes de medicina en un campus de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Investigación en Educación Médica*, 6(21),15-24.
- Rizo, M., González, N., & Cortés, E. (2014). Calidad de la dieta y estilos de vida en estudiantes de Ciencias de la Salud. *Nutrición hospitalaria*, 29(1), 153-157.
- Ruiz, A., Ruiz, J., Torres, M., Latorre, P., & Martínez, E. (2016). Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 48(1), 42-50.
- Rodríguez, F., Montero, C., Villa E., Solís, P., & Chillón, P. (2018). Comparación de los niveles de actividad física durante la vida universitaria. *Revista Médica de Chile*, 146, 442-450.

- Sainz, R. (1992). Condición física de los adolescentes del país Vasco. *Cuadernos de Sección. Educación*, 5, 69-105.
- Sánchez, A., & Bertos, E. (2015). Hábitos de vida saludable en población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 1910-1919.
- Vivas, J., Ramírez, R., Correa, J., & Izquierdo, M. (2016). Valores de fuerza prensil por dinamometría manual en universitarios de Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 330-336.