

Diseño de ejercicios físicos adaptados para mejorar la actividad física de estudiantes de enfermería en Cienfuegos

Design of Physical Exercises Adapted to Improve the Nursing Students Physical Activity in Cienfuegos

Lázaro Dionisio Rojas Matsuda¹  Isaac Rodríguez Palacios¹  Katia Rodríguez Palacios¹  Ivis Espinoza Requesén¹  Yasser Hernández Hernández¹ 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:

Rojas-Matsuda L, Rodríguez-Palacios I, Rodríguez-Palacios K, Espinoza-Requesén I, Hernández-Hernández Y. Diseño de ejercicios físicos adaptados para mejorar la actividad física de estudiantes de enfermería en Cienfuegos. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2021 [citado 2026 Feb 8]; 11(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/884>

Resumen

Fundamento: la actividad física reduce el riesgo de obesidad y se asocia con la salud mental, el bienestar emocional y una mayor longevidad. Los estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos tienen resultados negativos respecto al nivel de actividad física.

Objetivo: diseñar un conjunto de ejercicios físicos adaptados que permitan mejorar los niveles de actividad física de los estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos en el período enero-diciembre del 2019. El universo estuvo constituido por 133 estudiantes de enfermería de 3ro a 5to año y la muestra por sexos se manifiestan en 15 hembras y 15 varones lo que representó el 25 % de la población escogida. Entre las técnicas aplicadas estuvieron: el grupo nominal, la encuestas y la observación participante Se utilizó la estadística descriptiva para obtener datos sobre medias y porcentajes.

Resultados: se diseñó una propuesta de ejercicios físicos para los distintos planos musculares de manera asequible para los practicantes, que consisten en su práctica tres veces por semana con la metodología requerida.

Conclusiones: el diseño de ejercicios físicos, resultó ser una herramienta metodológica que responde a la necesidad de desarrollar las capacidades orgánicas motrices en sus dimensiones: fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia, utilizando con creatividad métodos, técnicas y estrategias de la actividad física para lograr un cambio de actitud ante el creciente sedentarismo que tanto afecta a la población universitaria.

Palabras clave: actividad física, riesgo de obesidad, bienestar emocional, estudiantes

Abstract

Background: physical activity reduces the risk of obesity and is associated with mental health, emotional well-being and greater longevity. Nursing students at the Cienfuegos University of Medical Sciences have negative results regarding the physical activity level.

Objective: to design a set of adapted physical exercises that allows improving the nursing student's physical activity levels at the Cienfuegos University of Medical Sciences.

Methods: a descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out in nursing students from the Cienfuegos University of Medical Sciences from January to December 2019. The universe consisted of 133 nursing students from 3rd to 5th year and the sample by sex; 15 females and 15 males, which represents the 25 % of the chosen population. Among the applied techniques were: the nominal group, the survey and the participant observation. Descriptive statistics were used to obtain data on means and percentages.

Results: a proposal of physical exercises for different muscular planes was designed in an affordable way for the practitioners, consisting of practicing them three times a week with the required methodology.

Conclusions: the design of physical exercises, turned out to be a methodological tool that responds to the need to develop the organic motor capacities in its dimensions: strength, speed, flexibility and resistance, using with creativity methods, techniques and strategies of physical activity to achieve a change in attitude to the growing sedentary lifestyle that affects the university population so much.

Key words: physical activity, risk of obesity, emotional well-being, students

Recibido: 2020-09-28 09:35:17

Aprobado: 2021-01-13 15:18:09

Correspondencia: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos. dfisica93@ucm.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La recreación, el tiempo libre y la actividad física constituyen necesidades inherentes de los seres humanos.⁽¹⁾ Orientadas como mecanismos de liberación contribuyen a lograr el equilibrio físico, mental y social de los diferentes grupos sociales, que al participar en actividades sin ningún tipo de presión, logran una nivelación entre las responsabilidades propias de su condición social y el tiempo de libertad para el disfrute de la individualidad, de la vida familiar, social y ambiental.

El sedentarismo y la obesidad son padecimientos que afectan a gran parte de la población mundial que son tratados a partir de la aplicación de diversas acciones entre las se incluye la intervención con actividad física específica.^(2,3) De esta realidad no están exentos los grupos sociales que estudian o laboran en las instituciones de Educación Superior^(4,5) que por demás poseen intereses específicos que podrían responder a numerosas variables relacionadas con el estado socio-económico, histórico y cultural de una sociedad.

Los efectos de la actividad física en la salud poblacional han sido bien investigados desde diversas ciencias aplicadas, correlacionando las influencias del ejercicio físico con factores tales como: el control del peso y de diversos indicadores cardiovasculares y degenerativos,^(6,7) el tratamiento de desequilibrios psicológicos y de comportamiento social^(8,9) así como de índole estética y coadyuvante de tratamientos de lesiones y patologías osteomusculares entre otros,⁽¹⁰⁾ provocando la necesidad orgánica de convertir los ejercicios físicos en una actividad necesaria en cualquier grupo etáreo con énfasis en la etapa de la juventud.

Los jóvenes que se encuentran cursando cualquiera los niveles de enseñanza, dedican incontables horas a sus actividades docentes y al estudio individual, por lo que no siempre pueden dedicarle algún tiempo a la práctica de ejercicios físicos de manera regular. Por lo tanto su desempeño se circunscribe a las actividades físicas relacionadas únicamente con la ejercitación y la práctica de un deporte en la asignatura de Educación Física. Cuando estos estudiantes llegan a la enseñanza universitaria esta práctica se reduce a los dos primeros años de su carrera, luego solo se ejercitan cuando se presenta alguna competición en las que se involucran de manera circunstancial. Este

contexto es común para los estudiantes universitarios de cualquier especialidad, por tanto los estudiantes de las carreras de la salud también experimentan esta situación.

El mejor efecto desde el punto de vista de la salud, está relacionado con las ejercitaciones físicas regulares en forma de clases y ejercitaciones físicas sistemáticas en el gimnasio o áreas recreativas al efecto.^(11,12)

Un programa de intervención físico-deportiva orientado a los estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos debe ser flexible y de intensidad alta, debido al resultado obtenido durante las encuestas aplicadas sobre el nivel de actividad física el cual fue bajo. La mayor parte del tiempo libre los sujetos permanecen sentados pudiendo causar afectaciones en el sistema osteomuscular, de la misma manera el estudio durante el resto del día aporta una mayor inactividad física que conlleva a desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Según Valdés y cols.⁽¹³⁾ al estudiar el perfil antropométrico y los hábitos de actividad física de estudiantes Mapuches de una escuela rural de Temuco en Chile, llegaron a la conclusión de que los alumnos presentan un perfil antropométrico mayormente normal, pero con una elevada prevalencia de obesidad. Su nivel de actividad física no fue alto, situándolos como sujetos menos activos de acuerdo a las tablas normativas.

Según Lozano y cols.⁽¹⁴⁾ en un estudio que analiza la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de un distrito urbano de Lima, Perú se encontró una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, con predominio en varones, escolares de 12 y 13 años.

Según Savegnago y cols. al estudiar la relación entre la composición corporal y el nivel de actividad física en estudiantes universitarios según el Cuestionario Internacional de Actividad Física, la mayoría fueron clasificados como de peso normal de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC). A pesar de que la mayor parte de la muestra se consideran como activos, se puede apreciar que prácticamente la mitad de los estudiantes (49,5 %) eran de forma regular sedentarios.⁽¹⁵⁾

El propósito de este estudio diseñar un conjunto

de ejercicios físicos adaptados que permitan mejorar los niveles de actividad física de los estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos con el fin de evitar el sedentarismo y reducir el riesgo de enfermedades no trasmisibles como la diabetes y la hipertensión.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal que permitió analizar y entender con detalle los beneficios que conlleva la práctica regular de ejercicios físicos en estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos en el período enero-diciembre del 2019.

El universo estuvo constituido por 133 estudiantes de enfermería de 3ro a 5to año y la muestra por sexos quedó conformada por 15 hembras y 15 varones, lo que representó el 25 % de la población escogida. El promedio de edad en los varones fue de 21 años y en las mujeres de 19 años. La talla promedio en los grupos para los varones fue de 1,68 cm y para las mujeres de 1,60 cm. El peso promedio fue de 73 Kg en los varones y 56 Kg en las mujeres.

Técnicas aplicadas:

Encuesta: se utilizó en la búsqueda de información sobre las preferencias, necesidades y formas de realización de ejercicios físicos por parte de los estudiantes y para identificar las principales afecciones de salud que presentaban.

La observación participante: los investigadores se integraron completamente al proceso, manteniéndose en contacto directo con los sujetos inmersos en el estudio.

Grupo nominal: el criterio de especialistas se empleó para valorar la concepción, estructura, contenidos y metodología de la batería de ejercicios físicos que se proponían.

Se utilizó la estadística descriptiva para obtener datos sobre medias y porcentajes.

RESULTADOS

Resultado de la encuesta a estudiantes de 3ro a 5to año de la carrera de enfermería (antes de aplicar).

La encuesta aplicada tuvo como objetivo obtener

información sobre la práctica de ejercicios físicos orientados al mejoramiento de la salud en los estudiantes.

El 100 % de los encuestados respondió afirmativamente que realizaron ejercicios físicos en los primeros años de la carrera en las clases de Educación Física mediante juegos predeportivos como el voleibol y el baloncesto, lo que repercutió en el mejoramiento de las capacidades físicas.

El 74 % de los estudiantes encuestados manifestó que no realizan ejercicios físicos en horario extradocente, lo que representó más del 50 % de la muestra. Según los propios estudiantes las causas por las que no realizaban ejercicios físicos con frecuencia eran fundamentalmente la falta de tiempo (76,9 %), la poca motivación (24,1 %) y elevadas horas de estudio (100 %).

En el caso de los estudiantes que respondieron de manera afirmativa que realizaban ejercicios físicos en horario extradocente (12 %), expresaron que el tipo de ejercicio que hacían se basaba principalmente en la caminata, carrera y en los varones se apreció inclinación hacia los ejercicios con pesas, así como la práctica de deportes de forma general.

El 100 % de los encuestados señaló que no contaban con la ayuda de especialistas para el desarrollo de ejercicios físicos.

No obstante, los criterios expresados por los estudiantes con relación a la práctica de ejercicios físicos de forma regular, la mayoría de ellos consideró que realizarlos contribuye en primer lugar a mantener un buen estado de salud (97,5 %), así como a enfrentar largas horas de estudio y trabajo sin mostrar cansancio (87,3 %).

A partir de la pregunta formulada sobre las dolencias que se manifiestan en ellos con más frecuencia después de las sesiones de estudio o trabajo en la esfera productiva, se identificó que predominan los dolores en la espalda y las piernas con un 89,3 % de incidencia.

Otra de las afecciones más señaladas fue el cansancio (95,3 %) los dolores en los brazos también ocuparon un lugar priorizado entre las opciones señaladas por los estudiantes (75,8 %), también señalaron otras opciones con un porcentaje más bajo, pero igualmente

significativas para concebir ejercicios físicos que contribuyeran a mejorar estas afecciones.

Otra de las preguntas en la encuesta fue la relacionada con las preferencias en cuanto a los tipos de ejercicios físicos que les gustaría realizar para mejorar su estado de salud.

Pudo observarse que la caminata fue la opción más seleccionada por los estudiantes para un 93,1 %, lo que se tuvo en cuenta para la selección del contenido de la batería de ejercicios a proponer como una de las principales opciones.

Seguidamente en el nivel de preferencia se ubicaron los ejercicios para fortalecer brazos, piernas y tronco, sobre todo en la población femenina con un 86,6 % y la natación con un 67,5 % en ambos sexos.

La opción de otros ejercicios fue señalada por el 89,8 % de los encuestados, lo que da la posibilidad a los estudiantes de señalar otros deportes que no se habían incluido. Entre los de mayor preferencia se encontró las paralelas, en una mayoría masculina y los juegos con pelota como el voleibol de playa, baloncesto, entre otros.

Resultados de la técnica de grupo nominal

Se realizó la técnica de grupo nominal a 12 especialistas en actividad física comunitaria de la provincia Cienfuegos, quienes, después de analizar los principales ejercicios físicos y actividades para realizar sobre los distintos planos musculares y la determinación de los distintos grupos de participantes de acuerdo a su nivel de actividad física, se concluyó que estaban de acuerdo con todo lo analizado sobre el diseño de ejercicios para mejorar actividad física en estudiantes de enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas, siendo este validado para su aplicación. Al formularles la interrogante de si ellos consideraban que el ejercicio físico podría contribuir a mejorar el estado de salud de los estudiantes, el 100 % de ellos respondió afirmativamente.

DISCUSIÓN

En el análisis de los resultados se han considerado los siguientes apartados: duración del programa de actividad física, tipo de actividad física más frecuente, edad y sexo. De cada uno de esos apartados se emiten las valoraciones siguientes:

Duración del programa

Los estudios revisados no destacan la duración óptima de un programa de intervención, aunque podría existir una relación directa entre el tiempo y el resultado. Esto se expresa en los estudios realizados por Whyte y cols. En los que utilizaron dos semanas para realizar un programa basado en un el test Wingate que les permitió encontrar mejoras sobre un grupo de hombres sedentarios.^(16,17)

El ejercicio físico realizado esporádicamente no aporta resultados positivos. Para lograr mejorar los resultados, y por consiguiente, una reducción del peso corporal, es necesaria una continuidad en el tiempo; hay que tener en cuenta que la actividad física continuada, como se ha analizado anteriormente, provoca mejoras en la síntesis bioquímica, aunque deben ser lo suficientemente frecuentes como para contribuir al desarrollo fisiológico.^(18,19)

Aunque los estudios revisados no declaran con exactitud el tiempo promedio en el que obtienen los mejores resultados, se estima que el tiempo dedicado a la actividad física sistemática debe ser a partir de las dos semanas.

Duración de las sesiones

Según el Colegio Americano de Medicina Deportiva, acumular 150 minutos a la semana de actividad física serviría para obtener beneficios en la salud. Bouchard afirma que un mayor volumen de actividad física se traducirá en mayores ventajas para la salud. Otros estudios plantean un protocolo de 15,5 minutos y declaran en el programa 4 intervalos de cuatro minutos con tres minutos de recuperación activa entre intervalos.^(16,17,20)

Pese a la gran variedad de criterios en cuanto a la duración de las sesiones y en su distribución, parece que acumular más de 180 minutos a la semana es la opción preferida por la mayoría de los investigadores. De este modo, 3 sesiones de 60 minutos de ejercicio físico de intensidad moderada a la semana podrían ser suficientes para diseñar un protocolo para los estudiantes de enfermería. Pese a esta recomendación, estudios basados en protocolos de ejercicio de alta intensidad muestran cómo los sujetos podrían beneficiarse con una duración menor de la sesión.

Tipos de ejercicios

Las revisiones evidencian que los principales

ejercicios que aparecen en los programas de actividad física están agrupados generalmente en tres tipos: ejercicios aeróbicos, anaeróbicos y ejercicios de flexibilidad. El ejercicio anaeróbico es el que mejora la potencia y aumenta la masa muscular. Los músculos entrenados con ejercicios anaeróbicos se desarrollan de manera diferente, funcionan mejor en los ejercicios de corta duración y de alta intensidad, que duran hasta aproximadamente 2 minutos.

Teniendo en cuenta estos referentes a la hora de buscar información específica acerca del tipo de ejercicio, se constata que son pocos los autores que dejan ver el protocolo exacto de los ejercicios realizados durante la intervención. Por otro lado, una debilidad de los trabajos revisados es que no todos reportan con exactitud el beneficio de los distintos tipos de ejercicio.

Se ha observado que una intervención que incluya ejercicios de fuerza puede mejorar la sensibilidad a la insulina, el perfil lipídico, el IMC, la masa libre de grasa y disminuir el colesterol LDL, la circunferencia de cintura y la presión sistólica, así como un aumento de la fuerza muscular. Los ejercicios de tipo aeróbico mejoran la composición corporal a través de una disminución del peso y de la masa grasa, producen cambios favorables en el perfil lipídico, en los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y en el fitness aeróbico, así como la disminución de las grasas hepática y visceral, la resistencia a la insulina, la circunferencia de la cintura y atenua la pérdida de la masa muscular.

Los estudios destacan que se debe repetir un ejercicio con el mismo volumen durante varias sesiones consecutivas hasta que sea asimilado por el organismo, y una vez conseguido ese objetivo, aumentar progresivamente el tipo de ejercicio, se puede plantear que ambos tipos de entrenamiento parecen ser beneficiosos para mejorar la actividad física baja y reducir el sedentarismo.

Edad y sexo

Los resultados de los estudios reflejan que las preferencias de los varones hacia la práctica físico-deportiva corresponden a actividades colectivas y competitivas, mientras que las adolescentes y las mujeres muestran actitudes positivas hacia las actividades de tipo individual y de carácter estético como lo señalan Jansson SP y cols. en su estudio: Intervenciones para

cambios en el estilo de vida para promover la reducción de peso, un ensayo controlado aleatorio en atención primaria de salud publicado en la revista BMC Res Notes.

Se constata en los diversos estudios que los perfiles de la actividad física en la edad escolar parecen estar influidos por el género, con predominio de los niños del sexo masculino. En las investigaciones con personas mayores de 40 años, ser hombre o mujer no tiene una correlación con ser físicamente activo en el tiempo libre. Sin embargo, esta situación no sucedió con los grupos más jóvenes, en los que los varones son más activos que las mujeres como lo señalan Farías y cols. en su estudio: Influencia de la actividad física programada en la composición corporal de estudiantes adolescentes.

Los autores de la investigación y los especialistas de actividad física comunitaria expresan una rápida intervención no solo en los estudiantes de enfermería, sino también, en el ámbito universitario para reducir los niveles de sedentarismo existentes para prevenir las enfermedades crónicas no trasmisibles como la diabetes y la hipertensión arterial que tanto nos afectan en Cuba.

El propósito de este estudio fue diseñar un conjunto de ejercicios para el mejoramiento de actividad física y el desarrollo de las capacidades orgánicas motrices como una respuesta a la necesidad de estimular la práctica de actividades físicas que conlleven al fortalecimiento cardiorrespiratorio y muscular a fin de disminuir la alta tasa de sedentarismo que afecta la calidad de vida de los estudiantes en el nivel superior. Es importante diseñar estrategias metodológicas propias que conlleven al desarrollo de las capacidades orgánico-motrices en los estudiantes universitarios con el fin de estimular órganos y sistemas hacia la práctica continua de actividad física que desarrolle habilidades, destrezas y consecuentemente el hábito motor para mejorar su estilo y calidad de vida.

El diseño de ejercicios físicos, resultó ser una herramienta metodológica que responde a la necesidad de desarrollar las capacidades orgánicas motrices en sus dimensiones: fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia, utilizando con creatividad métodos, técnicas y estrategias de la actividad física para lograr un cambio de actitud ante el creciente sedentarismo que tanto

afecta a la población universitaria.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda.

2. Curación de datos: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

3. Análisis formal: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.

5. Investigación: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Isaac Rodríguez Palacios, Katia Rodríguez Palacios, Ivis Espinoza Requesén, Yasser Hernández Hernández.

6. Metodología: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

7. Administración del proyecto: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda.

8. Recursos: Ivis Espinoza Requesén, Yasser Hernández Hernández.

9. Software: Ivis Espinoza Requesén, Yasser Hernández Hernández.

10. Supervisión: Katia Rodríguez Palacios.

11. Validación: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda.

12. Visualización: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Katia Rodríguez Palacios.

13. Redacción del borrador original: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Isaac Rodríguez Palacios.

14. Redacción revisión y edición: Katia Rodríguez Palacios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chelladurai P, Kerwin S. Human resource management in sport and recreation. 3rd. ed. USA: Human Kinetics; 2017
2. Calero S, Maldonado IM, Fernández A, Rodríguez AF, Ocáñez NR. Actividades físico-recreativas para disminuir la obesidad en mujeres entre los 35-50 años de edad. Rev Cubana Invest Bioméd [revista en Internet]. 2016 [citado 24 Mar 2020];35(4):[aprox. 10p]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317040608_Actividades_fisico-recreativas_para_disminuir_la_obesidad_en_mujeres_entre_los_35-50_anos_de_edad
3. Antón AM, Calero S, Fernández RR. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2018 [citado 16 Abr 2020];90(3):[aprox. 14p]. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/393/221>
4. Rangel LG, Rojas LZ, Gamboa EM. Sobre peso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. Nutr Hosp [revista en Internet]. 2015 [citado 3 Jul 2020];3(2):[aprox. 7p]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000200012&lng=es
5. Peña E, Colina E, Vásquez AC. Actividad física en empleados de la Universidad de Caldas, Colombia. Hac Prom Salud [revista en Internet]. 2009 [citado 8 May 2020];14(2):[aprox. 14p]. Disponible en: https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772009000200005
6. López N, Véliz A, Soto M, Ollari J, Chesta S, Allegri R. Efectos de un programa combinado de actividad física y entrenamiento cognitivo en pacientes chilenos con Alzheimer leve. Neurología Argentina [revista en Internet]. 2015 [citado 11 Nov 2020];7(3):[aprox. 8p]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-efectos-un-programa-combinado-actividad-S1853002815000555>
7. Bouchard C, Blair SN, Haskell WL. Physical activity and health. 2nd. ed. USA: Human Kinetics; 2018

8. Calero S, Fernández LA, Castillo RF. Actividades recreativas para mejorar la conducta social. Estudio en niños y adolescentes entre de 9 y 14 años de edad. *Rev Cubana Med Gen Integral* [revista en Internet]. 2016 [citado 12 Mar 2019];32(3):[aprox. 18p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76691>
9. Terán GJ, Montenegro BL, García VJ, Realpe IA, Villarreal FJ, Fernández A. Diagnóstico de las variables del comportamiento organizacional en farmacias de Sangolquí, Ecuador. *Rev Cubana Inves Bioméd* [revista en Internet]. 2017 [citado 19 Oct 2020];36(1):[aprox. 8p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000100017
10. Emery CA, Roy TO, Whittaker JL, Nettel A, Van Mechelen W. Neuromuscular training injury prevention strategies in youth sport: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2015;49(13):865-70
11. Flores B, Mena A, Soto G, Rodríguez F. Acercamiento a un modelo didáctico para la formación de la competencia prescripción del ejercicio físico. *EFD deportes* [revista en Internet]. 2018 [citado 11 Sep 2020];23(239):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFD deportes/article/view/357>
12. Rodríguez AF, Páez RE, Altamirano EJ, Paguay FW, Rodríguez JC, Calero S. Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud. *Educ Méd Sup* [revista en Internet]. 2017 [citado 2 May 2020];31(4):[aprox. 13p]. Disponible en: <https://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1366>
13. Valdés PA, Vergara NY, Suazo D, Godoy A, Herrera T. Perfil antropométrico y hábitos de actividad física de estudiantes Mapuches de una escuela rural de Temuco, Chile. *Rev Española Nutr Hum Diet* [revista en Internet]. 2015 [citado 25 Jun 2019];19(1):[aprox. 8p]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452015000100005
14. Lozano G, Cabello E, Hernández H, Loza C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de un distrito urbano de Lima, Perú 2012. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* [revista en Internet]. 2014 [citado 8 Nov 2019];31(3):[aprox. 10p]. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpmesp/2014.v31n3/94-500/>
15. Savegnago M, Covolo N, Vettori JC, Jordao AA. Relación entre la composición corporal y nivel de actividad física en estudiantes universitarios. *Rev chil nutr* [revista en Internet]. 2014 [citado 3 Jul 2020];41(1):[aprox. 7p]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000100006&lng=es.http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182014000100006
16. Whyte LJ, Gill JM, Cathcart AJ. Effect of 2 weeks of sprint interval training on health-related outcomes in sedentary overweight/obese men. *Metabolism*. 2010;59(10):1421-8
17. Latner JD, Ciao AC, Wendicke AU, Murakami JM, Durso LE. Community-based behavioral weight-loss treatment: Long-term maintenance of weight loss, physiological, and psychological outcomes. *Behav Res Ther*. 2013;51(8):451-9
18. Tjonna AE, Stolen TO, Bye A, Volden M, Slørdahl S, Skogvoll E, et al. Aerobic interval training reduces cardiovascular risk factors more than a multitreatment approach in overweight adolescents. *Clin Sci (Lond)*. 2009;116(4):317-26
19. Gremiaux V, Drigny J, Nigam A, Juneau M, Guibeault V, Latour E, Gayda M. Long-term Life style Intervention with Optimized High-Intensity Interval Training Improves Body Composition, Cardiometabolic Risk, and Exercise Parameters in Patients with Abdominal Obesity. *Am J Phys Med Rehabil*. 2012;91(11):941-50
20. Bouchard DR, Soucy L, Senechal M, Martin D. Impact of resistance training with or without caloric restriction on physical capacity in obese older women. *Menopause*. 2009;16(1):66-72