

Nivel de actividad física y su motivación en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso en contexto de pandemia por COVID-19: Un estudio de corte transversal

Miranda Ocara V.¹, Catalina Contreras-Vera¹, Victoria Novik A.^{2,3*}

Level of physical activity and its motivation in medical students of the Universidad de Valparaíso during the COVID-19 Pandemic: A cross-sectional study

Resumen: *Introducción:* Desde el año 2020 el mundo ha sido afectado por la pandemia por COVID-19, dentro de sus consecuencias se ha descrito la disminución de actividad física realizada por estudiantes universitarios. *Objetivos:* Determinar el nivel de actividad física y sus motivaciones en estudiantes de medicina de una universidad chilena en el contexto de pandemia por COVID-19. *Métodos:* Estudio transversal que incluyó a los estudiantes de medicina de primer a séptimo año de la Universidad de Valparaíso en enero del 2021. Se emplearon los cuestionarios International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) y Motives for Physical Activities Measure - Revised (MPAM-R) de forma online. Se realizó la descripción de las variables y un análisis entre ellas mediante el cálculo de Odds Ratios. *Resultados:* La muestra fue de 297 estudiantes. Un 53,2% eran mujeres y un 24,2% de los estudiantes eran internos. El 62,3% de los participantes realizaban moderada o alta actividad física. El sexo masculino y el internado fueron factores asociados a un mayor nivel de actividad física. No se demostró una asociación entre la cuarentena y el nivel de actividad física. Las principales motivaciones para realizar actividad física fueron salud y diversión, independiente del sexo de los participantes. *Conclusiones:* La mayoría de los estudiantes de medicina presentaron al menos un nivel moderado o alto de actividad física, lo que es mayor a lo reportado previamente. Respecto a las motivaciones, el orden de prioridad fue similar entre ambos sexos. Los estudiantes consideran útil tener un horario protegido para realizar actividad física.

Palabras clave: Actividad motora; COVID-19; Cuarentena; Estudiantes de medicina; Motivación.

1. Interna de medicina. Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso, Casa Central, Campo Clínico Hospital Dr. Gustavo Fricke. Viña del Mar, Chile.

2. Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso, Casa Central, Campo Clínico Hospital Dr. Gustavo Fricke. Viña del Mar, Chile.

3. Escuela de Medicina, Universidad Andrés Bello. Viña del Mar, Chile.

*Correspondencia: Victoria Novik Assael / victorianovik@gmail.com

No se recibió ningún tipo de ayuda financiera.

Recibido: 14-08-2022
Aceptado: 27-09-2022

Abstract: *Introduction:* The world has been affected by the COVID-19 pandemic since the year 2020, within its consequences it has been described the decrease in physical activity by university students. *Objectives:* To determine the level of physical activity and its motivations in medical students from a Chilean university in the context of the COVID-19 pandemic. *Methods:* We conducted an observational, cross-sectional study that included first to seventh year medical students from the Universidad de Valparaíso in January 2021. We used the International Physical Activity Questionnaire -Short Form (IPAQ-SF) and the Motives for Physical Activities Measure-Revised (MPAM-R) questionnaire, applied online. We described the variables and conducted an analysis by calculating Odds Ratios. *Results:* The sample was 297 students. 53.2% were women and 24.2% of the students were interns. 62.3% of the participants performed moderate or high physical activity.

ARTÍCULO ORIGINAL

Being male and interns were factors associated with a higher level of physical activity. An association between quarantine and level of physical activity was not shown. The main motivations for physical activity were Health and Fun, regardless of the sex of the participants. Conclusions: Most of the medical students presented at least a moderate or high level of physical activity, which is higher than previously reported. Regarding motivations, the priorities were similar between both sexes. Students find it helpful to have reserved hours in the academic schedule for physical activity.

Key Words: COVID-19; Motor activity; Motivation; Medical Student; Quarantine.

Introducción

Según la OMS, el año 2016, el 28% de la población mundial adulta no alcanzaba un nivel suficiente de actividad física (AF), es decir, realizaban menos de 150 minutos de AF moderada o menos de 75 minutos de AF intensa durante la semana¹. En Chile, la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-17 evidenció preocupantes niveles de sedentarismo, alcanzando una prevalencia de 86,7%, una tendencia que se ha mantenido a lo largo del tiempo según ENS previas².

Se ha documentado la estrecha relación entre un bajo nivel de AF y el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, responsables de 41 millones de muertes cada año³.

Los altos niveles de sedentarismo pueden extrapolarse a la población universitaria. Un estudio en población universitaria japonesa reveló que 46,7% de hombres y 61,3% de mujeres no cumplen las recomendaciones de AF⁴. En Perú, un estudio realizado solo con estudiantes de medicina evidenció que el 83,3% de estos realizaban más AF antes de ingresar a la universidad, identificando como una de las principales dificultades la falta de tiempo y motivación⁵. También se ha asociado al tabaco con bajos niveles de AF tanto en población general como universitaria⁶.

Los estudiantes universitarios se encuentran en una etapa en la que se pueden alterar, adquirir o perder hábitos de vida consolidados hasta entonces, como la calidad de alimentación, AF y ciclo sueño-vigilia⁷. Un hecho que contribuye a lo anterior es la falta de tiempo para cocinar y comer en estudiantes que provienen de regiones relativamente lejanas a sus centros de estudios⁷.

La motivación es clave en la obtención del compromiso y la adherencia a la AF; y es el resultado de la conjugación de una serie de variables tanto sociales, ambientales e individuales⁸.

Desde el año 2020 el mundo se ha visto afectado por el COVID-19, lo que ha llevado a medidas de aislamiento social, debiendo seguirse reglas y recomendaciones establecidas por la OMS y gobiernos locales. Dentro de éstas, el sistema educativo en su totalidad se trasladó a las aulas virtuales al inicio de la pandemia. Las consecuencias de estas medidas han sido variadas, estudios en poblaciones australianas e

hindúes han comparado la cantidad de AF realizada por estudiantes universitarios antes y durante el contexto de pandemia, mostrando una disminución estadísticamente significativa de AF^{9,10}. Sin embargo, no se encontró evidencia respecto a la población latinoamericana.

El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de AF de los estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso, Casa Central en el contexto de pandemia por COVID-19 y sus motivaciones para realizarla.

Material y método

Diseño

Se realizó un estudio de corte transversal para determinar el nivel de AF en estudiantes de medicina durante la pandemia por COVID-19, y aquellas motivaciones que estimulan su realización. Fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de Valparaíso, Chile.

Muestra

El estudio se aplicó durante enero 2021, correspondiente al segundo semestre del año académico 2020, donde participaron estudiantes regulares de la carrera de medicina de la Universidad de Valparaíso, casa central, mayores de 18 años que quisieran ser parte del estudio de forma voluntaria. Fueron excluidos aquellos estudiantes que declararon tener alguna patología que les impidiera realizar AF. Se calculó un tamaño muestral mínimo de 248 sujetos, para encontrar una diferencia mínima de 20%, con una potencia de 90% y un nivel de significancia alfa de 0,05%.

Instrumentos

El estudio fue realizado vía online a través de un formulario Google, donde cada participante firmó un consentimiento informado y se aplicaron los instrumentos detallados en la tabla 1.

Previo a aplicar los cuestionarios, se realizó un pilotaje en población local del mismo rango etario que determinó una adecuada comprensión de los instrumentos, sin necesidad de adaptaciones lingüísticas.

Análisis de datos

La información se almacenó en Microsoft Excel, y se analizó en Stata v.16. Se describieron las variables cualitativas en frecuencia y porcentaje, y las variables cuantitativas con media y desviación estándar. Para la asociación de las variables se utilizó la prueba de chi cuadrado y cálculo de Odds Ratios. Para todos los análisis se consideró significativo un p value $\leq 0,05$.

La interpretación de escala IPAQ-SF se hizo mediante la pauta correspondiente de dicho instrumento¹⁴.

La interpretación de MPAM-R solo incluyó los datos de los participantes que, según el cuestionario IPAQ-SF, realizan moderada o alta AF. Se estableció un promedio de puntaje para cada categoría con el fin de jerarquizar las motivaciones en orden de importancia.

Al analizar asociaciones entre variables, se agrupó las horas de sueño en base a la recomendación de 7 a 9 horas de sueño para personas entre 18 y 64 años^{15,16,17}, entendiéndose como "sueño sano" quienes cumplían la recomendación, y "no sano" quienes dormían <7 o >9 horas. En el ítem de vivienda se agrupó a quienes vivían solos o con pares versus quienes vivían con su familia, dado que suponemos que al vivir solo o con pares, los estudiantes tienen menos tiempo libre al asumir tareas domésticas que al vivir con la familia suelen ser cumplidas por otros.

Resultados

Del universo de 549 estudiantes, 300 respondieron las encuestas, y de ellos se incorporó un total de 297 participantes que cumplieron con los criterios de inclusión, superando el tamaño mínimo muestral de 248 participantes. Del total de ellos, 53,2% (n= 158) eran mujeres y la media en edad correspondía a 22,5 años (IC = 18-34). El 75,8% de los estudiantes no eran internos (n=228) y solo el 6,7% (n=20) de los participantes se encontraban en comunas en cuarentena (fase 1 del Plan paso a paso según el Gobierno de Chile) al momento de responder la encuesta.

En relación a los niveles de AF, se observa en la tabla 2 que el 33% (n=98) de los estudiantes se clasifica en nivel alto de AF y el 29,3% (n=87) como nivel moderado, los cuales se consideraron por las investigadoras como participantes "activos". En cambio, el 37,7% (n=112) de los estudiantes presentó bajo nivel de AF, considerándolos a estos como "no activos".

Con respecto a sus hábitos, el 11,4% (n=34) de los participantes reportó haber fumado tabaco durante los últimos 6 meses, fumando en promedio 4 cigarros a la semana. El promedio de horas de sueño fueron 7 (IC = 3-12). El 62,4% (n=181) de los participantes tiene un sueño sano (Tabla 2).

Al comparar las horas de sueño entre los internos y los no internos (1° a 5° año), se evidenció que estos últimos duermen más horas en promedio. Al mismo tiempo, si contrastamos las horas que permanecen sentados internos versus no internos, son mayores las horas que permanecen sentados los internos con un promedio de 7,6 horas. En ambos casos estos datos corresponden a tendencias, sin embargo con p value $>0,05$ (Tabla 3).

El 84,2% (n=250) de los participantes considerarían útil contar con un horario obligatorio destinado a la realización de AF dentro de la programación académica de la carrera.

En cuanto a las motivaciones para realizar AF de los participantes activos, estas fueron jerarquizadas en importancia, obteniendo el primer lugar salud, el segundo diversión, siguiéndole apariencia, luego competencia y por último social (Tabla 4). Según el sexo de los participantes, para hombres se mantiene este orden, sin embargo, para las mujeres la competencia es más importante que la apariencia.

Se realizó el análisis estadístico asociando a los participantes activos y no activos con las otras variables de caracterización de la población, de este análisis de datos solo el sexo biológico "hombre" y ser interno tuvieron significancia estadística (p value $<0,05$) (Tabla 5).

Los OR de ser activo o no activo dado que se es mujer o interno, fueron de 1,83 IC 95% [1,10-3,05] y 2,15 IC 95% [1,15-4,15], respectivamente.

Tabla 1. Descripción de los instrumentos.

Cuestionario de recolección de datos demográficos

Cuestionario elaborado por las propias autoras que consignó edad, sexo biológico, consumo de tabaco, horas de sueño promedio, presencia de alguna patología que le impida realizar AF, cuarentena en la comuna de residencia al momento de responder la encuesta y personas con quienes viven

International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ-SF)¹¹

Cuestionario que determina el nivel de AF. Consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la AF realizada los últimos 7 días, incluyendo preguntas sobre el tiempo dedicado a caminatas y permanecer sentado. Permite clasificar si las personas realizan baja, moderada o alta AF

Motives for Physical Activities Measure - Revised (MPAM-R)^{12,13}

Escala que mide las motivaciones para la realización de AF. Consta de 30 aseveraciones, que pueden ser agrupadas en 5 categorías: Diversión, Competencia, Apariencia, Salud y Social. Cada aseveración es evaluada de 1 a 7 siendo 1 "Nada cierto para mí" hasta 7 "Muy cierto para mí".

ARTÍCULO ORIGINAL

Tabla 2. Características de los participantes.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo biológico		
Mujer	158	53,2
Hombre	139	46,8
Internado		
No interno	225	75,8
Interno	72	24,2
Horas de sueño		
Sano*	181	62,4
No sano	109	37,6
Consumo de tabaco en los últimos 6 meses		
Sí	34	11,4
No	263	88,6
Vivienda		
Familia	261	87,9
Pares**	24	8,1
Solo	12	4
Nivel de actividad física		
Baja	112	37,7%
Moderada	87	29,3%
Alta	98	33%
	Media (DE)	Rango
Edad	22,58 (2,52) años	18-34 años
Horas de sueño	6,99 (1,20) horas	3-12 horas
Horas sentado	7,39 (3,11) horas	2-20 horas

*Horas de sueño sano: dormir entre 7 a 9 horas.

** Pares: amigos, compañeros o pareja.

Tabla 3. Diferencias entre internos y no internos en horas de sueño y tiempo sentados.

	Media (DE)	p value
Horas de sueño		
No internos	7,02 (1,17)	0,446
Internos	6,09 (1,32)	
Horas sentados		
No internos	7,60 (3,07)	0,074
Internos	6,71 (3,21)	

Tabla 4. Motivaciones para realizar actividad física en aquellos participantes activos.

	Total		Mujeres	Hombres
	Promedio*	DE	Promedio*	Promedio*
Salud	6,30	1,22	6,33	6,28
Diversión	5,49	1,69	5,41	5,56
Apariencia	5,24	2,02	4,95	5,50
Competencia	5,22	1,76	5,05	5,37
Social	2,93	2,09	2,71	3,12

*En el cuestionario MPAM-R, el promedio se calcula en base a el puntaje otorgado a cada aseveración, las cuales son evaluadas de 1 a 7 siendo 1 "Nada cierto para mí" hasta 7 "Muy cierto para mí".

Tabla 5. Antecedentes sociodemográficos entre participantes activos y no activos.

Características de la población	No activos	Activos	p value	Odds Ratio IC* 95%
Sexo biológico				
Femenino	70	88	0,0124	1,83 (IC: 1,10-3,05)
Masculino	42	97		
Internado				
Internos	18	54	0,0106	2,15 (IC: 1,15-4,15)
No internos	94	131		
Cuarentena				
Si	7	13	0,7957	1,13 (IC: 0,40-3,46)
No	105	172		
Tabaco				
Si	15	19	0,4127	0,74 (IC: 0,33-1,64)
No	97	166		
Vivienda				
Solo/Pares**	14	24	0,8763	0,94 (IC: 0,43-2,09)
Con Familia	98	163		
Horas de sueño				
Sano***	64	117	0,3130	0,77 (IC: 0,46-1,30)
No sano	45	64		

*IC: Intervalo de confianza

** Pares: amigos, compañeros o pareja.

***Horas de sueño sano: dormir entre 7 a 9 hrs.

ARTÍCULO ORIGINAL

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio evidenciaron que el 62,3% de los participantes realiza AF, ya sea moderada o alta (considerados activos), según los criterios del cuestionario IPAQ-SF. Concha-Cisternas et al. reportaron resultados similares, a los de esta investigación, en un estudio realizado en estudiantes de una Facultad de Salud en Chile fuera del contexto de pandemia, donde el 53,6% de los estudiantes tenían un nivel moderado o alto de AF¹⁸. Este hallazgo no es concordante con la ENS del 2017 que informa que el 81,2% de las personas en el rango etario de 20-29 años son sedentarias², pero esta discrepancia se podría explicar porque los estudiantes del área de la salud podrían ser una población más sensibilizada al impacto de estilos de vida saludable, por lo que tal vez tienen niveles mayores de AF en comparación a sus coetáneos. Sin embargo, una investigación del año 2009 en estudiantes de medicina de la Universidad de Chile reportó que alcanzaban un 77% de sedentarismo¹⁹. Esto permite inferir que la poca evidencia existente para la población en particular de estudiantes de medicina es contradictoria en la población chilena.

Si se toman en cuenta estudios fuera del país, en relación a la AF de estudiantes universitarios fuera del contexto de pandemia, los resultados siguen siendo variables. En Colombia, un estudio con metodología similar a la nuestra determinó que el mayor porcentaje de estudiantes presentó un nivel bajo de AF según el cuestionario IPAQ-SF²⁰. Otra investigación en Perú, llevada a cabo el 2018, reporta que sus estudiantes de medicina presentaron principalmente un nivel moderado de AF²¹. Se hace evidente la necesidad de realizar más proyectos que exploren los niveles de AF actuales en esta población.

Un estudio en una facultad de salud polaca determinó que independientemente de la carrera estudiada, la gran mayoría de los participantes tenía al menos un nivel moderado de AF, pero ellos tenían dentro de su programación académica un horario para AF obligatoria²², realidad que dista de la población estudiada en nuestro trabajo.

Respecto a los resultados obtenidos del mejor nivel de AF en los hombres, estos concuerdan con lo que se reporta usualmente en la literatura, tanto en los resultados de investigaciones como en la OMS^{1,20,23,24,25}.

Múltiples estudios realizados en estudiantes universitarios han demostrado que el nivel de AF ha disminuido durante la pandemia por COVID-19, sobre todo en los periodos de cuarentena establecidos por las autoridades. Luciano et al. describieron en estudiantes de medicina italianos una disminución de la AF y un aumento del tiempo que se permanecía sentado durante periodo de cuarentena²⁶. En universitarios australianos el impacto en la AF fue en ambos sexos, con un 30% menos de estudiantes que lograban niveles suficientes de AF durante la cuarentena; y al hacer seguimiento de ellos, a medida que disminuían las restricciones del confinamiento, la AF reducida persistía⁹. En nuestro estudio no se pudo establecer una relación entre la cuarentena y la disminución de AF, debido a que no contamos con datos de nuestra población previos a la pandemia. Cabe señalar que el periodo durante el cual se hizo

la recolección de datos de esta investigación, la gran mayoría de las comunas del país no se encontraban en cuarentena^{27,28}.

El hecho de que los internos realizan mayor AF que los estudiantes en preclínicas, podría deberse a la nueva modalidad de educación en línea. Al momento de realizar este estudio los únicos estudiantes que habían retornado a actividades presenciales en la Escuela donde se realizó la investigación eran los internos. Previamente Contreras Fernández et al. reportó que internos chilenos de medicina eran más sedentarios que los estudiantes no internos¹⁹. Sin embargo, nosotros pudimos evidenciar que los no internos pasan mayor tiempo sentados en comparación a los internos.

Los resultados de este estudio no pudieron establecer una relación entre los niveles de AF con los otros factores que han sido descritos en la bibliografía (tabaco, horas de sueño, y vivienda), como factores de riesgo de tener un bajo nivel de AF.

En cuanto a las motivaciones de los estudiantes activos para realizar AF, se evidenció que, para ambos sexos, los ámbitos más importantes eran salud y diversión, lo que coincide con resultados previos de otras investigaciones en universitarios, independientemente de la carrera universitaria^{20,29}.

En nuestra población el motivo menos considerado a la hora de realizar AF es el componente social. García-Puelo et al. describió que los motivos que menos inspiraban a estudiantes universitarios a hacer AF eran "mantener la apariencia física" y "competencia"²⁰. Sin embargo, puede ser que nuestro resultado se haya visto alterado por el contexto de pandemia donde las restricciones sanitarias y el distanciamiento social dificultan la realización de actividades en grupo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la mayor parte de los encuestados manifestó que consideraría útil tener un horario protegido para la realización de AF dentro de la actividad curricular. Estudios reportan que las principales dificultades atribuidas a la falta de AF en estudiantes de medicina son la falta de tiempo y salir tarde o cansado de la Universidad^{19,30}. Existe evidencia de que las acciones de promoción de salud de mayor impacto son aquellas orientadas a grupos cautivos en un contexto institucional³¹, y se ha demostrado que existe una relación directa entre el nivel de AF de los estudiantes de medicina y los consejos clínicos y asesoría que dan a los pacientes^{32,33}. Por lo tanto, las universidades desempeñan un papel protagónico en la promoción de una vida sana.

Dentro de las limitaciones del presente estudio se encuentra que los datos fueron obtenidos mediante una encuesta de auto reporte de AF, lo que podría ocasionar una sobre o subestimación de la AF de los estudiantes. Además, las encuestas IPAQ-SF y MPAM-R no han sido validadas en población chilena, sin embargo, estas están validadas en español y fueron sometidas a un pilotaje para asegurar su adaptación cultural en nuestra población. Nuestra principal fortaleza es que se contó con la participación de una gran cantidad de estudiantes, con todos los cursos de la carrera representados, y se obtuvieron resultados novedosos aplicables a tiempos de pandemia. Asimismo, se pudo dar a conocer el interés por contar con un horario protegido para AF. Esta información nos parece relevante para las universidades que imparten medicina en

Chile, para implementar intervenciones que apunten a promover estilos de vida saludable en sus estudiantes.

Esta investigación podrá contribuir a la realización de estudios que metodológicamente puedan hacer frente a las limitaciones que tuvimos durante el confinamiento. También contribuirá a desarrollar otros proyectos en el área y en nuestra realidad latinoamericana para esclarecer las razones de la actual evidencia contradictoria sobre niveles de AF en estudiantes de medicina.

En conclusión, esta investigación determinó que la mayoría de los estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso, tienen al menos un nivel moderado de AF en el contexto de pandemia por COVID-19, lo que fue más prevalente en el sexo masculino y en internos. Asimismo, se pudo determinar que las principales motivaciones para realizar AF fueron salud y diversión, tanto para hombres como mujeres. Por último, destacar el interés por parte de los estudiantes en contar con un horario protegido dentro de la universidad para realizar AF.

Agradecimientos: A Dra. Eva Madrid, por su asesoría estadística y comentarios sobre el manuscrito; y a los Dres. Diego Cáceres, Claudia Canessa, María Ignacia Mandiola y Daniel Donoso, por su ayuda en la confección del protocolo de la investigación.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. *Actividad física*. Publicado el 26 de noviembre de 2020.
2. Ministerio de Salud de Chile. *Encuesta nacional de salud 2016-2017*.
3. Organización Mundial de la Salud. *Enfermedades no transmisibles*. Publicado el 13 de abril de 2021.
4. Okazaki K, Okano S, Hagab S, Seki A, Suzuki H, Takahashi K. One-year outcome of an interactive internet-based physical activity intervention among university students. *International journal of medical informatics*. 2014; 83 (5): 354-60.
5. Bolaños Vergaray JJ, Zegarra Piérola JW. *Future medical doctors and physical activity: An unhealthy contradiction*. *Apunts Sport Med*. 2010; 45(167): 151-159.
6. Kaczynski A, Manske S, Mannell R, Grewal K. *Smoking and physical activity: A systematic review*. *Am J Health Behav*. 2008; 32(1): 93-110.
7. Espinoza L, Rodríguez F, Gálvez J, Macmillan N. *Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios*. *Rev Chil Nutr*. 2011; 38(4): 458-465.
8. Granero Gallegos A, Gómez López M, Abraldes Valeiras JA, Rodríguez Suárez N. *Motivos de práctica en el ámbito de la actividad física no competitiva*. *ESPIRAL Cuad del Profr*. 2011; 4(7): 15-22.
9. Gallo LA, Gallo TF, Young SL, Moritz KM, Akison LK. *The impact of isolation measures due to covid-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students*. *Nutrients*. 2020; 12(6): 1-14.
10. Srivastav A, Sharma N, Samuel A. *Impact of Coronavirus disease-19 (COVID-19) lockdown on physical activity and energy expenditure among physiotherapy professionals and students using web-based open E-survey sent through WhatsApp, Facebook and Instagram messengers*. *Clin Epidemiol Glob Heal*. 2021; 9: 78-84.
11. The IPAQ Group. *Downloadable questionnaires-International Physical Activity Questionnaire*. *International Physical Activity Questionnaire*. Publicado el 6 de octubre de 2010.
12. Celis-Merchán GA. *Adaptación al español de la escala revisada de motivos para la actividad física (MPAM-R-r) y el cuestionario de clima deportivo (SCQ)*. *Avances en medición*. 2003; 4(1): 73-90.
13. Ryan R, Frederick C, Lepes D, Rubio N, Sheldon K. *Intrinsic Motivation and Exercise Adherence*. *Int J Sport Psychol*. 1997; 28: 335-354.
14. Fernández Delgado M, Tercedor Sánchez P, Soto Hermoso VM. *Traducción de las guías para el Procesamiento de datos y análisis del Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ) Versiones Corta y Larga*. *Univ Granada Junta Andalucía*. 2005; 1-16.
15. Hirshkowitz M, Whitton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. *National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary*. *Sleep Heal*. 2015 Mar 1; 1(1): 40-43.
16. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, et al. *Recommended amount of sleep for a healthy adult: A joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society*. *J Clin Sleep Med* 2015; 11(6): 591-592.
17. Martínez Martínez MÁ. *Sueño saludable: Evidencias y guías de actuación*. *Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño*. *Rev Neurol*. 2016; 63(Supl 2): S7-S9.
18. Concha-Cisternas Y, Guzmán-Muñoz E, Valdés-Badilla P, Lira-Cea C, Petermann F, Celis-Morales C. *Factores de riesgo asociados a bajo nivel de actividad física y exceso de peso corporal en estudiantes universitarios*. *Rev Med Chil*. 2018; 146(8): 840-849.
19. Contreras Fernández J, Espinoza Aravena R, Dighero Eberhard B, Drullinsky Alvo D, Liendo Verdugo R, Soza Rex F. *Actitud sedentaria y factores asociados en estudiantes de medicina*. *Acta Médica Colomb*. 2009; 2(4): 133-140.
20. García Puello F, Herazo Beltrán Y. *Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física en estudiantes universitarios*. *Rev Med Chil*. 2015; 143(11): 1411-1418.
21. Janampa-Apaza A, Pérez-Mori T, Benites L, Meza K, Santos-Paucar J, Gaby-Pérez R, et al. *Nivel de actividad física y conducta sedentaria en estudiantes de medicina humana de una universidad pública peruana*. *Medwave*. 2021; 21(5): e8210.
22. Dąbrowska-Galas M, Plinta R, Dąbrowska J, Skrzypulec-Plinta V. *Medical University of Silesia in Poland*. *Phys Ther*. 2013; 93(3): 384-392.
23. Herazo Beltrán Y, Hernández Escolar J, Domínguez Anaya R. *Etapas de cambio y niveles de actividad física en estudiantes universitarios de Cartagena (Colombia)*. *Salud Uninorte*. 2012; 28(2): 298-318.
24. Martín M, Barripedro MI, Martínez Del Castillo J, Jiménez-Beatty JE, Rivero-Herráiz A, Martín Rodríguez M. *Diferencias de género en los hábitos de actividad física de la población adulta en la Comunidad de Madrid*. *Rev Int Cienc Deporte*. 2014; 38(10): 319-335.
25. Mollinedo Montaña F, Trejo Ortiz P, Araujo Espino R, Lugo Balderas L. *Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física*. *Educ Médica Super*. 2013; 27(3): 189-199.
26. Luciano F, Cenacchi V, Vegro V, Pavei G. *COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students*. *Eur J Sport Sci*. 2020; 0(0): 1-10.
27. Gobierno de Chile. *Plan Paso a Paso nos cuidamos*. Publicado en julio de 2020.
28. Servicio Nacional del Adulto Mayor, Gobierno de Chile. *Noticias: Paso a Paso, nos cuidamos*. Publicado el 24 de julio de 2020.
29. Badau A, Rachita A, Sasu CR, Clipa A. *Motivations and the level of practicing physical activities by physio-kinetotherapy students*. *Educ Sci*. 2018; 8(3).
30. Quiñones EQ, Londoño GS, Ramírez-Vélez R. *Condición física, actividad física y dificultades para su realización en estudiantes de medicina*. *Rev Médicas Uis*. 2011; 24(1): 17-25.
31. Prieto Rodríguez A. *Modelo de promoción de la salud, con énfasis en actividad física, para una comunidad estudiantil universitaria*. *Rev Salud Pública*. 2003; 5(3): 284-300.
32. Lobelo F, Duperly J, Frank E. *Physical activity habits of doctors and medical students influence their counselling practices*. *Br J Sports Med*. 2009; 43(2): 89-92.
33. Frank E, Carrera JS, Elon L, Hertzberg VS. *Predictors of US medical students' prevention counseling practices*. *Prev Med (Baltim)*. 2007 Jan 1; 44(1): 76-81.