

Factores socio demográficos y de estilos de vida asociados a un bajo nivel de actividad física durante el confinamiento producto del COVID-19 en adultos latinoamericanos

IGOR CIGARROA^{1,a,b}, MICHELLE BRAVO-LEAL^{1,a},
RAFAEL ZAPATA-LAMANA^{2,b,c}, PATRICIA PAVÓN-LEÓN^{3,b,d},
CARLOS HERRERA^{4,b,c}, EDUARDO GUZMÁN-MUÑOZ^{1,a,b},
LUZ MARINA ALONSO-PALACIO⁵, JUANA BORJA-GONZÁLEZ^{6,b}

Factors associated with inactivity during COVID-19 confinement among Latin American adults

Background: The confinement caused by the COVID-19 pandemic changed the lifestyles of the population affecting their levels of physical activity. **Aim:** To determine the factors associated with a low level of physical activity in adults during confinement during the COVID-19 pandemic. **Material and Methods:** Adults from Chile, Colombia, México and Perú were invited through social networks to answer an online survey. Questions about sociodemographic, health status and lifestyle variables were included. The level of physical activity and sedentary behavior were determined through the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). **Results:** The survey was answered by 3,362 adults aged between 18 and 60 years. Respondents more likely to be inactive were women, those with less than eight years of education, those with overweight or obesity, those who smoked at least one cigarette a day, consumed alcohol four or more times a week, slept less than six hours per day and spent more than 6 hours per day in sedentary behaviors. **Conclusions:** These findings provide a sociodemographic and lifestyle profile associated with physical inactivity during the period of confinement in Latin American adults. The results confirm the need to promote healthy lifestyles in the population during periods of confinement.

(Rev Med Chile 2022; 150: 634-642)

Key words: Adult; COVID-19; Chile; Exercise; Latin America; Quarantine.

¹Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás. Los Ángeles, Chile.

²Escuela de Educación, Universidad de Concepción. Los Ángeles, Chile.

³Instituto de Ciencia de la Salud, Universidad Veracruzana, Xalapa. Veracruz, México.

⁴Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

⁵División Ciencias de la Salud. Departamento de Salud Pública. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

⁶División Ciencias de la Salud, Departamento de Enfermería, Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.

^aKinesiólogo.

^bPhD.

^cProfesor de educación física.

^dMédico.

^eMaster.

Trabajo no recibió financiamiento.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 1 de julio de 2021, aceptado el 7 de diciembre de 2021.

Correspondencia a:

Igor Cigarroa Cuevas
Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud
Universidad Santo Tomás
Mendoza 120.
Los Ángeles, Chile.
icigarroa@santotomas.cl

El síndrome respiratorio agudo Coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el virus SARS-CoV-2, fue declarado pandemia mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020¹. Hasta la fecha se han reportado más de 175 millones de casos confirmados y más de 3,76 millones de muertes

acumuladas a nivel mundial². En Latinoamérica y el Caribe se han documentado 34 millones de casos confirmados y más de 1 millón muertes³.

La OMS propuso objetivos estratégicos para mitigar la expansión del COVID-19 aplicando medidas sociales como el distanciamiento físico, uso de mascarilla, lavado de manos frecuente,

evitar aglomeraciones y que al toser se debe cubrir la boca y nariz con el codo flexionado o con un pañuelo⁴. Adicionalmente, diferentes países optaron por medidas de confinamiento en personas contagiadas, en contactos estrechos y de forma preventiva en la población general. Estas normas favorecen la reducción de casos nuevos, principalmente posterior a los 10 días de la implementación del confinamiento, período donde se refuerzan las capacidades para detectar, aislar y atender a todos los casos y hacer seguimientos a los contagiados^{5,6}.

Los estilos de vida de la población se han adaptado a las nuevas necesidades durante el confinamiento. Así, al comparar el pre-confinamiento con la etapa de confinamiento se ha reportado un aumento de 48,7% en el consumo de alimentos⁷ y en 16,1% las alteraciones del sueño⁸. En concordancia se han reportado menores niveles de bienestar⁹ y de actividad física moderada e intensa en 1,4% y 7,2% respectivamente¹⁰, mayormente en mujeres¹¹. A modo de ejemplo, Franco et al. (2021) reportaron en 336 adultos italianos una disminución 9,1% en actividad física moderada; y 53,6% en actividad física vigorosa¹². Asimismo, el tiempo de marcha se ha reducido en adultos españoles 58,2% y el tiempo sedentario aumentó 23,8%¹³. Los bajos niveles de actividad física en el contexto de confinamiento conllevan a un aumento de factores de riesgo que involucran una mala calidad de salud¹⁴, traducándose en un incremento de 38,8% en el peso corporal asociado a sobrepeso u obesidad¹⁵.

Por otro lado, previo al confinamiento se han descrito factores sociodemográficos y de salud asociados a una baja actividad física en población adulta. Así, un estudio realizado en Chile observó que ser mujer, mayor de 65 años, presentar obesidad, diabetes, síndrome metabólico y una baja calidad de vida aumentaban la probabilidad de ser físicamente inactiva^{16,17}. Sin embargo, no se tiene claridad si estos factores se han modificado durante el período de confinamiento por COVID-19. Existiendo escasa evidencia sobre los factores sociodemográficos y de salud que pudieran vincularse a una baja actividad física durante este período. Encontrándose solo reportes que indican que los adultos físicamente activos tienen 47% menos de probabilidades de aumentar el consumo de alimentos fritos y dulces durante el confinamiento¹⁸. Si se considera que pre-con-

finamiento Latinoamérica y el Caribe son dos de las regiones con mayor prevalencia de inactividad física en el mundo (39,1%)¹⁹ y que producto del confinamiento ha aumentado el sedentarismo e inactividad física, son relevantes los estudios centrados en determinar factores sociodemográficos y estilos de vida relacionadas con la inactividad física durante la pandemia. El objetivo del estudio fue determinar los factores asociados a un bajo nivel de actividad física en población adulta latinoamericana en situación de confinamiento producto de la pandemia por COVID-19.

Materiales y Métodos

Diseño y población

Estudio analítico de corte transversal. La población estuvo compuesta por habitantes de Chile, Colombia, México y Perú. Los participantes fueron invitados a participar a través de afiches divulgados en redes sociales, los cuales contaban con un enlace a una plataforma online (*Google forms*) que contenía los cuestionarios utilizados (disponible entre el 20 de mayo y 10 de junio de 2020). El tipo de muestreo fue no probabilístico casual, la selección de los participantes respondió a la facilidad y voluntad de acceso. Todos los participantes aprobaron un consentimiento informado previo a la recolección de datos, el cual fue aprobado por el Comité de Ética Científico de la Universidad Santo Tomás, Chile (código 45-20) y todos los procedimientos respetaron normas éticas concordantes con la Declaración de Helsinki (actualizada en 2013).

Los participantes incluidos cumplieron con los criterios: a) edades entre 18 y 60 años; b) que estuvieran viviendo en el país estudiado durante la pandemia por COVID-19; c) y que no se encontraran con diagnóstico o sospecha de COVID-19. De 3.382 personas que aceptaron participar, 3.362 cumplieron con estos criterios, conformando la muestra de estudio.

Antecedentes sociodemográficos, estado de salud y estilos de vida

Se consideraron edad, género, procedencia geográfica y nivel educacional. El peso corporal y la estatura bípeda fueron auto-reportadas. El índice de masa corporal (IMC) fue calculado dividiendo el peso corporal por la estatura bípeda al cuadrado

(kg/m²). A partir del IMC, el estado nutricional se clasificó según IMC en base a las recomendaciones para adultos: bajo peso < 18,5 kg·m⁻²; normo peso: 18,5-24,9 kg·m⁻²; sobrepeso: 25,0-29,9 kg·m⁻² y obesidad ≥ 30,0 kg·m⁻²⁴. Para los datos asociados a estilos de vida, como consumo de alcohol, tabaco, comida chatarra, fruta y verdura, se utilizaron las clasificaciones señaladas en la Encuesta Nacional de Salud Chilena (2016-2017)²⁰. Adicionalmente, se midió horas de sueño diarias y se categorizó en más de 8 h, entre 6 y 8 h y menos de 6 h.

Nivel de actividad física

Se determinó a través del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta²¹. El indicador de actividad física total fue expresado de manera continua en METs (*Metabolic-energy-equivalents*) y se dicotomizaron los resultados en físicamente inactivos cuando el gasto energético fue ≤ 599 METs/min/semana y físicamente activos cuando el gasto energético fue ≥ 600 METs/min/semana^{22,23}.

Conducta sedentaria

Se consideró cuando los participantes destinaban ≥ 4 h diarias al desarrollo de actividades sentadas^{24,25}. Además, se categorizó en menos de 4 h diarias, entre 4-6 h diarias y más de 6 h diarias.

Características relacionadas con el confinamiento debido a la pandemia por COVID-19

Para saber si los adultos estuvieron en confinamiento se preguntó: ¿Usted está en confinamiento, al menos dos semanas, debido a la alerta sanitaria por COVID-19?, existiendo dos respuestas Si/No. Para saber cuánto tiempo llevaban en confinamiento se preguntó: ¿Cuántas semanas lleva en confinamiento debido a la alerta sanitaria por COVID-19? Existiendo 3 respuestas: No he estado en cuarentena o solo 1 semana, confinamiento 1-3 semanas o 4 semanas o más.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados con el software estadístico SPSS 25.0 (SPSS Inc., IL, USA). Las variables continuas fueron presentadas como promedio y las categóricas en porcentaje. Los factores asociados a un bajo nivel de actividad física se identificaron mediante un análisis de regresión logística y fueron presentados en Odds Ratio (OR) y sus respectivos 95% IC. El análisis

fue ajustado por género, nivel educativo y lugar de residencia a excepción cuando estas variables fueron ocupadas como factor de riesgo en el modelo estadístico. Se verificó la colinealidad de las variables en los análisis mediante valores menores a 0,10 de tolerancia y valores sobre 10,0 de factor de inflación de la varianza (FIV) para confirmar no existencia de multicolinealidad. El nivel de significancia utilizado fue $p < 0,05$.

Resultados

Características sociodemográficas y estilos de vida

Se observó que los adultos físicamente inactivos tenían una mayor edad (28,6 años), mayormente eran mujeres (73,4%), con más de 12 años de estudios y que vivían en una zona urbana. En comparación a los adultos físicamente activos, quienes reportaron ser inactivos en mayor porcentaje tenían malnutrición por exceso (sobrepeso+obesidad), consumían tabaco (al menos una vez al día), no consumían frutas y verduras en cantidades saludables (menos de 5 porciones al día). Además, un mayor porcentaje de adultos no dormían saludablemente (menos de 6 h o más de 8 h diarias) y pasaban más de 6 h diarias en actividades sedentarias (Tabla 1).

Características relacionadas al confinamiento producto del COVID-19

Se evidenció que no había diferencias en relación con realizar cuarentena y el tiempo dedicado a ellas entre los adultos físicamente activos y los físicamente inactivos (Tabla 2).

Factores asociados a un bajo nivel de actividad física

Con respecto a los factores sociodemográficos, las mujeres ($p = 0,001$) y quienes tenían < 8 años de educación ($p = 0,007$) tenían 1,6 veces más probabilidades de ser físicamente inactivos que los hombres y quienes tenían > 12 años de educación. En relación con los estilos de vida, los adultos que tenían sobrepeso ($p = 0,010$), obesidad ($p = 0,001$) y bajo peso ($p = 0,003$) tenían 1,2, 2,2 y 1,7 veces más probabilidades de ser físicamente inactivo que los adultos normopesos, respectivamente. Sobre el consumo de alcohol y tabaco, los adultos que

Tabla 1. Características sociodemográficas y estilos de vida de la muestra

Variables	Físicamente activo	Físicamente inactivo	Valor p
Socio demografía			
n°	2.197 (65,3%)	1.165 (34,7%)	
Edad (años)	24,7 ± 11,6	28,6 ± 12,6	0,005*
Sexo, n (%)			
Hombre	804 (36,6%)	310 (26,6%)	0,000 [‡]
Mujer	1.393 (63,4%)	855 (73,4%)	
Nivel educativo, n (%)			
< 8 años	67 (3,0%)	57 (4,9%)	0,023 [‡]
8-12 años	478 (21,8%)	258 (22,1%)	
> 12 años	1652 (75,2%)	850 (73,0%)	
Lugar de residencia, n (%)			
Rural	246 (11,2%)	140 (12,0%)	0,478
Urbano	1.951 (88,8%)	1.025 (88,0%)	
Estilos de vida			
Peso (Kg)	66,0 ± 16,8	65,9 ± 14,9	0,872
Estatura (m)	1,65 ± 0,01	1,65 ± 0,6	0,813
IMC (kg/m ²)	24,1 ± 5,9	24,7 ± 4,8	0,007*
Estado nutricional, n (%)			
Normopeso	1.386 (63,1%)	634 (54,4%)	0,000 [‡]
Sobrepeso	574 (26,1%)	313 (26,9%)	
Obesidad	152 (6,9%)	149 (12,8%)	
Bajopeso	85 (3,9%)	69 (5,9%)	
Consumo de tabaco, n (%)			
No	1.913 (87,1%)	997 (85,6%)	0,011 [‡]
Ocasionalmente (algunos días)	182 (8,3%)	86 (7,4%)	
SI (al menos un cigarrillo al día)	102 (4,6%)	82 (7,0%)	
Consumo de alcohol (semanal), n (%)			
Nunca o 1 vez por semana	1.970 (89,7%)	1.062 (91,2%)	0,008 [‡]
2-3 veces por semana	195 (8,9%)	75 (6,4%)	
4 o más veces por semana	32 (1,5%)	28 (2,4%)	
Consumo de comida chatarra (semanal), n (%)			
Nunca	436 (19,8%)	193 (16,6%)	0,062
Al menos 3 veces por semana	1.587 (72,2%)	871 (74,8%)	
3 o más veces por semana	174 (7,9%)	101 (8,7%)	
Consumo de frutas (semanal), n (%)			
5 o más veces por semana	1.149 (52,3%)	444 (38,1%)	0,000 [‡]
Menos de 5 veces por semana	995 (45,3%)	668 (57,3%)	
Nunca	53 (2,4%)	53 (4,5%)	
Consumo de verduras (semanal), n (%)			
5 o más veces por semana	1.426 (64,9%)	635 (54,5%)	0,000 [‡]
Menos de 5 veces por semana	727 (33,1%)	499 (42,8%)	
Nunca	44 (2,0%)	31 (2,7%)	
Horas de sueño (día), n (%)			
Más de 8 h diarias	314 (14,3%)	188 (16,1%)	0,000 [‡]
Entre 6 y 8 h diarias	1.568 (71,4%)	754 (64,7%)	
Menos de 6 h diarias	315 (14,3%)	223 (19,1%)	
METs/min/semana	2639,2 ± 2744,9	210,2 ± 188,5	0,000 [‡]
Sedentarismo, n (%)			
Menos de 4 h	590 (26,9%)	196 (16,8%)	0,000 [‡]
Entre 4 y 6 h	849 (38,6%)	391 (33,6%)	
Más de 6 h	758 (34,5%)	578 (49,6%)	

Datos cualitativos son presentados en frecuencia y porcentaje y los cuantitativos en promedio ± desviación estándar. *Las diferencias fueron significativas con un valor p < 0,05. [‡]La asociación fue significativa con un valor p < 0,05. n = 3.362.

Tabla 2. Características relacionadas al confinamiento producto del COVID-19

Variables	Físicamente activo	Físicamente inactivo	Valor p
¿Usted se ha mantenido en confinamiento debido a la alerta sanitaria por COVID-19?			
No	216 (9,8%)	118 (10,1%)	0,784
Si	1.981 (90,2%)	1.047 (89,9%)	
¿Cuántas semanas lleva en confinamiento debido a la alerta sanitaria por COVID-19?			
No he estado en cuarentena o solo 1 semana	196 (8,9%)	105 (9,0%)	0,993
1-3 semanas	90 (4,1%)	47 (4,0%)	
4 semanas o más	1.911 (87,0%)	1.013 (87,0%)	

Datos cualitativos son presentados en frecuencia y porcentaje. *La asociación fue significativa con un valor $p < 0,05$. $n = 3.362$.

fumaban al menos un cigarro al día y consumían alcohol 4 o más veces por semana tenían 1,5 y 1,8 veces más probabilidades de ser físicamente inactivos con respecto a quienes no fumaban ($p = 0,005$) y a quienes no bebían o lo hacían solo una vez a la semana ($p = 0,030$), respectivamente. En relación con el consumo de alimentos, quienes consumían 5 o más veces de fruta y verduras ($p = 0,001$), y quienes nunca consumieron frutas y verduras ($p = 0,001$) tenían 2,8 y 1,7 veces más probabilidades de ser físicamente inactivos, respectivamente. Además, los adultos que dormían < 6 h diarias ($p = 0,001$) y pasaban > 6 h diarias en conductas sedentarias ($p = 0,001$) tenían 1,5 y 2,4 veces más probabilidades de ser físicamente inactivos que quienes dormían entre 6-8 h diarias y pasaban < 4 h diarias en conductas sedentarias, respectivamente (Figura 1).

Discusión

Los principales hallazgos sugieren que las mujeres en comparación a los hombres y quienes tenían < 8 años de educación en comparación con quienes tenían > 12 años de educación presentaban una mayor probabilidad de ser físicamente inactivos. Además, quienes tenían sobrepeso y obesidad, fumaban al menos un cigarro al día y bebían 4 o más veces por semana presentaban una mayor probabilidad de ser físicamente inactivos en comparación con quienes eran normopeso, no fumaban y no bebían o lo hacían solo una vez a la

semana, respectivamente. Adicionalmente, quienes dormían < 6 h diarias y pasaban > 6 h diarias en conductas sedentarias presentaban una mayor probabilidad de ser físicamente inactivos en comparación con quienes dormían entre 6-8 h diarias y pasaban < 4 h diarias en conductas sedentarias, respectivamente.

En el estudio se observó que las mujeres tenían mayor probabilidad de ser físicamente inactivas, hallazgo concordante con la literatura pre confinamiento que indica que las mujeres son más inactivas que los hombres (36,1% versus 30,6%)^{25,26} y que las mujeres tienen menor prevalencia de actividad física en comparación con los hombres en las categorías de tiempo libre (mujeres: 13,8 % vs. hombres: 28,2%) y en caminar como medio de transporte (mujeres: 31,2 % vs. hombres: 37,4%)²⁷. Adicionalmente, se pesquisó que quienes tenían < 8 años de educación tenían mayor probabilidad de ser inactivos. Resultados similares han sido reportados en diferentes estudios en Chile. Así, Garrido et al. (2020) concluyeron que la prevalencia de inactividad física era superior en personas sin educación con respecto aquellas con > 12 años, tanto en mujeres (44,3% vs 26,7%) como en hombres 27,4% vs 14,7%)²⁸. En la misma línea, un reciente estudio realizado en Chile concluyó que un mayor porcentaje de personas con < 8 años de escolaridad no realizan actividad física en comparación a los que tenían > 12 años de estudio (36% vs 23,7%)¹⁷.

Además, se observó que quienes presentaban sobrepeso/obesidad, fumaban al menos un ciga-

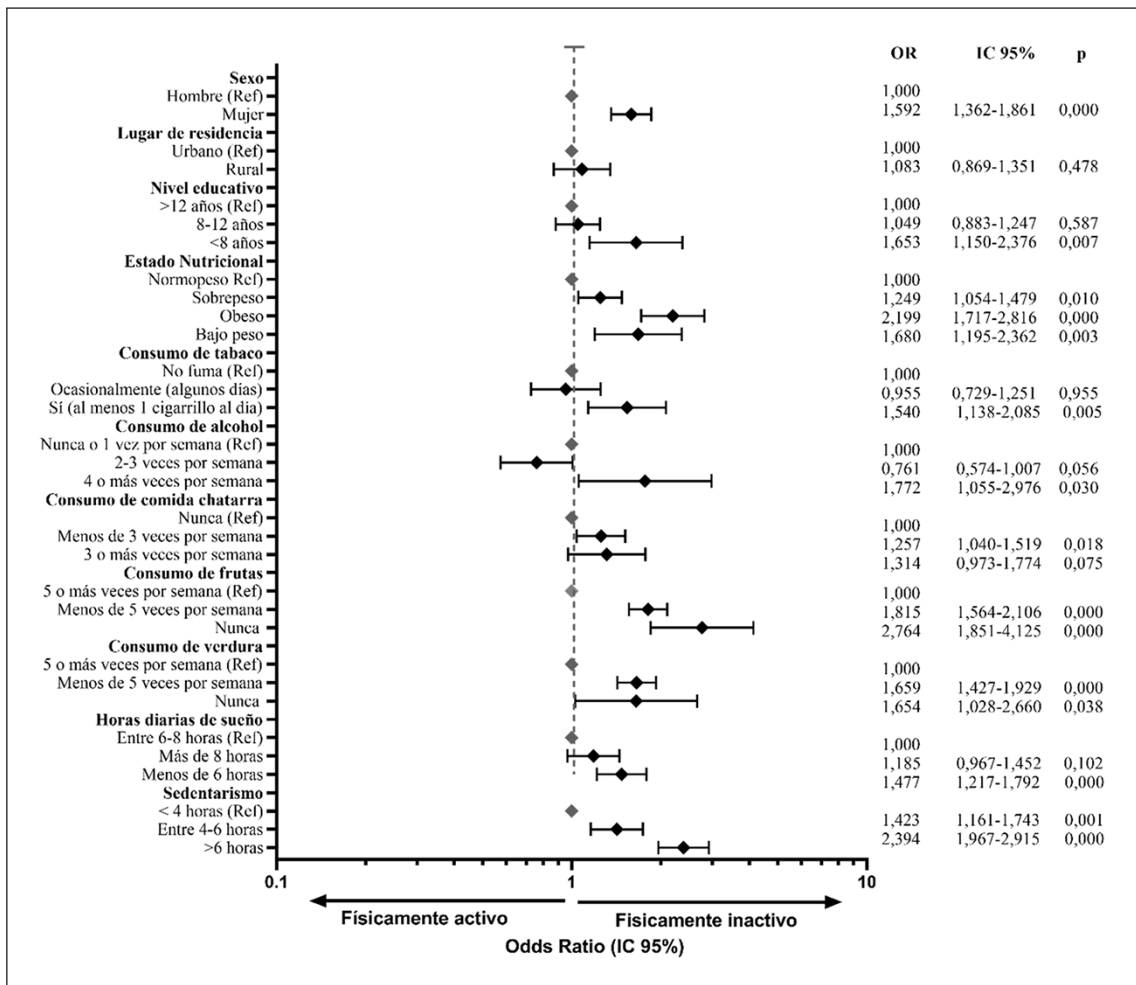


Figura 1. Factores sociodemográficos y de estilos de vida asociados a un bajo nivel de actividad física. Análisis de regresión logística presentada como *Odds Ratio* (OR) y sus respectivos 95% IC. El análisis fue ajustado por género, nivel educativo y lugar de residencia. A excepción cuando estas variables fueron ocupadas como factor de riesgo en el modelo estadístico. Un OR > 1 indica que hay una mayor probabilidad de ser físicamente inactivo. Se consideró diferencias significativas $p < 0,05$.

rro al día y consumían alcohol 4 o más veces por semana presentaban una mayor probabilidad de ser físicamente inactivos en comparación a los adultos normopeso, que no fumaban y no bebían o lo hacían solo una vez a la semana. En congruencia a la literatura previa a la pandemia por COVID-19 que sugiere que un mayor porcentaje de personas con $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ reportan tener una baja actividad física en comparación a quienes tienen un $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ (40% vs 31,2%, respectivamente)²⁹. Para Concha et al. (2018) el exceso de peso corporal aumentó 2,9 veces la

probabilidad de ser físicamente inactivos²⁵. Con respecto al hábito tabáquico, nuestros hallazgos van en línea con estudios que han observado que tanto en hombres como mujeres activas físicamente consumen menos tabaco que los sedentarios (25% vs 20%, respectivamente) y con los que sugieren que quienes fuman tienen 2,1 veces más probabilidades de ser sedentarios^{16,30}. Un estudio realizado en Brasil con una muestra de 60.202 adultos, concluyeron que el consumo casi diario de alcohol entre los adultos jóvenes y los hombres de mediana edad se asoció con una

menor probabilidad de ser activo físicamente en comparación a los adultos mayores. En cuanto al consumo de alcohol y su relación con la actividad física, los resultados de la literatura no son concluyentes. Incluso se ha sugerido que personas físicamente inactivas tienen una mayor probabilidad de beber menos alcohol de manera esporádica y habitual que los individuos físicamente activos³¹.

Por otro lado, se determinó que quienes dormían < 6 h diarias presentaban una mayor probabilidad de ser físicamente inactivos en comparación con quienes dormían entre 6-8 h diarias, lo que es consistente con los resultados recientes que indican que las personas que presentan una corta duración del sueño (< 6 h) tienen 45% más probabilidades de ser físicamente inactivos, y complementario con los resultados que sugieren que una larga duración del sueño (> 9 h) aumenta 2,6 veces la probabilidad de ser físicamente activos³². Se observó que los adultos que pasaban > 6 h diarias en conductas sedentarias tienen mayor probabilidad de ser inactivos que quienes pasaban < 4 h diarias en conductas sedentarias. Nuestros resultados concuerdan con estudios que indican que los adultos con alto nivel de sedentarismo presentaban una mayor prevalencia de inactividad física que aquellos con bajo nivel de sedentarismo²⁴ y que el sedentarismo aumenta 2 veces la probabilidad de ser físicamente inactivos²⁵.

Una de las limitaciones corresponde a la recolección de datos mediante auto-reporte, lo que podría ocasionar un sesgo de infra o sobrevaloración de las variables estudiadas. Sin embargo, el uso de cuestionarios validados ha demostrado ser un método aceptable para su uso en estudios de vigilancia epidemiológica³³. Adicionalmente, se encontró escasa literatura que analizara factores asociados a la inactividad física en confinamiento producto del COVID-19, por lo que las comparaciones se hicieron con estudios pre-pandemia.

Los resultados confirman la necesidad de promover estilos de vida saludables durante el período de confinamiento producto del COVID-19. Además, estos hallazgos alientan a la comunidad científica a profundizar en investigaciones relacionadas con los determinantes sociales de salud que eviten la inactividad física y podrían ser de utilidad para diseñar e implementar planes, programas y espacios físicos orientados a promover la actividad física en confinamiento.

Conclusiones

Se presenta un perfil sociodemográfico y de estilos de vida asociados a inactividad física durante el confinamiento en población Latinoamérica que coincide con factores de riesgo encontrados en estudios previos. Se sugiere que las mujeres, quienes tienen menos años de educación, presentan malnutrición por exceso, fuman un cigarro al día, consumen alcohol 4 o más veces por semana, duermen <6 h diarias y pasan > 6 h diarias en conductas sedentarias tienen más probabilidad de ser físicamente inactivos.

Referencias

1. Castro R. Coronavirus, una historia en desarrollo. *Rev Med Chile* 2020; 148(2): 143-4.
2. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. 2020. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200928-weekly-epi-update.pdf?sfvrsn=9e354665_6.
3. Reuters COVID-19 Tracker. América Latina y el Caribe: los datos, gráficos y mapas más recientes sobre el coronavirus [Internet]. [cited 2021 May 25]. Available from: <https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/es/regions/latin-america-and-the-caribbean/>
4. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. [Internet]. 2000 [cited 2021 May 25]. Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
5. World Health Organization. Inmunidad colectiva, confinamientos y COVID-19 [Internet]. [cited 2021 May 25]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/qa-detail/herd-immunity-lockdowns-and-covid-19>.
6. Alfano V, Ercolano S. The Efficacy of Lockdown Against COVID-19: A Cross-Country Panel Analysis. *Appl Health Econ Health Policy* [Internet]. 2020; 18(4): 509-17. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40258-020-00596-3>.
7. Quaresma MVLS, Marques CG, Magalhães ACO, Thomatieli dos Santos RV. Emotional eating, binge eating, physical inactivity, and vespertine chronotype are negative predictors of dietary practices during COVID-19 social isolation: A Cross-Sectional Study. *Nutrition*. 2021; 90: 111223.
8. Martínez-de-Quel Ó, Suárez-Iglesias D, López-Flores

- M, Pérez CA. Physical activity, dietary habits and sleep quality before and during COVID-19 lockdown: A longitudinal study. *Appetite*. 2021; 158(July 2020): 1-6.
9. White RG, Van Der Boor C. Impact of the COVID-19 pandemic and initial period of lockdown on the mental health and well-being of adults in the UK. *BJPsych Open*. 2020; 6(5): 1-4.
 10. Bourdas DI, Zacharakis ED. Impact of COVID-19 Lockdown on Physical Activity in a Sample of Greek Adults. *Sports*. 2020; 8(10): 1-13.
 11. Aghababa A, Zamani S, Rohani H, Nabilpour M, Badicu G, Fathirezaie Z, et al. No Evidence of Systematic Change of Physical Activity Patterns Before and During the Covid-19 Pandemic and Related Mood States Among Iranian Adults Attending Team Sports Activities. *Front Psychol*. 2021; 12(April): 1-9.
 12. Franco I, Bianco A, Bonfiglio C, Sorino P, Mirizzi A, Campanella A, et al. Decreased levels of physical activity: Results from a cross-sectional study in southern Italy during the COVID-19 lockdown. *J Sports Med Phys Fitness*. 2021; 61(2): 294-300.
 13. Castañeda A, Coca A, Arbilla A, Gutiérrez B. Physical activity change during COVID-19 confinement. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(18): 1-10.
 14. Chandrasekaran B, Ganesan TB. Sedentarism and chronic disease risk in COVID 19 lockdown - a scoping review. *Scott Med J*. 2021; 66(1): 3-10.
 15. López-Moreno M, López MTI, Miguel M, Garcés-Rimón M. Physical and psychological effects related to food habits and lifestyle changes derived from covid-19 home confinement in the spanish population. *Nutrients*. 2020; 12(11): 1-17.
 16. Durán Agüero S, Sánchez H, Valladares M, López A, Valdés Badilla P, Herrera T. Association of sedentariness and health promoting lifestyles in older adults Actividad física y perfil de estilos de vida promotores de la salud en adultos mayores chilenos. *Rev Med Chile* 2017; 1535-40.
 17. Díaz-Martínez X, Garrido A, Martínez MA, Leiva AM, Álvarez C, Ramírez-Campillo R, et al. Factores asociados a inactividad física en Chile: Resultados de la encuesta nacional de salud 2009-2010. *Rev Med Chile* 2017; 145(10): 1259-67.
 18. Christofaro DGD, Werneck AO, Tebar WR, Lofrano-Prado MC, Botero JP, Cucato GG, et al. Physical Activity Is Associated With Improved Eating Habits During the COVID-19 Pandemic. *Front Psychol*. 2021; 12(April): 1-6.
 19. Celis C, Rodríguez F, Martínez M, Leiva AM, Troncoso C, Villagrán M, et al. Prevalencia De Inactividad Física En Latinoamérica ¿Logrará Chile Y El Cono Sur Reducir En Un 10% Los Niveles De Inactividad Física Para El Año 2025? *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2019; 30(3): 236-9.
 20. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta nacional de salud 2016-2017 Primeros resultados [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 7]. Available from: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf.
 21. Román Viñas B, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L. Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gac Sanit*. 2013; 27(3): 254-7.
 22. Serón P, Muñoz S, Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena Levels of physical activity in an urban population from Temuco, Chile. *Rev Med Chile* [Internet]. 2010;138:1232-9. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v138n10/art04.pdf>
 23. Ainsworth B, Haskell W, Herrmann S, Meckes N, Bassett D, Tudor-Locke C, et al. 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43(8): 1575-81.
 24. Martínez MA, Leiva AM, Petermann F, Garrido A, Díaz X, Álvarez C, et al. Factores asociados a sedentarismo en Chile: evidencia de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev Med Chile* 2018; 146(1): 22-31.
 25. Concha Y, Guzmán E, Valdés P, Lira C, Petermann F, Celis C. Factores de riesgo asociados a bajo nivel de actividad física y exceso de peso corporal en estudiantes universitarios. *Rev Med Chile* 2018; 146(8): 840-9.
 26. Tarqui Mamani C, Alvarez Dongo D, Espinoza Oriundo P. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2017; 37(4): 108-15.
 27. González S, Sarmiento OL, Lozano Ó, Ramírez A, Grijalba C. Niveles de actividad física de la población colombiana: Desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomedica*. 2014; 34(3): 447-59.
 28. Garrido-Méndez A, Matus-Castillo C, Poblete-Valde-rrama F, Flores-Rivera C, Petermann-Rocha F, Rodríguez-Rodríguez F, et al. Nivel educativo y su asociación con niveles de actividad física en Chile Association of physical inactivity with low levels of education. *Rev Med Chile* 2020; 148: 295-303.
 29. Jezewska-Zychowicz M, Gębski J, Plichta M, Guzek D, Kosicka-Gębska M. Diet-related factors, physical activity, and weight status in polish adults. *Nutrients*. 2019; 11(10).
 30. Efenli V, Özalevli S, Naz İ, Kılınc O. The effects of smoking on body composition, pulmonary function, physical activity and health-related quality of life among healthy women. *Tuberk Toraks*. 2018; 66(2): 101-8.

31. Ruiz F, Isorna M, Vaquero R, Ruiz J. Consumo de alcohol en adultos de Monterrey: relación con actividad físico-deportiva y familia. *Nutr Hosp*. 2016; 33(2): 351-8.
32. Štefan L, Vrgoč G, Rupčić T, Sporiš G, Sekulić D. Sleep duration and sleep quality are associated with physical activity in elderly people living in nursing homes. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(11).
33. Guzmán E, Concha Y, Lira C, Cigarroa I, Castillo M, Zapata R. Factores asociados a una baja calidad de vida en adultos chilenos durante la cuarentena por COVID-19. *Rev Med Chile* 2020; 148: 1759-66.
34. Grao-Cruces A, Segura-Jiménez V, Conde-Caveda J, García-Cervantes L, Martínez-Gómez D, Keating XD, Castro-Piñero J. The Role of School in Helping Children and Adolescents Reach the Physical Activity Recommendations: The UP&DOWN Study. *J Sch Health*. 2019; 89(8): 612-8.
35. Hesketh KR, Brage S, Cooper C, Godfrey KM, Harvey NC, Inskip HM, Robinson SM, Van Sluijs EMF. The association between maternal-child physical activity levels at the transition to formal schooling: cross-sectional and prospective data from the Southampton Women's Survey. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019; 16(1): 23.
36. Song M, Dieckmann NF, Stoyles S, Kim Y, Lumeng JC. Associations between mother's and children's moderate-to-vigorous physical activity and sedentary time in the family context. *Prev Med Rep*. 2017; 8: 197-203.
37. Hesketh KR, Goodfellow L, Ekelund U, McMinn AM, Godfrey KM, Inskip HM, et al. Activity levels in mothers and their preschool children. *Pediatrics*. 2014; 133(4): e973-80.